

黑龙江省光果葶苈的资源调查及开发利用

王丽红¹, 刘娟¹, 贝雷¹, 王立龙², 高峰³

(1. 佳木斯大学 化学与药学院, 黑龙江 佳木斯 154007; 2. 汤原县食品药品监督管理局 黑龙江 汤原 154700; 3. 黑河市药品检验所, 黑龙江 黑河 164300)

摘要: 为深入研究黑龙江省光果葶苈的植物学特性、资源特性及生态分布, 解决其种质资源的有效保护和可持续利用问题。采用资源调查及研究方法进行分析整理。结果表明: 黑龙江省光果葶苈资源具有分布广、储量大且其营养价值丰富等特点, 具有较大的综合开发利用价值, 应加快其现代研究进度, 合理开发利用。

关键词: 光果葶苈; 黑龙江省; 资源调查; 开发利用

中图分类号: S 647 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2009)09-0043-03

光果葶苈(*Draba nemorosa* L. var. *leiocarpa* Lindl.) 俗称“猫耳朵菜、假荠菜”, 分布于我国北部, 朝鲜、日本、俄罗斯亦有分布。光果葶苈为早春植物, 幼苗期生长期短。在黑龙江民间有食用其幼苗的, 其幼苗口感滑润, 也有将它的种子混作葶苈子入药的, 《黑龙江省植物志》记载其种子具有利水利尿的功效。试验于2004年开始对黑龙江省的光果葶苈进行研究, 且通过研究证实其营养价值丰富, 但在黑龙江省的绝大部分地区尚未认识到其经济价值, 所以该植物有较大的推广价值。

1 研究方法

1.1 查阅资料

查阅的文献资料有《中国植物志》、《黑龙江省植物志》、《东北药用植物》。

1.2 实地调查

采用样方调查法和踏查法, 进行调查。样方调查法: 选取黑龙江省具有代表性的3个区域(伊春南岔、牡丹江郊区、佳木斯四峰山), 在调查样地(100 m²)内随机抽取20%的样方, 每个样方1 m×1 m, 记录植物群落结构组成、土壤类型和生境, 拍摄生态图片, 并挖取样方内的植株计数并称量其鲜重, 洗净晾干后再称其干重, 然后描述植物形态特征、计算各样方的株密度、单株平均鲜重、单株平均干重、单位面积蓄积量, 并根据黑龙江省农业图及交通图计算光果葶苈在黑龙江省的蕴藏量。踏查法: 调查地点为黑龙江省桦川县、黑河市郊区、富锦县、哈尔滨市阿城区、呼兰区。

2 结果与分析

2.1 形态特征

光果葶苈为1 a生草本, 高10~40 cm。主根白色, 直伸于地下。茎绿色, 有时下部紫红色, 单一或分枝, 其茎上部至中部常无毛, 下部有单细胞非腺毛或白色绵毛; 茎下部常带紫色。基生叶丛生呈莲座状, 无柄, 叶片长圆状披针形, 边缘有稀疏的浅裂, 两面均生有非腺毛, 茎生叶数目少, 单叶互生, 无柄, 叶片上、下表面均有非腺毛, 非腺毛在叶脉上分布较集中, 叶片上表面浅绿色, 背面绿白色; 长卵形或椭圆形, 羽状网脉, 叶背面主脉粗大凸出, 侧脉也较明显, 叶片表面主脉凹陷。总状花序, 花梗绿色、柱状, 细长, 无毛, 果期延长; 小花梗无毛, 长1~12 mm; 萼片背面有毛; 果期花瓣、萼片脱落。短角果长椭圆形, 扁平, 无毛, 长0.4~0.6 mm, 宽2 mm, 假2室, 每室种子多数。种子小, 长1~1.2 mm, 宽约0.5 mm, 表面有细密网纹, 成熟后橙红色。花期4月中旬, 果期4月末至6月初。可作为其与近缘种葶苈(*Draba nemorosa* L.)、荠菜(*Capsella bursa-pastoris* Medic.)等相区别的特征。

2.2 地理分布

光果葶苈在黑龙江省的各个地区均有分布, 常见于农田地带、公路和铁道两边、疏林下及林缘。

2.3 生态环境

2.3.1 土壤类型 黑龙江省主要土壤类型为暗棕壤、山地草甸土、白浆土、黑土、黑钙土、草甸土等, 光果葶苈喜生长的土壤为黑土、暗棕壤、黑钙土和草甸土等, 其土壤类型经测定均为微酸性, pH 5~7。

2.3.2 群落类型 光果葶苈主要的群落类型为田间杂草群落、路旁杂草群落、疏林草地群落3种。在田间及路旁常与蒲公英(*Taraxacum erythropodium* Kitag.)、狗尾草(*Setaria viridis* Beauv.)、荠菜(*Capsella bursa-pastoris* Medic.)、扁蓄(*Polygonum aviculare* L.)等植物组成

第一作者简介: 王丽红(1968), 女, 辽宁省海城人, 硕士, 副教授, 现从事药用植物的教学及科研工作。E-mail: wlh_6663@163.com.

基金项目: 黑龙江省自然科学基金资助项目(D200875)。

收稿日期: 2009-03-20

杂草群落。在疏林草地群落类型中常见的草本植物为荠菜(*Capsella bursa-pastoris* Medic.)、蒲公英(*Taraxacum erythropodium* Kitag.)、伏委陵菜(*Potentilla supina* Linn.)、紫花地丁(*Viola alisobiana* Kiss)等。光果葶苈在田间杂草及路旁杂草群落中常呈小群落分布,且分布密集。

2.3.3 海拔高度 常分布在海拔1 000 m以下的农田、路旁,在光照强度低和高的区域均有分布,但在光照强度太高和太低的区域,植物的长势较差、分枝较少,茎秆细弱。

2.4 繁殖特点

在野生环境下光果葶苈通常以种子进行繁殖。当年成熟的种子落到土壤中经过短暂休眠在次年春天4月初(清明节前后)开始萌发,但通过几年的观察发现,在秋天条件适宜时光果葶苈也可萌发。通过对其萌发时环境温度的监测分析表明,该植物在温度4~6℃以上即开始萌发。

2.5 实地测量与统计分析

2.5.1 田间杂草群落

表1 株密度、单株平均鲜重、单株平均干重及单位面积蓄积量、蕴藏量

株密度	单株平均 鲜重/g	单株平均 干重/g	单位蓄积量 /g·m ⁻²	蕴藏量 /t
54.75	2.375	0.605	33.124	3.876

2.5.2 路旁杂草群落

表2 株密度、单株平均鲜重、单株平均干重、单位面积蓄积量及蕴藏量

株密度	单株平均 鲜重/g	单株平均 干重/g	单位蓄积量 /g·m ⁻²	蕴藏量 /t
63.3	0.842	0.203	16.869	1.096
43.5	0.294	0.082	3.567	232

2.5.3 疏林草地群落

表3 株密度、单株平均鲜重、单株平均干重、单位面积蓄积量

株密度	单株平均鲜重/g	单株平均干重/g	单位面积蓄积量/g·m ⁻²
283	0.1873	0.042	11.886

3 结果与分析

3.1 光果葶苈在3种不同群落类型中的测算结果比较

表4 3种不同群落类型中的测算结果比较

	A	R	C
X/n·m ²	54.75	63.3	283
Y/g	2.375	0.5685	0.1873
W/g·m ²	33.123	10.218	11.886
S _x	45.139	84.460	340.958
S _y	0.547	0.471	0.285

表中: X-样方内平均株数, Y-单株平均鲜重, W-样方单位面积平均产量, S_x-单位面积平均株数的标准差, S_y-单株平均重量的标准差。 A-田间杂草群落, B-路旁杂草群落, C-疏林草地群落。

用t检验对光果葶苈进行3种群落类型中两两之间均数比较,置信水平为0.95,结果见表5。P<0.05,说明2个样本差异显著。分析结果表明,在田间杂草群落和疏林草地群落2种居群中光果葶苈的单株产量有显著差异;田间杂草群落和路旁杂草群落及疏林草地群落中光果葶苈的单位面积产量有显著差异。田间杂草群落中光果葶苈单位面积平均产量最大。

表5 3种群落2样本均数比较

	AB	AC	BC
tx	1.000	2.105	2.007
P	>0.05	<0.05	>0.05
ty	4.903	7.244	1.559
P	<0.05	<0.05	>0.05

注: P<0.05 表明两样本差异显著。

3.2 实际资源蕴藏量

由于黑龙江省内疏林及林缘面积没有可靠数据,所以仅计算了田间杂草及公路杂草群落类型中光果葶苈的蕴藏量,按黑龙江省2005年统计全省耕作面积1 170万hm²,公路6.5万km计算,在田间杂草及公路杂草群落类型中光果葶苈蕴藏量就达5 000 t以上。

4 光果葶苈的利用现状及开发途径

经调查光果葶苈在黑龙江省仅少数地区有食用其幼苗的习惯,通过上述调查表明光果葶苈在农田中的蕴藏量与其它2种群落中相比是最大的,而此部分资源大部分都在春翻地之前作为杂草除掉了。如果能使农民认识到该植物的重要经济意义,在春翻地之前对其采摘,即可减少对其资源的破坏,又可增加农民的经济收入。另外光果葶苈分布广,适应性强,种植容易,北方均可种植,可采用播种的方式进行,其种子易于获得,可在秋翻地之后播种,不需要覆膜,在黑龙江省3月末到4月初采摘其幼苗即可上市。

通过近几年对光果葶苈的研究表明,光果葶苈营养成分丰富,且含有抗癌的硫苷类成分,且其酸的提取液有诱人的香味,因此对其开发的途径除了将其开发成一种大众喜欢的蔬菜外,尚有提取其抗癌活性成分及将其开发成饮料等途径。

参考文献

[1] 中国科学院 中国植物志编委会. 中国植物志[M]. 北京: 科学出版社, 1992.
[2] 周以良. 东北药用植物[M]. 哈尔滨: 黑龙江科技出版社, 1989: 455-475.
[3] 周以良. 黑龙江省植物志[M]. 哈尔滨: 东北林业大学出版社, 1992.
[4] 周荣汉. 中药资源学[M]. 北京: 中国医药科技出版社, 1993.
[5] 王丽红. 光果葶苈的解剖学研究[J]. 黑龙江医药科学, 2005, 28(4): 54.
[6] 王丽红. 光果葶苈的化学成分分析[J]. 黑龙江医药科学, 2007, 30(4): 39.

甘蓝花粉不同贮藏期生活力初探

宋红霞, 张光星, 刘洁

(山西农业大学 园艺学院, 山西 太谷 030801)

摘要:采用染色法(I-KI法、TTC法)和培养基发芽试验法对甘蓝 06101、06102 品系的花粉生活力进行测定。结果表明:该试验条件下,琼脂培养基发芽法是测定甘蓝花粉的最佳方法,随着贮藏期的延长,花粉生活力逐渐降低,贮藏 8 d 时基本失去活性,并且 06101 的花粉生活力与 06102 的差异不大。

关键词:甘蓝;花粉;贮藏期;生活力

中图分类号:S 635.03.8 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2009)09-0045-02

在正常条件下,花粉在雌蕊柱头上所具有的萌发能力,就是花粉的生活力。花粉活力是评估花粉细胞活性的依据之一。

甘蓝为完全花,花萼 4 片,绿色,花瓣 4 片,黄色或淡黄色,排列成十字形,雄蕊 6 枚,4 长 2 短,雌蕊 1 枚,位于花的中央,异花授粉,不同品种、变种间易于杂交。在杂交育种中,为解决亲本花期不一致和远距离杂交问题,需了解花粉活力保持时间,该试验对甘蓝 06101 和 06102 品系的花粉活力持续时间进行测定,以期对甘蓝育种过程中花粉保存提供一定的理论依据。

1 材料和方法

1.1 材料

采用山西农业大学园艺学院甘蓝育种课题组培育的 06101、06102 新品系的花粉。06101 株体高大,柱头、

雄蕊和花药粒较大,花粉较多,结荚率低。06102 雄蕊和花药粒较小,花粉较细、少。

1.2 方法

2007 年 4 月 22 日采集花粉,将花粉贮藏 2、4、6、8 d,测定不同贮藏时间对花粉生活力的影响。

花粉的采集包括采花和取花药。采集含苞待放的花朵后,趁新鲜及时用镊子采取花药,采集后的花药,马上取粉,在干燥、温暖的房间,将花药摊在纸上,经 2 d 左右,花药即可干燥自然裂开,散出花粉。

I-KI 染色法:先称取 0.3 g 碘和 1.3 g 碘化钾溶于 100 mL 的蒸馏水中,即成碘-碘化钾溶液。取少量花粉振播到用棉球擦净的载玻片上,然后加水 1 滴,使花粉散开,再加 1 滴或 2 滴碘-碘化钾溶液,盖上盖玻片。置于显微镜下观察,凡花粉粒被染成蓝色的表示具有生活力。

TTC 染色法:取 0.05 g 的 TTC 溶解在 10 mL 磷酸盐缓冲溶液中即为 TTC 溶液,在载玻片上滴 1 滴 TTC 溶液,然后用镊子沾取少量花粉散在溶液中,盖上盖玻

Resources Investigation and Utilization of *Draba nemorosa* var. *leiocarpa* in Heilongjiang Province

WANG Li-hong¹, LIU Juan¹, BEI Lei¹, WANG Li-long², GAO Feng³

(1. College of Chemical and Medicine Jiamusi University, Jiamusi Heilongjiang 154007, China; 2. Tangyuan County Food and Drug Administrative, Tangyuan, Heilongjiang 154700, China; 3. Institute for Drug Control of Heihe City, Heihe, Heilongjiang 164300, China)

Abstract: In order to research botany and resources characteristic and ecology distribution of the *Draba nemorosa* var. *leiocarpa* in Heilongjiang Province and solve questions of effective protection and the sustainable use of germplasm resources with the methods of resources investigation and data analysis. The authors put forward proposals: *Draba nemorosa* var. *leiocarpa* resources was typical of widely distributed, large reserves and its nutritional characteristics was rich in the Heilongjiang Province. The resource should be used and developed further.

Key words: *Draba nemorosa* var. *leiocarpa*; Heilongjiang Province; Resources investigation; Utilization