

珍稀植物水禾的迁地保护*

赵家荣 冯顺良 陈 路 倪学明 敖炳华

(中国科学院武汉植物研究所 武汉 430074)

A STUDY ON *EX-SITU* CONSERVATION OF THE RARE PLANT *HYGRORYZA ARISTATA*

Zhao Jiarong Feng Shunliang Chen Lu Ni Xueming Ao Binghua

(Wuhan Institute of Botany, The Chinese Academy of Sciences Wuhan 430074)

关键词 水禾,栽培驯化,迁地保护

Key words *Hygroryza aristata*, Cultivation taming, *Ex-situ* conservation

水禾 *Hygroryza aristata* (Retz.) Nees 为禾本科 (Gramineae) 单种属的多年生浮水草本植物。分布于广东、海南、江西和福建等省, 成片地生长在池沼、湖塘中^[1]。它的叶具有独特的观赏价值。根据调查、收集的结果看, 水禾的自然资源越来越少, 我们于 1993 年在海南万宁采集, 并引种到武汉植物园水生植物专类园中栽培驯化与保存。在此之前, 该植物未有人栽培。随着基础设施的建设 (高速公路、水库、防洪道修建和房地产开发等), 以及对水体的过度开发 (养鱼、养鸭、水体游乐等), 造成了对水禾及水生植被的破坏, 使水禾这一珍稀植物的生长发育受到不良影响。针对这种状况, 我们开展了无性繁殖栽培试验, 以提高它的繁殖系数, 使其早日回归自然, 达到保护和合理利用的目的。

1 材料与方法

我们采用的试验材料水禾是 1993 年在海南万宁滚龙沼泽调查时采到的。将采集的活株, 用桶装水保存, 并引种到武汉植物园水生植物专类园中栽培观察。

1994~1996 年在武汉植物园水生植物专类园中进行扦插繁殖试验。试验的土壤为园内青泥水稻土和塘泥, pH 值 6.5~7.0, 肥力中等。扦插后进行常规的田间管理, 清除杂草。

试验分田间观测和室外 (试验室前走廊中, 光照 2 300~4 000 lx) 无性繁殖试验两部分。

2 试验结果

2.1 水禾的植物学特征

水禾是禾本科水禾属的多年生水生草本植物。根状茎细弱, 节上生长有不定羽状须根。秆露出水面

收稿日: 1996-12-30, 修回日: 1997-04-15。第一作者: 男, 47 岁, 高级实验师, 现从事水生植物引种驯化研究

* 本研究为中国科学院协调局和科学院植物园工委支持的水生植物专类园中的部分工作。

10~20 cm。叶鞘光滑无毛,肿胀、扁形,生于节间;叶舌甚短,薄膜质;叶片卵状披针形,叶表面生长着等式(3~6 对)的紫色斑块或斑点(偶尔在阴暗地方生长的植株,在短期内无紫色斑块),叶长 3~12 cm,宽 8~30 mm,先端钝,下面平滑,上面呈乳头状粗糙。圆锥花序长 4~10 cm;小穗披针形,长 5~10 mm,两侧压扁;含两性小花 1 朵,有 1~16 mm 的柄状基盘;颖缺;外稃具 5 脉,脉上被纤毛,脉间贴生短毛,先端有 5~20 mm 的直芒;内稃与外稃等长,3 脉,主脉上具纤毛;雄蕊 6,花药长约 3 mm,黄色^[2]。

2.2 水禾的生长习性 & 发育过程

采用无性繁殖或有性繁殖的途径与方法培育出的幼苗,随着叶片的增大而进行光合作用,逐渐积累养分而长大形成植株;当年不开花结实,而是把养分贮存在水下的根与茎内,待第 2 年 4 月返青,并经过长时间(4~9 月)的营养生长于 9 月下旬(在武汉)开始抽穗开花;直到 11 月下旬花果期结束(在广东、海南花果期 7~11 月),约 60 余天。开花之后,种子成熟,该植株的水上部分死亡,整个植株生长期为 4~11 月,约 240 天。还有一些小植株(指没有开花的植株)和水下部分根茎待来年生长发育后又能开花结实,随后植株死亡。从这一观察结果看,水禾系多年生水生草本植物^[1,2]。

在栽培驯化的情况下,水、肥充足,气候条件适宜,收获种子的发芽率和幼苗的生长发育正常。实验中我们观察到水禾在武汉结种子很少,其原因有待于进一步研究。因此,目前该水生植物主要是以无性繁殖为主。

2.3 水禾的繁殖栽培技术

水禾可采用有性繁殖和无性繁殖。有性繁殖在武汉难以收到种子,且种子贮存与播种都有一定的难度,种子的发芽率也比较低,技术要求高,推广有一定的难度。于是我们主要采用无性繁殖方法。繁殖前,准备好插床(或培养箱),选择阴而向阳的地方。选定扦插植株后,将其剪成 3~10 cm 长,保留 3~5 个节间进行扦插。插穗部位、纤维化程度和年龄的差异,对其成活率都有很大的影响(见表 1)。从表 1 可见,当年生顶端新插穗扦插成活率达 93%,当年生老插穗和两年生的插穗成活率分别为 33%和 26.7%。虽然插穗的长短对其成活率的影响不十分明显(见表 2),但因短插穗扦插更能节省繁殖材料,因此宜采用其进行繁殖。

表 1 插穗年龄、部位与成活率的关系

部位和年龄 Position and age	扦插数 Cutting numbers	时间(d) Time	生根数 Rootage numbers	生根率(%) Rootage rate	成活率(%) Survival rate
当年生新梢插穗 Cutting of new tip in the year	30	15	28	93.3	82.3
当年生中部插穗 Middle cutting in the year	30	15	20	66.7	52.6
当年生基部插穗 Base cutting in the year	30	15	10	33.3	30.3
头年生(两年)插穗 Cutting in last year	30	15	8	26.7	23.2

表 2 插穗的长度与成活率的关系

插 穗(节) Cutting(Joint)	插穗长(cm) Cutting length	扦插数 Cutting numbers	生根数 Rootage numbers	生根率(%) Rootage rate	成活率(%) Survival rate
短插穗(1~3) Short cutting	3~5	50	43	86	78
长插穗(3~5) Long cutting	5~10	50	44	88	82

经过 3 年的反复试验表明,水禾以 7~8 月扦插为好,其成活率较高;适宜扦插的温度为 25~30℃,月降雨量 120~180 mm,空气相对湿度 78%~83%。扦插的水位应保持 3~5 cm,如果水位过深或过浅都会直接影响扦插的成活率。扦插后要经常清除杂草,并加强病虫害的防治。

3 讨论

水禾为单种属水生草本植物。在我国虽分布区域较广,但在自然条件下生长的环境区域却越来越窄。开展人为的栽培驯化不仅能够满足人们对水禾的观赏要求,减少对野生资源的破坏,使水禾回归自然,而且它在水体增添美的色彩上具有重要的意义,也有利于生物多样性的持续发展^[3]。

水禾无性繁殖栽培驯化的成功,为水禾的保护提供了一定的参考价值;但在有性繁殖及开花结实方面还有待进一步的研究。水禾在我国南方作为水生观叶植物,有着潜在的开发前景。

参 考 文 献

1 中国科学院植物研究所. 中国高等植物图鉴,第 5 册. 北京:科学出版社,1980
2 王宁珠,张树藩,黄仁煌等. 中国水生维管束植物图谱. 武汉:湖北人民出版社,1983. 138~139
3 陈灵芝主编. 中国的生物多样性. 北京,科学出版社,1993