

龙蒿种子的特性研究

赵俊¹, 李善燕¹, 杨龙¹, 沙毓沧¹, 辛建华², 代建菊³

(1. 云南省农业科学院 热区生态农业研究所, 云南 元谋 651300; 2. 石河子大学 农学院 新疆 石河子 832000

3. 云南热带作物职业学院 云南 普洱 665000)

摘要: 试验对龙蒿种子进行形态学、解剖学和生物学观察。结果表明: 龙蒿种子属于极小粒种子, 千粒重仅为 0.0659 g, 种子不休眠。种子含水量为 3.93%, 种子活力 98%, 相对电导率为 41.72%。

关键词: 龙蒿; 种子特性

中图分类号: S 647 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)08-0027-02

龙蒿 (*Artemisia dracuncululus* L.), 别名狭叶青蒿, 多年生宿根半灌木草本植物。分布于我国北部及西北部; 在蒙古国、俄罗斯, 欧洲东部也有。适合于湿润、凉爽的气候。对土壤要求不严, 在砂砾质草甸土、棕漠土、栗钙土等均可生长。全株无毛, 主根粗大, 根状茎粗长。茎直立, 多数丛生, 略呈紫褐色, 高 50~50 cm, 中上部分枝, 下部木质。瘦果倒卵形, 长约 0.6 mm, 褐色。个体产量高, 青干草养分含量丰富, 粗蛋白质, 无氮浸出物含量高, 粗纤维较低, 是一种优质牧草。但龙蒿种子属于极小粒种子, 种皮薄、瘪种率较高, 原生境种子成熟后, 如遇到干旱低温, 种子扩散范围小, 因此试验针对龙蒿种子的种性进行深入的研究, 将对龙蒿的人工栽培提供基础理论支持。

1 材料与方法

1.1 试验材料

所用种子为 2008 年秋季采收的野生龙蒿种子, 种子经过人工精选净种。

1.2 试验方法

1.2.1 种子形态观察 分别选取饱满种子和经过清水浸泡 2 h 的种子, 在解剖镜下进行形态特征的观察和解剖观察。

1.2.2 千粒重和大小测定 选取 3 份精选种子各 1 000 粒, 称其重量, 以平均值计算其千粒重; 选取种子对其大小进行测量, 取平均值计算大小。龙蒿种子大小使用游标卡尺计量。

1.2.3 种子含水量测定 称取龙蒿净种 2 份, 先将铝盒放在 105℃烘箱内烘干, 并称重, 放入龙蒿种子, 在万分之一电子天平上称取 2 份, 每份 1 000 粒, 然后打开瓶盖, 放入预热至 105℃的烘箱中, 保持 $(103 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 8 h 后取出, 盖上盖子移入干燥器内冷却至室温称重。

1.2.4 种子生活力检测 红墨水快速测定种子生活力法, 300 粒龙蒿种子剥离种皮, 3 次重复, 浸入稀释 80 倍的市售红墨水中 60 min, 用清水冲洗后观察。凡种胚未染色的, 为有生活力的种子, 种胚染成红色斑点的, 为生活力弱的种子, 种胚或胚根染成红色的, 为无生活力种子。

1.2.5 种子电导率测定 称取净种子 1 g, 2 次重复, 用去离子水洗净种子表面, 将种子放入洁净的 250 mL 烧杯中, 加入 100 mL 去离子水, 于 25℃下浸泡 24 h, 用 DDS307 型电导仪测定浸泡液的电导率, 再将种子及浸泡液在沸水浴中煮沸 10 min, 冷却后测定绝对电导率, 并计算相对电导率 (相对电导率 = 浸泡液电导率 / 绝对电导率)。

1.2.6 不同发芽床对龙蒿发芽率的影响 设定纸床 (2 层) 上、纸床间、纱布 (2 层) 上、纱布间、蛭石上覆纱布、草炭上覆纱布, A、B、C、D、E 共 5 个处理, 每个处理 100 粒种子, 重复 3 次, 发芽温度设定为 25℃。

2 结果与分析

2.1 龙蒿种子形态特征

2.1.1 外部特征 成熟种子种皮的颜色为棕褐色至褐

第一作者简介: 赵俊 (1983-), 男, 研究实习员, 现从事蔬菜育种及特色蔬菜研究工作。E-mail: sczhaojun1995@163.com。

通讯作者: 沙毓沧 (1966-), 男, 研究员, 现从事热带作物栽培研究工作。E-mail: sczhaojun@163.com。

基金项目: 农业部热带作物种质资源保护资助项目 (09R22Y); 云南省农业科学院热区生态农业研究所所长基金资助项目 (RQS2009-2)。

收稿日期: 2009-12-20

色, 发芽孔一, 位于端部, 种孔外缘有一圈白色泡状物质作为保护物质。种体条纹密, 不整齐, 始于种孔端部 结于尾部, 稍微凹陷。尾部颜色较种体颜色深。

2.1.2 内部特征 取清水浸泡 2 h 龙蒿种子, 解剖镜下去种皮观察。龙蒿种子种胚 2 黄白色。种胚与种皮剥离时有白色丝状物质。

2.2 龙蒿种子千粒重和大小

龙蒿种子千粒重为 0.0659 g, 长 1.02 mm, 宽 0.47 mm, 厚 0.32 mm, 属于极小粒种子, 这对龙蒿种子的精选设备需要极为精细的筛选设备, 以及在龙蒿种子育苗中存在顶土力弱的情况, 精量播种需要解决。

2.3 龙蒿种子含水量

种子含水量种子检验项目和种子质量指标之一。种子内所含水包括游离水、束缚水和化合水 3 种。种子水分测定的主要对象是游离水。龙蒿种子平均含水量为 3.93%。

2.4 龙蒿种子生活力

种子生活力是指种子的发芽潜在能力和种胚所具有的生命力, 通常是指一批种子中具有生命力(即活的)种子数占种子总数的百分率。试验结果表明, 该次采集的龙蒿种子生活力为 98%。

2.5 龙蒿种子电导率

种子电导率的高低与田间出苗率有显著的直线相关关系, 种子的田间出苗率随电导率的下降而增高; 由表 1 可知, 龙蒿种子的平均相对电导率为 41.72%。

表 1 龙蒿种子电导率测定数据

处理	浸泡电导率 / $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$	绝对电导率 / $\mu\text{S} \cdot \text{cm}^{-1}$	相对电导率%	平均相对电导率%
I	49.7	118.8	41.84	41.72
II	49.5	119.0	41.60	

2.6 不同发芽床对龙蒿种子发芽率的影响

由表 2 可知, 处理 A 发芽率最低, 处理 C 发芽率最高。发芽率从高到低依次为 C>E>D>B>A, 不同的发芽床对龙蒿种子的发芽率存在差异。处理 C 的发芽率最高, 这与纱布的保水性有关 与龙蒿种子发芽过程中所产生的抑制物质渗透排除也有一定的关系, 但还需要进一步其化感物质的影响研究。而处理 D 和 E 是为了为龙蒿种子育苗作基础研究而设置的, 从试验结果来看, 处理 E 发芽率高于处理 D, 草炭的保水性好于珍珠岩。处理 B 由于缺少光照, 子叶黄化, 胚根生长速度较快。

表 2 不同发芽床对龙蒿种子发芽率影响数据

处理	A	B	C	D	E
平均发芽率/%	64	74	92	80	88

3 小结

龙蒿种子属于极小粒种子, 不休眠。种子含水量为 3.93%, 种子活力 98%, 相对电导率为 41.72%。不同发芽床对龙蒿种子发芽率影响试验中, 置于中间层的龙蒿种子黄化严重, 这说明龙蒿种子需要光照, 与前人研究相吻合; 置于双层纱布上的龙蒿种子发芽率最高达 92%, 这与纱布的保水性相关以及龙蒿种子发芽过程中所产生的抑制物质渗透排除也有一定的关系, 但还需要进一步对其化感物质的影响研究。

参考文献

[1] 中国科学院中国植物志编辑编委会. 中国植物志(第 76 卷第 2 分册)[M]. 北京: 科学出版社, 1991.
[2] 新疆植物志编辑委员会. 新疆植物志(第五卷)[M]. 乌鲁木齐: 新疆科技卫生出版社, 1999: 146-188.
[3] 赵俊, 辛建华, 许国芳. 新疆野生龙蒿分布及其综合开发利用[J]. 北方园艺, 2007(5): 60-63.
[4] 武高林, 杜国祯, 尚占环. 种子大小及其命运对植被更新贡献研究进展[J]. 应用生态学报, 2006, 17(10): 1969-1972.

Study on Seed Characters of *Artemisia dracunculus* L.

ZHAO Jun¹, LI Shan-yan¹, YANG Long¹, SHA Yu-cang¹, XIN Jian-hua², DAI Jian-ju³

(1. Institute of Tropical-agricultural Sciences of Yunnan Academy of Agricultural Sciences, Yuanmou, Yunnan 651300; 2. Agricultural College of Shihezi University, Shihezi, Xinjiang 832000; 3. Yunnan Vocational College of Tropical Crops, Puer, Yunnan 665000)

Abstract: By morphology, anatomy and biological of *Artemisia dracuncaas* L. seed were observed. The results showed that *Artemisia dracunculus* L. seed was very small, 1000-grain weight was 0.0659 g, the seed not dormant period, moisture content of seed was 3.93%, seed vigor was 98%, the relative conductivity was 41.72%.

Key words: *Artemisia dracanculus* L.; seed characters