

沼生蔊菜与荠菜的形态学特征比较研究

李 强¹, 马玉心^{1,2}, 崔大练²

(1. 黑龙江省牡丹江师范学院生物系, 157012; 2. 东北林业大学林学院, 哈尔滨 150040)

摘 要: 采用栽培、观察的方法比较了沼生蔊菜(风花菜)与荠菜形态及生物学特征, 同时比较了根和叶的营养成分。结果表明, 作为极为相似的两种山野菜, 在形态及生物学特征和营养成分方面差别是显著的, 在形态学方面表现在出土子叶、二真叶期、四真叶期、基生叶、茎生叶、种子、果实、花等方面的不同。在生物学特征方面, 两种植物在物候及生活史方面显著不同。在营养成分方面, 沼生蔊菜除叶片可以食用外, 其肥大直根也可以食用, 而且营养价值很高, 两植物叶片的营养价值有差异。

关键词: 沼生蔊菜; 荠菜; 生物学特征; 形态学; 营养价值

中图分类号: S647 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001-0009(2006)05-0020-02

荠菜, 历代都是野菜中的上品。早在西周人们就已经食用荠菜了。而且具有重要的药用价值^[1], 李时珍在《本草纲目》中称它为“护生草”。因而民谚说:“三月三月, 荠菜当灵丹。”从历史记载来看, 不论食用、药用, 荠菜已经广泛被人们使用。沼生蔊菜(风花菜)也是重要的山野菜, 其叶片可食, 营养价值很高, 很早就被人们食用。其根含有大量的糖类, 在日本称为“田牛蒡”, 营养价值很高而且口感好, 倍受人们喜爱。但是荠菜与风花菜常常混生, 其幼苗时期极其相似, 以至于许多植物分类学工作者辨认其幼苗都有一定困难。然而两种山野菜的主要食用部位又主要是幼苗, 大多数地区均存在沼生蔊菜(风花菜)与荠菜混用的现象。史书中关于此2种山野菜的记述也极为混淆, 如清人薛宝辰《素食说略》中, 记荠为:“荠菜为野上品, 煮粥作斋, 特为清永。以油炒之, 颇清腴。再加水煨尤佳。荠菜以开黄花叶深绿者为真, 其与芥菜相似。叶微白, 开白花者为白芥, 不中食也”。其所说的黄花者实际是风花菜, 造成混淆的原因是它们在形态和特征、食用部位和方法、药用性能和药理、栽培方法和采收等方面均有相似之处。但它们的营养成分与药用价值却是不相同的, 对它们的形态学特征的鉴别, 对于更好的利用这两种植物资源具有重要意义。现从种子萌发开始, 对幼苗的各个时期, 种子形态, 叶片形态加以比较。

1 试验方法

种子萌发在 20℃人工气候箱内进行, 种子冬藏在一5℃冰箱中冷藏。种子萌发在沙床中进行, 四真叶期后栽植于营养钵中。分别把种子萌发的不同时期采集标本压制, 测量各个器官的长度。记录各个时期的形态。

2 试验结果

2.1 沼生蔊菜(风花菜)与荠菜分类学及生活环境差异

沼生蔊菜(风花菜)属十字花科蔊菜属植物, 荠菜属于十字花科荠菜属植物, 从属的区别主要表现于其被毛的不同, 蔊菜属植物主要是单毛, 而荠菜属植物主要为星状毛。二者的

生活环境相似, 常生长于农田中, 多与农作物伴生, 有时生于荒野、路旁。不过沼生蔊菜更多生于湿生环境, 如水边、沟塘等处。从全国的分布来看, 都是广布种, 沼生蔊菜更多分布于我国北部地区, 荠菜则广布于全国^[2,3]。

2.2 沼生蔊菜(风花菜)与荠菜形态学特征差异

沼生蔊菜 *Rorippa islandica* (Oed.) Borb. 与荠菜 *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medic. 属耐寒性植物, 冷凉和晴朗的气候条件下生长良好。生长适温为 12~20℃, 低于 10℃或高于 22℃时生长缓慢。二者在形态上极为相似, 特别其早期营养体不容易区分, 其形态学差异见表 1。

2.3 沼生蔊菜(风花菜)与荠菜生物学特征比较

荠菜为 1 年生植物, 越冬种子于 4 月末发芽, 5~6 月开花, 7~8 月结果。荠菜种子成熟后必须经过后熟作用, 特别是要需经过冬季的低温越冬后, 春季才能萌发。沼生蔊菜为 2 年生或 3 年生, 种子在春季、夏季、秋季都能萌发, 不过只有越冬的种子萌发率最高, 春季及夏季的种子萌发率是很低的。沼生蔊菜在整个生活史中开 2 次花, 且结 2 次果实。这一点与荠菜截然不同。从分枝规律来看, 当年生沼生蔊菜主枝不发达, 而侧枝相当发达, 而荠菜的主枝发达, 侧枝不发达。荠菜与风花菜的生物学特征见表 2。

2.4 食用部位与营养价值的差异

沼生蔊菜和荠菜的食用部位主要为叶。沼生蔊菜的根在日本称其为“田牛蒡”, 由于其根洁白而鲜嫩, 口感胜于牛蒡, 所以倍受人们喜爱。从食用时期来看沼生蔊菜的根只能在早春食用, 进入夏季后纤维质增粗, 不宜食用, 目前关于沼生蔊菜根的食用方面的资料很少^[6]。荠菜和沼生蔊菜的叶片的食用主要在夏季。二者的营养价值不同见表 3。

从营养价值的差别来看, 沼生蔊菜在粗脂肪、胡萝卜素、维生素 B₂、维生素 C、铁等含量方面远远超过荠菜, 而在蛋白质、碳水化合物、维生素 B₁、钙、磷等方面荠菜的含量超过风花菜, 从营养价值来看两种植物各不相同。

根据梁明的报道, 风花菜的根含有相当数量的多糖及还原糖^[5]。

表 1 沼生蔊菜与荠菜的形态学差异		
	沼生蔊菜	荠菜
种子	卵球形, 长 1.5 mm, 宽 1 mm, 表面具有点状纹饰。	长球形, 长 2.5 mm, 宽 1.5 mm, 表面光滑。
出土子叶	子叶圆形, 长 0.5 cm, 宽 0.5 cm, 具有长柄, 带红色。	披针形, 长 1.5 cm, 宽 1 cm, 绿色, 无长叶柄。
二片真叶	叶具有长柄, 小叶顶端具有缺刻, 小叶圆形。	叶无长柄, 小叶长披针形, 叶缘全缘, 无缺刻。
四片真叶	叶片形成复叶, 顶端小叶较大, 而且具有波状齿, 下部小叶较小, 小叶具有 1—2 对。	叶片不形成复叶, 叶为长椭圆形, 边缘全缘。
基生叶	大头羽状深裂, 顶端裂片较大, 而且边缘具有波状齿, 基部裂片交错, 不相连成翼状。	非大头羽状深裂, 顶端裂片边缘不具波状齿, 基部裂片成对相连, 构成翼状。
茎生叶	不规则倒向羽状深裂叶, 裂片之间具有小裂片。无叶耳。	顶端叶片披针形, 不裂, 基部具有箭形叶耳。
越冬后春季萌发叶	早春为红紫色, 萌生叶片直立, 较荠菜晚。	早春为绿色, 萌生叶片平展, 比沼生蔊菜早。
花	花萼绿色, 花瓣黄色。	花萼绿色, 或带紫色, 花瓣白色。
果	短角果, 长球形, 中部微弯曲。	短角果, 倒三角形。
根	肥大直根, 二或三年生。	根系较细, 一年生。
被毛	被单毛	被星状毛

表 2		沼生 蔊菜(风花菜)与荠菜生长期比较							
	种子发芽率		种子发芽	形成二片	形成二片	形成四片	始花 时间	初果时间	果熟时间
	越冬	夏秋	时间	子 叶	真 叶	真叶			
沼生 蔊菜	90%	10%	29h	6d	8d	13d	55d	64d	75d
荠 菜	86%	0.5%	20h	4d	5d	7d	43d	52d	66d

表 3 沼生蔊菜与荠菜营养价值比较 (mg)											
	蛋白质	脂肪	碳水化合物	粗纤维	胡萝卜素	维生素 B ₁	维生素 B ₂	维生素 C	钙	磷	铁
沼生蔊菜叶	3.97	0.81	4	2.19	4.15	0.11	0.60	98	28.9	4.63	467
荠菜	5.2	0.4	6	1.4	3.2	0.14	0.19	55	420	73	6.3

3 结论

作为山野菜, 荠菜与沼生蔊菜在幼苗期极易混淆, 而且这两种植物常常伴生, 给野外采集带来一定困难, 但只要认真比较其生活史中的每一个阶段特点, 还是很容易区分此二种植物。从子叶、二真叶期、四真叶期及基生叶, 虽然相似, 其区别特征还是很明显的, 主要表现于沼生蔊菜的子叶、二真叶、四真叶及基生叶都具有较长叶柄, 而荠菜叶柄较短, 沼生蔊菜的顶生小叶较大, 边缘具有波状齿, 荠菜顶生小叶较小, 边缘全缘。早春沼生蔊菜的叶片出苗晚, 并且具有花青素呈现红紫色, 荠菜出苗早叶片为绿色。

两种山野菜的生物学特性极不相同, 沼生蔊菜为 2 或 3 年生植物, 具有肥大直根, 生活史中进行 2 次开花结实; 荠菜为 1 年生植物, 不具有肥大直根, 生活史中进行 1 次开花结实。

两种植物的营养价值不同, 沼生蔊菜在粗脂肪、胡萝卜素、维生素 B₂、维生素 C、铁等含量方面远远超过荠菜, 而在蛋白质、碳水化合物、维生素 B₁、钙、磷等方面荠菜的含量超过风花菜。沼生蔊菜的根中含有多糖和还原糖。

参考文献:

[1] 江苏新医学院主编. 中药大辞典(上册)[M]. 上海科学技术出版社, 1985.

[2] 中国科学院植物研究所主编. 中国高等植物图鉴(第二册)[M]. 科学出版社, 1983. 42.

[3] 周太炎. 中国植物志*33 卷[M], 1987, 306—307.

[4] 梁明. 风花菜根中化学成份—糖的定性及定量[J]. 中国林副特产, 2003(3): 34—35.

[5] 马成亮. 风花菜的栽培[J]. 特种经济动植物, 2004, 4: 17—18.

[6] 朱立新. 中国野菜开发与利用[M]. 北京: 金盾出版社, 2000. 132—133.

A Comparative Study on the Morphological and Biological Characteristics of *Rorippa islandica* (Oed.)Borb. and *Capsella bursa—pastoris* (L.)Medic.

LI Qiang¹, MA Yu—xin^{1,2}, CUI Da—lian²

(1. Department of Biology, Mudanjiang Normal College Mudanjiang 157012 China;

2. College of Forestry, Northeast Forestry University, Harbin 150040 China;)

Abstract The morphological and biological characteristics of *Rorippa islandica*(Oed.)Borb. and *Capsella bursa—pastoris*(L.)Medic. as well as the nutrient content of their roots and leaves were compared by cultivating and observation. The result indicates that there are distinct differences in the morphological and biological characteristics and nutrient content of these two Similar wild plants. Morphologically, the differences appear in the cotyledon coming out of land, the second euphytta period, the fourth euphytta period, radical leaves, stem leaves, seeds, flowers and seeds etc.; Biologically, the biotemperature and life history of the two plants are different obviously; As for the nutrient content, the fleshy tap root of the *Rorippa islandica* is edible besides its leaf, which has very high nutritive value. Meanwhile, the nutritive value of the leaves is different in the two plants.

Key words: *Rorippa islandica* (Oed.)Borb. *Capsella bursa—pastoris* (L.)Medic. Biological characteristic; Morphology; Nutritive value