

# 北方城市优良地被植物——马蔺

牟少华<sup>1,2</sup> 孙启祥<sup>2</sup> 郟光发<sup>2</sup> 张建锋<sup>1</sup>

1 国际竹藤网络中心 北京 100102

2 中国林业科学院林业所 北京 100091



马蔺 *Iris lactea* Pall. var. *chinensis* (Fisch.) Koidz. 亦称马莲(花、草)、马兰(花)等,是鸢尾科鸢尾属多年生草本宿根植物,广泛分布于我国东北、华北、西北等地。马蔺不仅分布范围广,生态类型复杂,而且是鸢尾科植物中分布最广、价值最高的植物之一。

马蔺作为一种优良的观赏地被植物,其城市需求量在逐渐增加。它的绿期、花期长,观赏价值高;对环境适应性强,便于养护管理;老化退化不明显,耐践踏;能够很好地调节空气湿度、净化环境。在城市绿化中,马蔺既可以作为花境镶嵌于林缘,也可以用来建植城市开

放绿地、道路两侧绿化隔离带。同时,由于根系发达,抗旱节水能力强,无病虫害,所以它又是良好的保持水土、护坡固土的植物材料。

## 1 植物学特性

马蔺根状茎粗短,须根长而坚硬。叶丛生,坚韧,狭线形,平行脉。笔者通过对马蔺花形态进行观察研究,发现花的形态主要分为三种类型:一是花径与花高近似相等型;二是花径小于花高 $1/6 \sim 1/4$ 型;三是极个别花径大于花高。引种的野生马蔺在北京地区一般3月底返青,11月上旬枯黄,绿期长达

280天以上。自然花期主要集中在4月下旬始花期,5月中旬至5月底进入盛花期,6月中旬终花期,花期长达50天以上。马蔺一天内的开花时间从早上5时持续到晚上9时,与人们园林观光时间保持一致。单朵花的开花时间为2~3天。马蔺种子粒大,有棱角,千粒重为17~32g。

## 2 生态特征

马蔺根系发达,入土深度可达1m以上,须根稠密,呈伞状分布,这种结构使其具有很强的适应性和缚土保水能力。马蔺的叶片直立生长,可有效地减少水分蒸发,缓解雨水对地表的直接冲刷,而且还利于根部透气,具有较强的洗尘、减噪、降温作用。马蔺移栽当年须灌水2~3次。成活后,每年只须灌水1~2次,甚至不灌水也可生长。在恶劣的环境条件下,马蔺的地上部分会变得相对低矮,地上生长量会减低20%以上;同时,根系会更加发达,根系会增加10%以上。

马蔺还是一种耐重盐碱的植物,其种子在含盐量4.4‰条件下正常发芽;含盐量5.1‰时,发芽率明显下降;含盐量达7.5‰时,丧失发芽能力。萌发后的幼苗在土壤含盐量达2.7‰、pH值达7.9~8.8的条件下仍能正常生长并开花结实。移栽苗可在含盐量4‰左右的土壤上成活,如管理得当,可正常生长。

马蔺耐践踏,植株丛被车辆碾压、人畜践踏后仍可继续生长。因

此，马蔺用于市区街道绿化时不必担心车辆、行人侵入而死亡。马蔺病虫害极少。马蔺不仅在单一植被群落中很少发生病虫害，而且由于它能分泌一种特殊的物质，所以与其他植物混植后也极少发生病虫害。同时，马蔺种群竞争力强，对杂草有很大抑制作用，不必年年清除杂草。叶子营养成分高，干枯后可以作为一种优质饲草，也可作为捆扎材料或造纸原料，避免干枯后焚烧而造成环境污染。

### 3 繁殖

马蔺既可以进行种子繁殖也可以无性繁殖。播种繁殖在春季、夏季和秋季均可进行。马蔺种子在常温室培养条件下的发芽率平均仅为10%~20%。一般播前采用温水

浸种、层积处理浓硫酸浸种等方法，可缩短种子出苗期，提高种子出苗率。打破马蔺种子休眠、促进其萌发的最适处理方法是Co60 - 射线辐射 + 热水浸泡；Co60 - 射线辐射的基本剂量范围确认在0.2580~0.9030C/kg，计量率为 $2.58 \times 10^{-4} \text{C} / (\text{kg} \cdot \text{s})$ ，浸泡热水温度以65℃为宜。采集的野生马蔺种子经浓硫酸溶液浸泡处理后，其发芽率平均提高30%~50%。成熟的种子在适宜的土壤水分、温度条件下25天左右开始萌发，35天左右出苗。播种当年幼苗生长缓慢，第2年一般3月底返青，幼苗越冬率一般都超过95%。马蔺播种当年就可形成繁茂的植被，春播当年可分蘖，第3年开花，并可结实。

因为马蔺种子直播出苗率相对

较低，所以生产中仍然以无性繁殖为主。分株繁殖在春季花后、夏季、秋季均可进行，分根后成活率很高，一般每隔2~4年进行1次，新苗生长迅速，管理也较为粗放。冬季马蔺地上部分枯死，翌年春季开始萌发生长。应大力发展马蔺的人工快速生产，马蔺组织培养快繁体系的建成无疑为解决这一生态难题，实现快速无性繁殖、大幅度降低建植成本奠定了基础。同时，也为今后开展马蔺体细胞无性系变异体筛选乃至基因工程改良等生物技术育种工作奠定可技术基础。

#### 作者简介

牟少华，国际竹藤网落中心博士后，研究方向为花卉品种改良。



紫花马蔺