

我国境内常春藤叶婆婆纳染色体 计数及其生态学意义

郭水良, 刘雪珠*

(浙江师范大学生命与环境科学学院, 浙江金华 321004)

摘要: 常春藤叶婆婆纳 (*Veronica hederæfolia* L.) 是地中海周缘国家的重要农田杂草, 近期由境外传入我国江苏、浙江地区。对该种的染色体计数表明, 我国境内的这一新外来杂草染色体数目从 18、36、54、32 和 22 均有, 分别占总计数的 23.91%、1.09%、2.17%、69.57% 和 3.26%。新传入我国境内的常春藤叶婆婆纳是一种具有潜在危害的农田杂草。

关键词: 常春藤叶婆婆纳; 生态意义; 染色体数目

中图分类号: Q944.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3142(2001)02-0111-02

The chromosome number of *Veronica hederæfolia* L. in China and its ecological significance

GUO Shui-liang, LIU Xue-zhu

(College of Life and Environmental Science, Zhejiang Normal University, Jinhua 321004, China)

Abstract: Ivy-leaf speedwell (*Veronica hederæfolia* L.), a troublesome weed in summer-harvested crop fields throughout Mediterranean countries, was transferred into China recently. Studies on ivy leaf speedwell in this paper show that its chromosome number varies from 18, 36, 54, 32 to 22, accounting for 23.91%, 1.09%, 2.17%, 69.57% and 3.26% of the total respectively. *Veronica hederæfolia* has potential harms to crops.

Key words: *Veronica hederæfolia*; ecological significance; chromosome number

常春藤叶婆婆纳 (*Veronica hederæfolia* L.) 原产欧洲、西亚和北非等地中海沿岸国家, 是当地极为重要的麦田杂草, 该杂草由欧洲传入日本后, 在日本西部地区的夏熟作物田中, 对作物产生了严重的危害¹⁻⁴⁾, 该种在 80 年代传入我国, 现在在江苏、浙江境内有分布⁵⁻⁶⁾。Fischer 研究表明, 常春藤叶婆婆纳是个复合群, 由三个染色体倍性不同的半隐性种 (semi-cryptic species) 组成, 即 *Veronica triloba* ($2n=18$), *V. sublobata* ($2n=36$) 以及 *V. hederæfolia* ($2n=54$)⁷⁾。不同倍性的半隐性种, 在其生态分布上有明显的差

异^{8,9)}。故明确我国境内常春藤叶婆婆纳的染色体倍性情况, 对预测该外来杂草在我国境内的分布范围及生境特点, 有着重要的参考价值。

1 研究方法

常春藤叶婆婆纳种子采自南京郊区的种群。取已打破休眠的常春藤叶婆婆纳种子 → 4°C 低温处理 1 周 → 常规方法进行种子萌发 → 取幼根根尖 → 对氯二甲苯饱和水溶液预处理 2.5 h → 蒸馏水冲洗 → 卡诺氏固定液固定 12 h → 50% 乙醇冲洗 → 1 N HCl、60°C、8

收稿日期: 2000-09-25

作者简介: 郭水良 (1964-), 博士, 研究员, 主要从事植物系统分类、生态学与杂草科学研究工作。刘雪珠现工作单位: 浙江海洋学院, 浙江舟山市。

基金项目: 浙江师范大学青年骨干教师科研基金项目

min 水解→改良碱性品红→镜检→照相。根据观察,统计不同染色体数目的细胞出现的频率。

表 1 南京地区常春藤叶婆婆纳染色体数目
Table 1 Chromosome number of *Veronica hederæfolia* in Nanjing suburbs.

染色体数(2n) Chromosome number	细胞数 Cell number	占总计细胞数的% Percentage of total cells counted
18	22	23.91
22	3	3.26
32	64	69.57
36	1	1.09
54	2	2.17

2 结果与分析

对南京郊区常春藤叶婆婆纳种群染色体计数表明(图 1),该地区的常春藤叶婆婆纳种群内,染色体数目 18、36、54、32 和 22 均有,分别占总计数的 23.91%、1.09%、2.17%、69.57%和 3.26%,以 18

和 32 者为多,非整倍性现象明显(表 1)。由于六倍体和二倍体是典型的杂草,四倍体种也有一定的杂草性^[1],因此,从南京郊区常春藤叶婆婆纳种群的染色体数目上分析,该种群具有较强的杂草性。

3 讨论

资料表明,在欧洲的常春藤叶婆婆纳,存在着 3 个倍性不同的半隐种,在它们外形上仅在被毛和叶形上存在不明显的差异,但在其分布特性上有明显的差异,六倍体和二倍体个体在分布上表现出明显的杂草性^[1,7]。本研究对南京市郊区常春藤叶婆婆纳种群染色体计数表明,种群中存在着明显的非整倍性现象,以 $2n=32$ 为主,同时又有一定比例的二倍体($2n=18$)个体和六倍体($2n=54$)个体,还有 $2n=22$ 、36 等个体。本文研究表明,常春藤叶婆婆纳的染色体基数为 $X=9$,该种的非整倍性很可能来自于杂交和多倍体化,同一植物种群中存在着非整倍性现象,在其

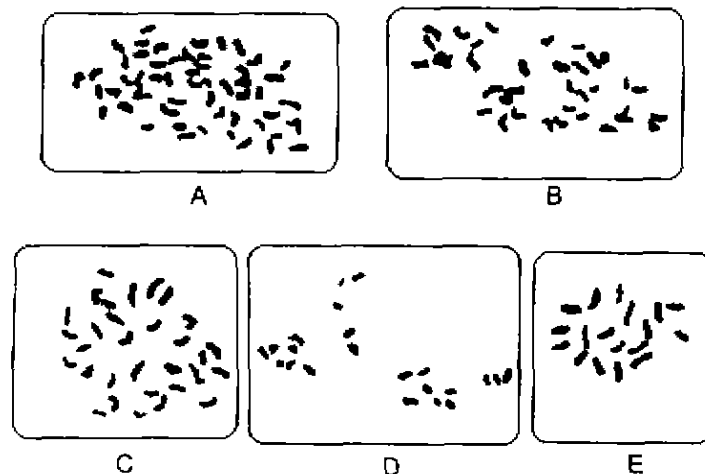


图 1 南京郊区常春藤叶婆婆纳(*Veronica hederæfolia* L.)的染色体数目

Fig. 1 Chromosome number of *Veronica hederæfolia* in Nanjing suburbs.

A-E:染色体数目分别为 54、36、32、22、18 Chromosome number of A-E is 54、36、32、22、18 respectively.

它植物中也有报道。

史坦宾斯曾指出,植物染色体倍性与植物生态适应性具有一定的相关性,染色体倍性变化是不少植物产生杂草的重要途径^[8]。不少分类群的多倍体种均具有杂草性,例如,藜香薷(*Ageratum conyzoides*)($2n=40$)和小果藜香薷(*A. microcorpus*)($2n=10$),前者染色体是后者加倍而成,在生态特性上,前者具有杂草性,而后者是非杂草^[9]。外来植物,经过一定时期的栽

培管理后,暴发性的增长,成为典型的杂草,染色体加倍或许是内在的原因之一。由于常春藤叶婆婆纳半隐性种间形态上难于区分,加上前人研究已经表明,不同倍性的个体杂草性不同,因此加强对南京郊区常春藤叶婆婆纳种群的染色体倍性比例监测,把握变化趋势,对预测其分布危害有一定参考价值。

(下转第 98 页 Continue on page 98)

mm, 无毛。穗状花序; 雄花: 花序长 2.5~3.5 cm, 2~7 朵花聚生于花枝上, 其中仅 2~3 朵发育, 花萼倒卵形或浅杯状, 5 深裂, 稀 6 深裂, 顶端边缘具睫毛; 雄蕊 10 枚, 稀 8 枚, 花丝长 3~4 mm; 雌花: 花序长 8~11 cm, 密被灰白色微柔毛, 单朵或 2 朵聚生于一总苞内, 子房 3 室, 花柱 3 枚, 稀 2 枚, 长 1~1.5 mm。穗状果序长 6~13 cm, 果单生或 2 个聚生于果枝节上, 壳斗不开裂或开裂, 壳斗连刺直径 2~2.5 cm, 刺长约 8 mm; 坚果圆筒形, 具棱, 初被微柔毛, 后渐脱落, 仅顶部微柔毛宿存; 果脐面积为 8 mm × 7 mm, 凸起。花期 1~3 月; 果期 10~12 月。

本种与海南锥 (*Castanopsis hainanensis* Merr.) 近缘, 不同在于本种叶为长圆形或长椭圆形, 侧脉呈弓形弯拱, 而海南锥叶为倒卵形或倒卵状椭圆形; 侧脉直达齿端。又与秀丽锥 (*C. gucunda* Hamce) 相近似, 但前者叶为纸质或近革质, 较薄, 叶背被松散的腊质

层, 差别较大, 容易鉴别。

本种仅见于文昌东部海拔约 20 m 的常绿季雨林中, 资源甚少, 急需保护与扩种, 以免绝种; 伴生树种有竹叶木姜子 (*Litsea pseudoelongata*)、红鳞蒲桃 (*Syzygium hancei*)、九节 (*Psychotria rubra*) 等。

本种木材色浅而带韧性, 易加工, 可供建筑模板、简易家具、农具等用材。种仁富含淀粉和糖分, 可炒食或生食。

参考文献:

- [1] 黄成就, 张永田, 徐永椿, 等. 中国植物志 [M]. 北京: 科学出版社, 1998. 22: 14—80.
- [2] 李惠林, 刘崇瑞, 黄增泉, 等. 台湾植物志 [M]. 台北: 现代关系出版社, 1966. 2: 49—62.
- [3] 陈焕镛, 黄成就, 侯宽昭, 等. 海南植物志 [M]. 北京: 科学出版社, 1965. 2: 343—346.

(上接第 112 页 Continue from page 112)

参考文献:

- [1] Tutin T G, Heywood V H, et al. Flora Europaea (Vol. 3) [M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1977. 242—251.
- [2] Tsuruuchi T, et al. Influence of temperature on the growth, flowering and fruiting of ivyleaf speedwell (*Veronica hederifolia* L.) in comparison with birdeye speedwell (*V. persica* Poir.) [J]. *Weed Abstract*, 1989, 38(11): 407.
- [3] Lonchlamp J P. Effect of depth of burial on the germination of two weeds of autumn crop; *Veronica hederifolia* L. and *Viola tricolor* L. [J]. *Weed Abstract*, 1976. 27(5): 178.
- [4] Tsuruuchi T. Studies on weeds in wheat and barley

- fields in Nagasaki Prefecture, I Some ecological characteristics and chemical control of ivy-leaves speedwell (*Veronica hederifolia* L.) [J]. *Weed Research, Japan*, 1971, 12: 32—36.
- [5] 浙江植物志编委. 浙江植物志 [M]. 杭州: 浙江科学技术出版社, 1994.
- [6] 陈守良, 刘守炉. 江苏维管植物检索表 [M]. 南京: 江苏科学技术出版社, 1986.
- [7] Fischer M. The *Veronica hederifolia* group: taxonomy, ecology, and phylogeny [C]. In *European Floristic and Taxonomic Studies*, Walters, S. M. and King, C. J. (eds), 1975. 48—60. E. W. Classey, Faringdon.
- [8] (美) G L 史旦宾斯. 植物的变异和进化 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1963. 98—106.