

## 安徽省旌德县野生金荞麦资源调查研究

胡肃银 (安徽省旌德县农业技术推广中心, 安徽宣城 242600)

**摘要** 介绍了安徽省旌德县境内野生金荞麦分布、生存的生态环境和生长状况,对野生金荞麦资源破坏的原因进行分析,提出了保护野生金荞麦资源的合理化建议。

**关键词** 安徽省;旌德县;野生金荞麦;调查

**中图分类号** S567 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)16-04971-03

Investigation of the Wild *Fagopyrum dibotrys* Resources in Jingde County of Anhui Province

HU Su-yin (The Agricultural Technology and Popularization Center of Jingde Country, Xuancheng, Anhui 242600)

**Abstract** The distribution, environmental and growth status of wild *Fagopyrum dibotrys* resources in Jingde county of Anhui province were introduced. The reasons of the destruction of resources were analyzed and the proposals how to protect them were put forward.

**Key words** Anhui; Jingde county; Wild *Fagopyrum dibotrys* resources; Investigation

金荞麦别名苦荞麦、野桥荞麦、天荞麦,为蓼科(Polygonaceae)荞麦属(*Fagopyrum*),多年生宿根草本,高0.5~1.5 m。主根粗大,呈结节状,横走,红棕色。茎直立,多分枝,具棱槽,淡绿微带红色,全株微被白色柔毛。单叶互生,具柄,柄上有白色短柔毛。瘦果呈卵状三棱形,红棕色。花期7~8月,果期10月<sup>[1-2]</sup>。金荞麦适应性较强,喜温暖气候,在15~30℃下生长良好,在-15℃左右地区栽培可安全越冬。主要分布在北纬21°~32°东经97°~129°区域的陕西、浙江、江西、河南、湖北、湖南、广西、广东、四川云南等省<sup>[3]</sup>。

金荞麦全草均可入药,主要成分为缩合原花色甙元化合物,其外部含B谷甾醇和多种氨基酸、微量元素<sup>[4]</sup>。金荞麦的籽粒具有很高的营养价值,同时还含有其他粮食作物所不具备或稀缺的特殊营养素和药用成分(如芦丁、维生素C、苦味素和硒等),可以辅助治疗心脑血管疾病、高血压和糖尿病等,因此金荞麦是一种很好的保健食品<sup>[5-6]</sup>。

金荞麦为我国第一批重点保护野生植物<sup>[7]</sup>。刘铁成等<sup>[8]</sup>在金荞麦的人工栽培方面进行了研究;吴振海等<sup>[9]</sup>调查了陕西秦巴山区的金荞麦分布;李佩华<sup>[10]</sup>研究指出,四川野生金荞麦资源分布范围广且相对集中。旌德县自然资源丰富,全县有木本、草本植物1 000种,野生动物2 000多种<sup>[11]</sup>。该调查旨在掌握安徽省旌德县野生金荞麦资源的分布和数量等基本情况,初步评估其濒危状况和保护价值,对其保护、开发利用提出建议和对策,为建立国家和地方重点保护野生植物资源档案提供依据。

## 1 材料与方法

**1.1 调查地点** 安徽省旌德县位于黄山东麓,地跨东经118°15'~118°44'、北纬30°07'~30°29',境内东西长41.1 km,南北宽22 km。旌德县是国家级生态示范区建设试点县。地处皖南山区,县域面积904.8 km<sup>2</sup>,目前全县5镇5乡,66个行政村,人口15.1万。旌德县地处北亚热带湿润季风

区,年平均气温15.5℃,年平均5 cm深地温16.9℃。极端最高气温40.3℃,极端最低气温-15.2℃。全年总积温5 663℃,年均≥10℃总积温4 882℃。稳定通过10℃的平均初日在3月30日,终日为11月12日,持续228 d。平均初霜期11月10日,终霜期3月23日,年均无霜期231 d。地形地貌复杂多变,高差悬殊较大,大小河流遍布全境。全县年降雨量1 395 mm,年均降水总量为12.63亿m<sup>3</sup>,雨量受地形影响极为明显<sup>[12]</sup>。

**1.2 调查对象、时间及范围** 结合野生金荞麦的花期,具体调查时间及范围见表1。

表1 旌德县野生金荞麦调查时间及范围

调查对象	所在科属	调查时间	调查地点数量	所属行政区划	样地标注
野生	蓼科	2011年3月29日	1	旌阳镇霞溪村	1
金荞麦	Polygo-	2011年4月28日	1	三溪镇同乐村方家	2
<i>Fagopyrum</i>	naceae	2011年4月28日	1	庙首镇祥云村擦车组	3
<i>rum</i>	荞麦属	2011年7月30日	1	云乐乡陈岭村周家河	4
<i>dibotrys</i>	<i>Fagopyrum</i>	2011年8月7日	1	版书乡板碧公路旁	5
	<i>rum</i>	2011年8月24日	1	蔡家桥镇大川村	6
		2011年10月9日	1	白地镇白地村	7

**1.3 调查方法及内容** 调查于2011年3~10月赴上述地区(见表1)调查野生金荞麦的种类、分布及生长条件,详细记录调查材料的形态指标、生境、观赏特性,并进行GPS定位。鉴定依据为《中国高等植物》<sup>[13]</sup>和《中国植物志》<sup>[14]</sup>的描述。调查程序和方法按照《中国重点保护野生植物资源调查》<sup>[15]</sup>和《安徽省重点保护野生植物资源调查技术实施细则》进行。植物分布区或样方所处的准确地理坐标通过GPS定位法获取,详细调查野生金荞麦所处群落的名称、种类组成、面积;土壤类型、海拔高度、坡位、坡向、土壤类型、伴生植物等生境因子;植株生长状况、聚生度、生活型、株(丛)数、物候相、覆盖度习性、高度、冠幅、物候相、生活力、株数及分布格局等,逐项填记在相应调查表内。对于不确定的种类,采集标本带回鉴定。采集原则为不宜采集分布点和分布量稀少的物种标本,确因物种鉴定所需的,以不破坏植物生长为原则,所采标本作为档案留存。

**作者简介** 胡肃银(1979-),女,安徽旌德人,硕士,农艺师,从事农业环境保护和农业资源利用工作。

**收稿日期** 2014-05-07

## 2 结果与分析

### 2.1 野生金荞麦资源调查结果

**2.1.1 生态环境指标。**表2表明,旌德县野生金荞麦分布地点地形大部分为坡地、荒滩。这些地区的土壤有:砂泥土、扁石土、麻石黄红壤和黄红壤等,这些土壤的pH值在4.4~

5.9范围内,空气相对湿度65%~80%。周边植被为灌木和草本居多,植物种类主要有:野竹、茅草、蒲公英、野苕麻、野苋菜、紫苏、野魔芋、薏仁草等。从实地观察的结果来看,野生金荞麦对土壤的适应性较强,比较适宜在肥沃疏松的砂壤土中生长,长势较好,而黏土及排水差的长势较差。

表2 野生金荞麦调查地点气候及生长环境状况

样地 标号	地点	土壤类型	pH值	坡位	坡向	海拔高度 m	伴生植物	年降雨量 mm	空气相对 湿度//%	样地面积 m <sup>2</sup>
1	霞溪村	沙壤土	5.1	低	向南(阳坡)	265.0	茅草、杉树、辣蓼	1 280	78	20
2	同乐村	沙壤土	5.1	低	东南(阳坡)	153.4	木槿、藤本植物、草本	1 280	78	10
3	祥云村	沙壤土	5.1	低	东南(阳坡)	189.3	藤本植物、草本	1 280	78	10
4	陈岭村	黄壤性扁石土	4.7	低	向西(阳坡)	279.1	薏仁草 茅草 野魔芋	1 310	80	20
5	上口村	砂壤土	5.6	低	东北(阳坡)	233.4	野苕麻、紫苏 野竹	1 310	65	200
6	大川村	砂泥土	5.1	中	向北(阴坡)	179.9	蒲公英、野竹、野苕麻、黄荆	1 320	70	50
7	白地村	扁石土	4.4	低	向南(阴坡)	273.9	野苋菜、茅草	1 310	72	50

**2.1.2 野生金荞麦分布及生长状况。**野生金荞麦分布及生长状况见表3,野生金荞麦为多年生宿根草本灌丛,地下芽型草本,块根生长比较慢,用种子播种,条件适宜者,一年仅长蚕豆大小,从现有调查中发现野生金荞麦的覆盖度50%~90%,株高0.2~0.9 m,叶片均为单叶互生,具柄,柄上有白

色短柔毛;叶片为戟状三角形,长宽约相等,但顶部叶长大于宽,一般长4~10 cm,宽4~9 cm,先端长渐尖,基部心脏戟形,顶端叶狭窄,无柄抱茎,全线成微波状,叶脉呈红色;托叶鞘抱茎。所调查的7个地点中6个物候相为展叶,1个为开花。

表3 调查地点野生金荞麦生长状况

样地 标号	地点	植株生长状况				聚生 度	生活型	株(丛) 数	物候 相	覆盖度 %
		长势	茎	叶	花					
1	霞溪村	较好	直立,多分枝,淡绿带红色	单叶互生,具柄,柄上有白色短柔毛;叶片为戟状三角形,长宽约相等,但顶部叶长大于宽,一般长4~10 cm,宽4~9 cm,先端长渐尖,基部心脏戟形,顶端叶狭窄,无柄抱茎,全线成微波状,叶脉呈红色;托叶鞘抱茎	-	低	地下芽型草本	21	展叶	70
2	同乐村	较好			-	低		5		90
3	祥云村	较好,株高0.8~0.9 m			-	无		1		90
4	陈岭村	长势弱,株高0.2~0.4 m			-	高		10		50
5	上口村	较好,株高0.5~0.9 m			-	高		10		50
6	大川村	较好,株高0.5~0.9 m				中		50	开花	60
7	白地村	较好,株高0.5~0.9 m			开白色小花,为顶生聚伞花序;花被片5,雄蕊8,2轮;雌蕊1,花柱3	中		60		55

## 3 讨论

**3.1 安徽省旌德县野生金荞麦资源现状** 旌德县地处北亚热带湿润季风区,正是适宜野生金荞麦生长的区域,但在该次调查中未发现规模种群数量的野生金荞麦,且植株长势不容乐观,现有种群数量逐年递减。野生金荞麦块根具有清热解毒、润肺补肾、健脾止泻、祛风湿之功效。当地老百姓把金荞麦的根挖来洗净晒干煮水喝,以治疗腹痛、腹胀、痢疾和妇科病等。

个别地区盲目过度采挖,野生金荞麦资源往往一二年便遭到毁灭性的破坏,甚至趋于绝灭,其后代繁衍面临着严重的威胁。

在近30年旌德县的原始植被遭到大大破坏,使得野生金荞麦植物共生组合、适生地地形条件、生长的成土母质条件、生长的土壤条件、土壤肥力等方面都遭到了严重的破坏,生态平衡被破坏,病虫害威胁加重。加之当地老百姓的随意采

摘、盲目挖取,野生金荞麦种群数量呈递减趋势,对旌德县野生金荞麦种质资源产生了巨大影响。

### 3.2 野生金荞麦资源保护及开发建议与对策

**3.2.1 切实开展野生金荞麦资源基础研究工作。**目前开展的资源调查仅仅是县域范围内的种群普查,近年来利用各种现代生物技术手段研究不同种质资源野生金荞麦,以考察各居群的遗传多样性等,对于野生金荞麦遗传关系开展了一定研究。野生金荞麦的基础研究包括野生金荞麦的遗传分析及多样性保护、野生金荞麦分类学、细胞遗传学、发育生物学等方面。在未来几年内,有望建立野生金荞麦遗传标记图谱。

**3.2.2 制定野生金荞麦资源保护规划,加大保护力度。**金荞麦已经列入了《国家重点保护野生植物名录》,而金荞麦的生存危机依然明显。为了科学地制定维护野生金荞麦生存的措施,避免物种流失,客观的评价野生金荞麦资源现状,应对

旌德县境内野生金荞麦资源进行一次全面的普查,利用其红色名录类型和相关评估手段对物种受威胁情况进行评估,制定合理可行的长远保护计划,为合理的保护和利用野生植物资源提供指导依据。同时,还应建立有效的野生金荞麦资源保护管理制度。

**3.2.3 制定切实可行的保护和利用方案。**建立野生金荞麦资源保护信息系统,建立相关的技术档案,内容包括保护级别、濒危程度、濒危机制、数量、分布地点、生境特点、种群数量、群落动态变化等。同时加大对保护野生金荞麦资源保护的宣传教育力度。

加强原生境就地保护,这是最有效的保护方式。根据金荞麦种群数量多少建立一定区域的原生境保护地是加强全县范围内的植物资源保护。建立重点保护野生金荞麦培育基地,设立省级自然保护区并开展保护野生金荞麦的繁育工作。

鉴于野生金荞麦资源的濒危状况,建议采取迁地保护的办法进行人工栽培繁育,扩大种群数量,进行物种复壮和回归。建立野生金荞麦的种质资源库、种质资源园圃进行保存。

**3.2.4 积极开展野生金荞麦资源的育种及保健品开发的研究。**为避免野生金荞麦的盲目采集、生态环境的破坏及引种栽培困难、品种退化等原因造成的植物资源日益枯竭,利用植物细胞全能性开展金荞麦的组织培养,利用基因工程技术培育高药用活性成份的转基因金荞麦新品种。通过在旌德县域内扶持建立规模化野生金荞麦资源开发利用企业,对野

生金荞麦的育种、保护及利用方面形成一整套可持续发展的模式,包括开发金荞麦保健品、金荞麦食品、金荞麦饮料、金荞麦化妆品等。

## 参考文献

- [1] 夏明忠,王安虎.野生金荞麦资源研究[M].北京:中国农业出版社,2008:288-295.
- [2] 刘圣,田莉,陈礼明.金荞麦研究进展[J].基层中药杂志,1998,12(3):46.
- [3] 吴惠群,李光德.金荞麦生态环境研究[J].云南师范大学学报,1994,14(4):102.
- [4] 科技部21世纪议程管理中心.中药材规范化种植(养殖)技术指南[M].北京:中国农业出版社,2006.
- [5] 刘光德,李名扬,祝钦龙.资源植物野生金荞麦的研究进展[J].农业资源与环境科学,2006,22(10):380-389.
- [6] 吴清,梁国鲁.金荞麦野生资源的开发与利用[J].中国野生植物资源,2001(2):27.
- [7] 刘铁城,刘惠卿.金荞麦的引种栽培与类型选择[J].中药材,1993,19(1):5-7.
- [8] 国家重点保护野生植物名录(第一批和第二批)[EB/OL].http://www.plant.csdb.cn/protectlist.
- [9] 吴振海,罗小华,陈西,等.陕西秦巴山区金荞麦资源调查[J].北方园艺,2010(14):192-194.
- [10] 李佩华.四川野生荞麦金荞麦、齿翅野荞的原生境调查及特征特性、肥料效应研究[D].雅安:四川农业大学,2011:90-91.
- [11] 旌德县自然资源(植物资源)[EB/OL].http://www.ahjd.gov.cn/ReadNews.asp?NewsID=1296.
- [12] 旌德县[EB/OL].http://baike.baidu.com/view/185603.htm.
- [13] 傅立国,陈潭清,郎楷永,等.中国高等植物(第十三卷)[M].青岛:青岛出版社,2002:18-133.
- [14] 陈心启,许介眉,梁松筠.中国植物志[M].北京:科学出版社,1980:118-157.
- [15] 国家林业局.中国重点保护野生植物资源调查[M].北京:中国林业出版社,2010:70-80.
- [16] 袁飞.正交实验优化金银花中绿原酸超声提取工艺[J].中国医药导刊,2012,14(5):913-914.
- [17] 程明川,杜迎翔,张朝波,等.金银花药材的HPLC特征图谱研究[J].药物分析杂志,2008,28(10):1675-1679.
- [18] 杨蓓蓓,刘超,王素娟,等.高效液相色谱法测定金银花药材中3种成分的含量[J].药物分析杂志,2006,26(2):168-171.
- [19] 陈钢,侯世祥,胡平,等.金银花提取物中绿原酸的稳定性研究[J].中国中药杂志,2003,28(3):223-225.
- [20] 刘祥兰,刘重芳,张英,等.金银花中绿原酸提取工艺的比较和优化研究[J].中成药,2000,22(6):402-404.
- [21] 景晓明,杨学军,赵莉,等.金银花中绿原酸的分离与测定方法[J].西南民族大学学报:自然科学版,2006,32(6):1181-1184.
- [22] 聂凌鸿,岳森.金银花中绿原酸提取工艺的优化[J].食品研究与开发,2008,29(1):51-55.
- [23] 林丹,赵国玲,刘佳佳.金银花不同提取方法的绿原酸比较研究[J].天然产物研究与开发,2003,15(2):124-125.
- [24] 阎巧娟,韩鲁佳,江正强.金银花中绿原酸提取纯化工艺研究[J].中国农业大学学报,2002,7(2):22-26.
- [25] 何德贵,周芳勇,李仕先,等.金银花不同提取工艺及优选条件探讨[J].中国实验方剂学杂志,2001,7(1):6-7.
- [26] 高春荣,胡锦荣,孙君社.金银花中绿原酸的提取工艺[J].中国农业大学学报,2003,8(4):5-8.
- [27] 梁玉敏,王进美,李怀斌.金银花中绿原酸提取工艺比较与优化探讨[J].辽宁中医杂志,2008,35(2):262-264.
- [28] 范远景,徐晓伟,余芳芳,等.分离纯化金银花绿原酸工艺研究[J].安徽农业科学,2010,38(24):13052-13053,13057.
- [29] 府旗中,王伯初,许祥武.应用超声波法提取金银花中绿原酸[J].重庆大学学报:自然科学版,2007,30(1):123-125.
- [30] 周军,黄琼,李志光,等.超声波提取金银花中的绿原酸[J].化学与生物工程,2008,25(1):31-33.
- [31] 曹渊,李创举,夏之宁,等.金银花中绿原酸的超声提取工艺优化[J].时珍国医国药,2008,19(12):2857-2858.
- [32] 樊铭聪,李文春.超声波辅助提取金银花中绿原酸的工艺优化[J].包装与食品机械,2013,31(6):14-19.
- [33] 钟方晓.高效液相及紫外分光光度法测定金银花中绿原酸和异绿原酸含量方法学比较[J].时珍国医国药,2005,16(3):212.
- [34] 张丹,李章方,姜焱.HPLC测定金银花、茵陈及其10种中成药中绿原酸的含量[J].药物分析杂志,1996,16(2):83-85.
- [35] 向增旭,高山林.HPLC指纹图谱在金银花药材真伪鉴别中的应用研究[J].中国中药杂志,2008,33(9):996-998.
- [36] 刘召勇,张文明,潘建超,等.对照提取物用于金银花药材的质量控制方法研究[J].中国中药杂志,2013,38(13):2147-2150.
- [37] 郭振库,金钦汉,范国强,等.微波帮助提取中药金银花中有效成分的研究[J].中国中药杂志,2002,27(3):189-192.
- [38] 张霞,崔海燕,贾晓艳,等.响应曲面法优选金银花中绿原酸微波辅助提取工艺[J].中国药房,2011,22(7):611-613.
- [39] 舒孝顺,卿婉华,许凯扬,等.微波法辅助提取红腺忍冬花绿原酸[J].食品与发酵工业,2013,39(10):250-253.
- [40] 韦藤幼,赵群莉,阮莉姣,等.微波预处理法提取金银花中的绿原酸[J].中成药,2003,25(7):534-537.
- [41] 何培,丁慧娟,刘芷成,等.金银花中绿原酸的微波提取工艺研究[J].湖南人文科技学院学报,2013(4):97-101.
- [42] 刘佳佳,赵国玲,章晓晔,等.金银花绿原酸酶法提取新工艺研究[J].中成药,2002,24(6):416-418.
- [43] 杨荣,周晶,张庆伟,等.酶法辅助提取金银花中绿原酸的工艺研究[J].中成药,2009,31(7):1128-1130.
- [44] 冯文字,田吉.绿原酸提取纯化工艺对比实验研究[J].重庆中草药研究,1999,40(6):85-86.
- [45] 王秀玲,李敏.索氏提取法提取金银花中绿原酸工艺条件的研究[J].邢台学院学报,2012,27(4):180-181.

(上接第4970页)