

大刺儿菜和小刺儿菜的植物化学分类学研究

鄢本厚

(北京医科大学药学院, 北京 100083)

尹祖棠

(北京师范大学生物系, 北京 100875)

A 摘要 大刺儿菜和小刺儿菜是形态相似的两个近缘类群, 其分类学地位一直存在争论, 有的学者把它们归并为一个种。本文通过对其叶的黄酮类化合物层析谱进行比较研究, 结果表明两个类群都显示出各自的特征斑点; 结合其形态学特征, 支持将它们作为两个独立的种。

关键词 大刺儿菜; 小刺儿菜; 黄酮类化合物; 植物化学分类

菊科

CHEMOTAXONOMICAL STUDIES ON CIRSIUM SETOSUM AND C. SEGETUM

Yan Benhou

(School of Pharmacy, Beijing Medical University, Beijing 100083)

Yin Zutang

(Department of Biology, Beijing Normal University, Beijing, 100875)

Abstract *Cirsium setosum* (Willd.) and *C. segetum* Bunge are morphologically very similar and taxonomically complicated groups, and the latter is treated by some authors as the same species of the former. In this work, the flavonoid patterns of the two taxa were examined by means of thin layer chromatography. As a result, specific-spot has been found in each taxon, therefore, it is suggested that the two taxa may deserve specific species.

Key words *Cirsium setosum*; *C. segetum*; flavonoid; chemotaxonomy

大刺儿菜 (*Cirsium setosum* (Willd.) MB) 小刺儿菜 (*C. segetum* Bunge) 是菊科菊属植物, 我国大部分省区有分布。很早便用作传统中药, 为利尿止血剂, 由于它们形态特征颇为相似, 所以其分类学地位一直存在争论^(1, 2, 5, 6)。有的学者把它们归并为一个种。但是, 笔者在对这两个类群进行系统研究过程中发现: 它们存在着诸方面的差异 (另文发表)。本文拟从植化方面对这两个类群进行探讨, 以期为其分类提供一些化学资料。

根据 V. H. Heywood (1979) 提出的原理: “从植物各部分提取的黄酮类化合物层析式样, 可以使我们获得各个体、居群或种的层析谱, 通过比较层析谱的差异来区别形态上难以鉴定的种”。于是我们做了如下实验:

1 材料和方法

实验材料均为笔者野外采集。为了克服环境因素造成的差异, 这里对两个类群分别选取 5 个不同生态环境的居群 (表 1), 鉴于它们雌雄异株, 在每个居群中均选取花果期一致的 10 个个体, 取其中部叶片按性别比例 (♀: ♂ = 5:5) 混合制样。

取干叶粗粉按比例加入甲醇冷浸 48 h 以上, 用石油醚除去叶绿素⁽⁴⁾, 最后制得层析样

品。以聚酰胺薄膜 (10 cm×10 cm) 为固定相⁽³⁾, 以甲醇:水 (4:1) 为流动相上行展开, 1% 的 $AlCl_3$ 乙醇液喷雾显色, 在紫外光下观察斑点位置和颜色⁽⁷⁾, 并绘制层析图谱。实验重复三次, 结果 (Rf) 求其平均值。

表 1 大刺儿菜和小刺儿菜的 10 个居群

分类群	<i>Cirsium setosum</i>					<i>Cirsium segetum</i>				
	居群编号	P ₁	P ₂	P ₃	P ₄	P ₅	P ₆	P ₇	P ₈	P ₉
产地	信阳	太原	宣化	茶淀	北京	信阳	太原	宣化	茶淀	北京
生境	山地	河岸边	林缘	沟边	荒地	山地	苗圃地	耕地	路旁	山坡

2 结果与讨论

从各居群的层析谱来看 (图 1): (1) 大刺儿菜和小刺儿菜的各自 5 个居群都比较一致, 尤其是后者的 5 个居群完全一致, 前者虽然在斑点 e (Rf 0.74) 上表现出居群间的差异, 但是层析谱式样基本一致。说明这类植物化学成分相当稳定, 具有一定的分类学价值。(2) 10 个居群虽然具有相同 Rf 值和颜色的斑点 (如 a (Rf 0.27)、c (Rf 0.39)、e (Rf 0.74)), 这在一定程度上体现了大刺儿菜和小刺儿菜相近的亲缘关系。但是, 很明显, 两个类群都显示出了各自的特征斑点 (前者为 b (Rf 0.31)、后者为 d (Rf 0.56)), 这暗示着它们含有各自的特有成分。此外, 即使其中某些相同的成分也存在着相对量的差异 (如 c (Rf 0.39): 前者含量明显比后者多)。因此, 从这个角度而言, 它们至少是两个不同的分类群。

不仅如此, 它们在形态学性状上也是有差别的: 大刺儿菜头状花序较多而呈伞房状排列; 花冠裂片深裂至檐的基部。而小刺儿菜则不然: 头状花序较少或近单生; 花冠裂片裂至檐的中部稍下。

综上所述, 我们认为把它们作为两个独立的近缘种比较合适。

参 考 文 献

- 1 石 皓. 中国菊科菜蓟族植物研究 II. 植物分类学报, 1984, 22 (3): 386 ~ 396.
- 2 中国植物志编委会. 中国植物志北京, 科学出版社, 1987, 78 (1): 127 ~ 129.
- 3 中国医学科学院药物研究所. 薄层层高及其在中草药中的应用. 北京: 科学出版社, 1978.
- 4 陈孝泉. 植物化学分类学. 北京: 高等教育出版社, 1990.
- 5 Bieberstein M. Flora taurico-caucasia, 1819. 3: 560.
- 6 Bunge T. Mémoires présents à l'Académie impériale des sciences de Saint-Petersbourg par divers savans et dans les assemblées. 1833, 2: 110.
- 7 Harborne J B, Mabry T J, Mabry H. The flavonoids, Chapman & Hall, 1975.
- 8 Heywood V H 著, 柯植芳译. 植物分类学. 北京: 科学出版社, 1979.

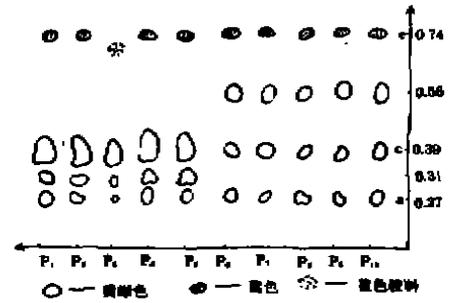


图 1 大刺儿菜和小刺儿菜的黄酮化合物层析图谱