

锁阳的一个新寄主植物

陈 叶¹, 罗光宏², 王 进^{1*}, 郑天翔¹

1. 河西学院农学与生物技术学院, 甘肃 张掖 734000

2. 河西学院凯源中心 甘肃省微藻工程技术研究中心, 甘肃 张掖 734000

摘要: 目的 通过锁阳 *Cynomorium songaricum* 及其寄主植物种类的分布调查, 为锁阳人工栽培和保护沙区生态环境提供科学依据。方法 在甘肃河西沙区锁阳生长地, 进行现场采集标本、查阅相关文献资料和标本鉴定。结果 发现锁阳的一个新寄主植物——霸王 *Zygophyllum xanthoxylon*。结论 霸王是锁阳的新寄主植物, 为锁阳正常生长提供了必需营养。

关键词: 锁阳; 霸王; 生态环境; 人工栽培; 寄主植物

中图分类号: R282.23 文献标志码: A 文章编号: 6253-2670(2011)05-1007-02

New host plant of *Cynomorium songaricum*

CHEN Ye¹, LUO Guang-hong², WANG Jin¹, ZHENG Tian-xiang¹

1. College of Agriculture and Biotechnology, Hexi University, Zhangye 734000, China

2. Microalgae Engineering Research Center of Gansu Province, Kaiyuan Bio-tech Development Center, Hexi University, Zhangye 734300, China

Key words: *Cynomorium songaricum* Rupr.; *Zygophyllum xanthoxylon* (Bunge) Maxim.; ecological environment; cultivation; host plant

锁阳 *Cynomorium songaricum* Rupr. 俗称“不老药”, 又名铁棒槌、锈铁棒、地毛球、乌兰高腰(蒙语), 是锁阳科锁阳属的单科单属单种植物, 分布于我国新疆、甘肃、青海、内蒙古、宁夏等地。古代中医用锁阳的干燥茎治疗阳痿精虚、阴衰血竭、老年气弱阴虚、大便燥结等症。近年研究表明, 锁阳在防癌、抗癌、免疫调节、延缓衰老、防治心血管疾病、治疗白细胞减少等方面具有重要医疗价值。俞发荣等^[1]发现锁阳黄酮还具有增强运动耐力、抗氧化和抗疲劳等作用。在蒙药中用来止泻健胃, 治疗肠热、胃炎、消化不良、痢疾等症。锁阳多寄生

于蒺藜科(Zygophyllaceae)白刺属(*Nitaya* L.)小果白刺 *N.sibirica*. Pall.、泡泡刺 *N.sphaerocarpa* Maxim. 和唐古特白刺 *N. tangutorum* Bobr. 等植物根部^[2], 为全寄生种子植物。3种寄主植物为多年生灌木, 分支多, 铺散于地面, 枝先端硬化成刺状。叶厚, 肉质, 条形、匙形或倒卵形, 全缘或顶端齿裂; 托叶细小。花小, 白色, 顶生聚伞形花序呈蝎尾状, 萼片5, 花瓣5, 子房上位。果为浆果状核果, 含1粒种子^[2]。3种寄主均分布于戈壁、山前平原和砂砾质平坦沙地。锁阳与3种寄主植物的寄生关系见图1。



图1 锁阳与3种寄主植物的寄生关系图

Fig. 1 Graph of host relationship between *C. songaricum* and three kinds of host plants

收稿日期: 2010-12-23

基金项目: 甘肃省科技支撑计划“河西沙区锁阳人工栽培技术与产品开发研究”的部分内容(0804NKCG082); 甘肃省教育厅、甘肃省高校河西走廊特色资源利用省级重点实验室项目(0809-07, XZ0707); 河西学院院长基金支持项目(XZ201001)

作者简介: 陈 叶(1965—), 男, 甘肃高台人, 河西学院副教授, 主要从事植物资源研究。

*通讯作者 王 进 Tel: 15193466001 E-mail: wangjin0810@163.com

笔者在甘肃河西地区进行锁阳资源和分布调查时,采集到了锁阳的一个新奇主植物——霸王 *Zygophyllum xanthoxylon* (Bunge) Maxim.。在以往的文献资料中未见报道。霸王隶属蒺藜科霸王属 (*Zygophyllum* L.),为落叶沙生小灌木,生长在荒漠和半荒漠地带的沙砾质河流阶地、低山山坡、碎石低丘和山前平原。产于内蒙古伊克昭盟西北部、巴彦淖尔盟、阿拉善盟,甘肃河西走廊,宁夏西部,新疆、和青海等地。植株高 50~100 cm,枝开展,之字形弯曲,先端刺状,皮淡灰色,木质部黄色。叶在老上枝簇生,叶柄长 8~25 mm;小叶 1 对,

长匙形,狭矩圆形、条形,先端钝,基部渐狭,长 8~24 mm,宽 2~5 mm。花生于老枝叶腋,萼片绿色,长 4~7 mm,花瓣黄色,长 8~11 mm,雄蕊长于花瓣。蒴果近球形,长 18~40 mm,翅宽 5~9 mm,常 3 室,每室有 1 种子,种子肾形,长 6~7 mm,宽约 2.5 mm,花期 4~5 月,果期 7~8 月^[3-5]。

标本在 2010 年 9 月 12 日采集于甘肃省张掖市甘浚镇的荒漠和半荒漠地带的沙砾质河流阶地,海拔 1 636 m, 100°29'E, 39°02'N。锁阳寄生于霸王根部见图 2。

通过野外现场标本采集和实验室内解剖观察锁



图 2 锁阳寄生于霸王根部图

Fig. 2 Graph of *C. songaricum* hosted on root part of *Z. xanthoxylon*

阳,在霸王上的发育首先是种子在霸王根部附近萌发形成乳头状突起,继而形成吸器。吸器逐渐生长,与寄主根部粘连,然后侵入到寄主植物根的皮层内,一部分细胞分化为维管组织,与寄主根的维管组织相连接,从寄主根中吸取养分,并在寄主根表面膨大发育为球形的锁阳芽体,继续长成锁阳植株,由此进行独特的无性繁殖,这与苏格尔和李天然等^[6-8]报道的锁阳在白刺上发育过程基本一致。

锁阳寄生于霸王植物根部,其营养成分与寄生在其他寄主植物上是否存在差异,有待进一步研究。

参考文献

- [1] 俞发荣,冯书涛,谢明仁,等.锁阳黄酮对大鼠运动耐力的影响及抗氧化作用[J].现代药物与临床,2009,24(1): 52-54.
- [2] 全国中草药汇编编写组.全国中草药汇编[M].北京:人民卫生出版社,1993.
- [3] 刘嫔心.中国沙漠植物志[M].北京:科学出版社,1987.
- [4] 马毓泉.内蒙古植物志[M].呼和浩特:内蒙古人民出版社,1999.
- [5] 吴彩霞,周志宇,庄光辉.强干旱植物霸王和红砂地上部营养物质含量及其季节动态[J].草业科学,2004,21(3): 30-34.
- [6] 苏格尔,包玉英.锁阳(*Cynomorium songaricum* Rupr.)的寄生生物学特性及其人工繁殖[J].内蒙古大学学报:自然科学版,1999,30(2): 214-218.
- [7] 齐艳华,苏格尔.锁阳的研究进展[J].中草药,2000,31(2): 146-148.
- [8] 李天然,苏格尔,刘基焕,等.寄生药用有花植物锁阳在寄主体内的繁殖[J].内蒙古大学学报:自然科学版,1994,25(6): 673-679.