

# 寒地野生三叶草形态特征及抗寒性研究

王晓军<sup>1</sup>, 于凤芝<sup>1</sup>, 矫 健<sup>2</sup>

(1 黑龙江省农科院土壤肥料研究所, 黑龙江省土壤环境与植物营养重点实验室, 哈尔滨 150086;  
2 东北农业大学经济管理学院, 哈尔滨 150030)

**摘要:** 通过对寒地野生三叶草开发利用, 研究了野生三叶草的形态特征与抗寒性。结果表明: 野生三叶草成坪速度快、抗寒性优于进口同类草, 观赏期比进口同类草长 10 余天, 野生红三叶能在寒冷地区越冬, 填补了东北地区园林绿化无红三叶的空白。  
**关键词:** 野生植物; 白三叶; 红三叶; 抗寒性  
**中图分类号:** S 541.2      **文献标识码:** A      **文章编号:** 1002- 2767(2007)06- 0062- 02

## Studies of the Morphological Characteristic and Cold Resistance of Wild Colver Nodules

WANG Xiao-jun<sup>1</sup>, YU Feng-zhi<sup>1</sup>, JIAO Jian<sup>2</sup>

(1. Soil Environment and Plant Nutrition Key Laboratory of Heilongjiang Province, Soil and Fertilizer Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086; 2. Economic Management College, Northeast Agricultural University, Harbin 150030)

**Abstract:** Through the development and the use of wild colver nodules the morphological characteristic and its cold resistance were studied. The results showed that the growth velocity and cold resistance were better than thoes of imported colver nodules; the period of view and admired were 10 days longer than the imported ones. Wild red colver nodules could live through the winter in the frigid region. It filled the blankness of garden virescence in northeast area.  
**Key words:** wild plant; white colver nodules; red colver nodules; cold resistance

野生植物不仅是自然植被的组成部分, 更是重要的自然经济资源, 具有观赏价值高, 自繁衍生能力强, 适应性强, 病虫害少, 管理粗放, 成本低, 见效快等优点。因此, 积极开展野生植物资源调查研究, 加强资源保护和合理开发利用, 充分利用这一资源为经济建设服务, 为城市绿化和丰富人民生活服务, 充实园林景观, 缓解人草争水难题, 已成为园林、园艺、花卉事业的当务之急。所以, 我们从黑龙江省帽儿山采集了野生红、白三叶草进行了观测、对比及应用试验。结果表明: 野生三叶草在抗寒性、成坪速度及绿色期等特性上均优于进口三叶草, 目前已在黑龙江园林绿化中得以应用。

### 1 材料与方法

#### 1.1 供试草种

白三叶(*Trifolium repenl*): 野生尚志(*Shang-zhi*)、丹麦进口瑞文德(*Rivendel*); 红三叶(*Trifolium pratene*l): 野生(*Shangzhi*)、美国进口普通(*Red clover*)。

#### 1.2 试验方法

将在尚志帽儿山坡地采集的野生红、白三叶草与进口三叶草种子在同一地块建立观察草圃, 在相同管理条件下调查各草种的生长特点和观赏效果。

收稿日期: 2006- 04- 05  
基金项目: 哈尔滨市委攻关项目(2005AA6CN082)  
第一作者简介: 王晓军(1980-), 男, 黑龙江省讷河市人, 学士, 研实, 从事草坪牧草研究。 Tel: 0451- 86615818; E- mail: xiaojun00@163. com。

1.3 调查方法

1.3.1 生长指标的测定 用测微尺观测盆栽及田间株高、叶长、叶宽、根系长、分支数等, 5 次重复, 每个处理测 5 株。

1.3.2 叶绿素测定 利用日本叶绿素快速测定仪, 取主枝复叶的中间叶进行测定。每区取 5 点, 每点 5 次重复, 计算平均值。

1.3.3 覆盖度测定 把 1m<sup>2</sup>样方用磅绳分成 100 个 dm<sup>2</sup> 的小样方网。将此样方网放于不同测定地面上, 调查草坪所占样方的个数, 求出植被所占面积百分比度, 每处理 5 次重复。

2 结果与分析

2.1 野生三叶草的植物学特性

2.1.1 野生白三叶 又称白车轴草, 采自黑龙江省尚志帽儿山。多年生草本植物, 匍匐茎, 无毛, 节上生根。掌状复叶, 互生, 具长柄; 小叶 3 片, 宽椭圆形、倒卵形至近倒心形, 长 1.2~3.0 cm, 宽 0.8~2.5 cm, 先端圆或凹陷, 边缘有细锯齿, 两面几乎无毛; 小叶无柄或极短。花密集成球形的头状花序, 从匍匐茎伸出, 总花梗长 15~30 cm, 花冠白色或淡红色; 种子褐色或黄色, 近圆形。

2.1.2 野生红三叶 又称红车轴草, 采自黑龙江省尚志帽儿山。多年生草本植物, 有疏毛, 掌状复叶, 小叶 3 片, 椭圆状卵形、椭圆形或宽椭圆形, 长 2.0~4.5 cm, 宽 1~3 cm, 先端钝圆, 叶脉边缘有不明显的细齿, 上面有白斑, 下面有长毛; 小叶有短柄, 托叶卵形, 先端锐尖。花序腋生, 花多数, 无柄, 密集于茎顶长头状, 无总花梗或总花梗很短, 花冠紫红色或淡紫红色。种子褐色或黄色, 近圆形<sup>[1]</sup>。

2.2 不同品种形态特性比较

植株低矮、分蘖多、枝繁叶茂、成坪快是园林绿化首选的地被植物。因此, 我们研究了野生及进口三叶草的相关内容。从植株地上部分比较野生红、白三叶草均比对应的进口三叶草株高略矮、叶片稍小。野生白三叶的分蘖比进口白三叶平均每株多 1.7 枝, 分枝长 1.21 cm, 所以成坪速度、密度和覆盖速度明显高于进口白三叶。

表 1 不同品种形态特性比较

处理	分蘖 / 枝	根长 / cm	根重 / g	株高 / cm	叶宽 / cm	叶长 / cm	分枝长 / cm
进口红三叶	3.4	19.70	2.30	5.80	3.02	4.40	5.40
野生红三叶	3.2	24.25	2.95	4.55	2.77	4.00	4.30
进口白三叶	4.5	17.30	1.85	3.55	2.09	2.22	5.60
野生白三叶	6.2	17.80	3.25	3.05	1.94	2.15	6.81

根是植物生长的重要生理指标之一, 它可从土壤中吸收水分和溶解于水中的矿质盐及各种养分供植株正常生长。植株的根深而广有利于抗旱<sup>[2]</sup>。表 1 的结果表明野生红三叶比进口红三叶主根长 4.55

cm, 根重多 0.65 g, 野生白三叶与进口白三叶相比, 主根不但长而且须根发达, 根重多 1.4 g。可见野生三叶草抗旱性均高于进口三叶草。

2.3 不同草种抗寒性的比较

叶绿素作为集光色素来捕获光能用于光合生产, 其含量的高低表明光合能力的强弱。叶绿素含量高, 则有利于光合作用顺利进行, 从而增加有机物积累, 渗透势下降, 提高细胞保水力, 增强植物的抗寒性, 植物在低温条件下, 叶绿素含量越高, 品种的抗寒性越强<sup>[3]</sup>。测试结果表明, 两种野生三叶草的叶绿素含量均高于进口三叶草, 说明野生草的耐寒性强(见图)。据有关资料报道, 植株根冠比越大其抗寒、抗旱性越强。从表 2 看出两种野生三叶草的根冠比也均大于进口草, 其中野生红三叶比进口红三叶高近 1 倍, 说明其抗寒能力强。试验结果也验证了此结论: 2006 年春调查结果是野生红三叶和白三叶比进口白三叶早返青 10 d, 野生白三叶密度比进口白三叶高 5.41 倍, 覆盖度增加 50%。野生红三叶早春覆盖度为 72%, 而进口红三叶由于抗寒性差没能越冬。

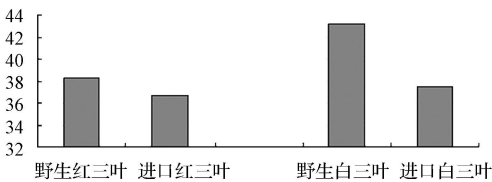


图 不同品种叶绿素的比较(20 点叶绿素平均值)

表 2 不同草种根冠比及返青期状况比较

草种	根冠比	返青日期 / 月、日	密度 / 株 · m <sup>-2</sup>	覆盖度 / %
野生白三叶	0.65	4.20	405.83	70
进口白三叶	0.61	5.1	750.00	35
野生红三叶	0.88	4.19	310.00	72
进口红三叶	0.49			

3 结语

3.1 野生白三叶比进口白三叶株型略矮、分蘖多、分枝长、成坪速度快, 抗寒性强, 返青早, 观赏期长 10 余天。

3.2 野生红三叶比进口红三叶株型略矮、根系发达、根冠比大, 故抗寒性强, 在东北地区能安全越冬, 而进口红三叶草在黑龙江不能越冬。

3.3 野生三叶草可应用于园林绿化, 是优质的花叶并赏的地被植物, 有良好的发展应用前景。

参考文献:

[1] 韩烈保, 杨璐, 邓菊芬. 草坪草种及其品种[M]. 北京: 中国林业出版社, 1999: 133-135.  
[2] 江苏农科院. 植物生理学[M]. 北京: 农业出版社, 1984: 222-235.  
[3] 宋刚. 本特草在不同低温胁迫下某些生理生化指标的变化[J]. 江苏林业科技, 2005(6): 33.