

鲸油草最适播种期研究初报^{*}

A Primary Report on Research for the Suitable Sowing- Time of *Limnanthes*

周 元

(中国科学院昆明植物研究所, 昆明 650204)

鲸油草 (*Limnanthes* spp.) 属鲸油草科 (*Limnanthaceae*), 谷称 Meadow foam, 为 1 年生草本植物. 原产美国西海岸的加利福尼亚州北部和俄勒冈州南部的湿润粘重的草地壤土地区. 鲸油草原为 1 种庭院观赏植物, 直至六十年代初, 其特殊的化学性质引起了人们的注意, 其种子含油 20% ~ 33%, 并且发现含有长链脂肪酸, 作为润滑油、蜡和化学聚合物等的原料具有很大的商业潜力. 在美国通过对该属的几个种和品种的栽培后, 进一步认为鲸油草是一种很有发展潜力的油料植物.

为了探索鲸油草在滇中高原的适应性, 寻找出在滇中地区引种栽培的最佳生长时期. 中国科学院昆明植物研究所于 1993 年 4 月开始对种子的萌发和出苗进行了观察研究, 现将初步结果总结如下.

1 材料和方法

试验材料: 系该属中的一个种 (*Limnanthes douglasii* R. Br).

试验地点: 中国科学院昆明植物研究所植物园, 海拔 1 990 m, 年平均温度 14.7 °C, 年降雨量 1 006.5 mm. 相对湿度 73%.

本试验分荫棚内盆播和恒温下发芽 2 个部分. 荫棚内盆播在 4~ 12 月间进行, 每盆 50 粒种子, 重复 2 次. 分别在 20 °C, 25 °C 和 30 °C 3 个恒温下发芽.

2 结果和分析

2.1 温度对鲸油草种子发芽率的影响 从附表看出, 种子在 11.2~ 20 °C 之间均可发芽, 种发芽率随气温的下降, 而具升高趋势, 当温度达 25 °C 时, 种子就停止萌发; 种子发芽率最高是在 11.2 °C 时, 达 82%, 最低在 19.2 °C 仅 26%.

2.2 温度对种子萌发速度的影响 在低温下鲸油草种子萌发启动快, 平均温度 11.2 °C, 播后 3 d 就开始发芽, 发芽 2 周内基本完成. 在高温下种子萌发启动慢, 在温度 19.8 °C 下, 播后 7 d 才开始发芽; 而且不整齐, 发芽持续近 1 个月. 由此可见, 高温逆境对种子

* 1996-09-01 收稿

的萌发抑制很大. 在试验中所用种子都是健康的, 具有发芽能力的, 腐烂和受机械损伤的很少, 仅占试验用种子的 3%~4%.

附表 不同月份和温度对种子发芽的影响

Tab. The effects on seed germination by sowing time and temperature

播种方式	平均温度 ($^{\circ}\text{C}$)	播种期 (月、日)	发芽始期 (月、日)	开始发芽 天数 (d)	发芽总天数 (d)	发芽率 (%)
荫棚内盆播	16.3	4.20	4.25	5	17	50.5
荫棚内盆播	19.2	5.6	5.12	6	16	26.0
荫棚内盆播	19.8	7.15	7.22	7	25	32.0
荫棚内盆播	17.5	9.7	9.13	6	17	38.0
荫棚内盆播	15.0	10.6	10.12	6	13	74.0
荫棚内盆播	11.2	11.14	11.17	3	14	82.0
荫棚内盆播	8.2	12.5	12.9	4	14	78.0
恒 温	20	4.11	4.18	7	17	30
恒 温	25	4.11	-	-	-	0
恒 温	30	4.11	-	-	-	0

2.3 鲸油草种子发芽特征 种子吸足水后膨胀, 温度适宜时长出胚根, 胚芽渐长并带种壳顶出地面, 呈直立状, 2 d 后种壳脱落, 3~4 d 长出真叶, 子叶 2 片, 呈绿色.

3 结语

通过对鲸油草最适播种期试验研究得出: 在夏季 (4~6 月) 播种, 由于气温不断升高, 土壤蒸发量大, 种子发芽和成苗受到抑制, 发芽率低, 出苗后死亡率高, 不宜进行播种栽培; 秋季 (7~9 月), 虽气温逐渐下降, 但是出苗后, 植株长势较差; 在冬季 (10~12 月); 当气温降到 8~12 $^{\circ}\text{C}$ 时播种, 种子 3~4 d 后发芽, 成苗率达 95%, 苗期无病虫害发生, 植株长势旺盛, 根系发达, 播后 5 个月, 株高 20~25 cm, 翌年 3 月开花结实, 5~6 月收种. 综上所述, 作者认为在滇中地区种植鲸油草时, 采用冬季播种育苗为最佳, 低温有助于鲸油草种子的萌发生成苗. 这与国外的研究也是相符的.

参 考 文 献

- 1 S J Toy, B C Willingham. Effect of Temperature on Seed Germination of Ten Species and Varieties of *Limnanthes*. *Econ. Bot.* 1966, 20 (1): 71~75
- 2 Gentry H S, R W Miler. The search for new industrial crops. IV. Prospectus of *Limnanthes*. *Econ. Bot.* 1965, 19: 25~32