

- hodgsoniae* isolation directed by insecticidal activity [J]. *J Org Chem*, 2001, 66(8): 2818-2821.
- [18] Perry N B, Burgess E J, Foster L M, et al. Insect antifedant sesquiterpene acetals from the liverwort *Lepidolaena clavigera* [J]. *Tetrahedron Lett*, 2003, 44(8): 1651-1653.
- [19] Perry N B, Burgess E J, Baek S H, et al. The first atisane diterpenoids from a liverwort: polyols from *Lepidolaena clavigera* [J]. *Organic Lett*, 2001, 3(26): 4 243-4 245.
- [20] Lorimer S D, Perry N B, Foster L M, et al. A nematode larval motility inhibition assay for screening plant extracts and natural products [J]. *J Agric Food Chem*, 1996, 44(9): 2 842-2 845.
- [21] Wei H C, Ma S J, Wu C L. Sesquiterpenoids and cyclic bis-benzyls from the liverwort *Reboulia hemisphaerica* [J]. *Phytochemistry*, 1995, 39(1): 91-97.
- [22] Taira Z, Takei M, Endo K, et al. Marchantin A trimethyl ether; its molecular structure and tubocurarine-like skeletal muscle relaxation activity [J]. *Chem Pharm Bull*, 1994, 42(1): 52-56.
- [23] Hashimoto T, Irita H, Yoshida M, et al. Chemical constituents of the Japanese liverworts *Odontoschisma denudatum*, *Porella japonica*, *Pacutifolia* subsp. *tosana* and *Frullania hamatiloba* [J]. *J Hattori Bot Lab*, 1998 (84): 309-314.
- [24] Toyota M, Yoshida T, Matsunami J. Sesquiterpenoids and other constituents of the liverwort *Dumortiera hirsuta* [J]. *Phytochemistry*, 1997, 44(2): 293-298.
- [25] Irita H, Hashimoto T, Fukuyama Y, et al. Herbertane-type sesquiterpenoids from the liverwort *Herbertus sakuraii* [J]. *Phytochemistry*, 2000, 55(3): 247-253.
- [26] Yoshida T, Hashimoto T, Takaoka S, et al. Phenolic constituents of the liverwort; four novel cyclic bisbenzyl dimers from *Blasia pusilla* L. [J]. *Tetrahedron*, 1996, 52(46): 14487-14500.

宁夏药用盐生植物资源研究

牛东玲, 彭 励, 谢亚军

(宁夏大学生命科学学院, 宁夏 银川 750021)

摘 要:对宁夏盐碱地主要分布区野生药用植物种类进行野外调查和室内鉴定,了解宁夏地区盐碱地野生药用植物资源。宁夏地区盐碱地野生药用植物有55种,隶属于22科44属。野生药用植物资源丰富,其中药用价值高、资源丰富具备开发潜力的约10种,药用价值高但濒于灭绝的有4种,对这些资源应合理的进行开发利用。

关键词:药用盐生植物;盐碱地;资源

中图分类号:R282.23

文献标识码:A

文章编号:0253-2670(2005)02-0307-03

Study on resources of medicinal halophytes in Ningxia

NIU Dong-ling, PENG Li, XIE Ya-jun

(School of Life Science, Ningxia University, Yinchuan 750021, China)

Key words: medicinal halophytes; saline-alkali soil; resources

盐害是世界上最为严重的环境问题之一,它已经成为未来农业发展和环境治理所要面临的重要课题。据统计,目前全世界分布着 $3.4 \times 10^8 \sim 9.5 \times 10^8 \text{ hm}^2$ 不能耕种的盐碱地,我国就有约 $3.33 \times 10^7 \text{ hm}^2$ 的盐碱土地,另有次生盐碱土地 $6.6 \times 10^6 \text{ hm}^2$ [1]。我国是一个农业大国,重视对盐碱化土地的综合治理,对我国农业生产的发展至关重要。盐生植物是生长在盐碱土壤上的一类天然植物系,它与盐碱土壤具有十分密切的关系。因而,探索利用盐生植物进行盐碱土壤的治理,将是一条非常有效的途径。尤其是利用盐生经济植物,通过种植具有经济价值的盐生植物,一方面可以改良盐碱化土壤,另一方面还可以带来可观的经济效益。调查表明,我国现有盐生维管植物共423种,分属于66科199属,占世界盐生植物总数的27%左右,包括了各种类型的盐生植物。在盐生植物资源方面,总共有61科,128属242种,占中国盐生植物总数的57.21% [2],药用盐生植物资源就是其中的一大

类。本文主要对宁夏地区的药用盐生植物资源进行了调查研究,旨在为开发利用野生药用盐生植物资源及治理大面积盐碱化土地提供资料。

1 自然概况

宁夏回族自治区位于黄河上游中段,深居西北内陆腹地,境域东西窄而南北长,地势南高北低,气候干旱少雨,蒸发强烈。大部分地区年降水量200~400 mm,干旱指数高达3~10,是我国干旱危害最严重的地区之一。据统计,宁夏盐碱地面积约有 $3.850 \times 10^5 \text{ hm}^2$,占可利用土地面积7.87%,其中轻盐碱化土地面积为 $1.702 \times 10^5 \text{ hm}^2$,中盐碱化土地面积为 $1.743 \times 10^5 \text{ hm}^2$,重盐碱化土地面积为 $4.04 \times 10^4 \text{ hm}^2$ [3]。主要分布于宁夏北部引黄灌区和清水河川局部灌区,以银川平原北部尤为严重,其中64%耕地发生不同程度的盐碱化 [4]。

2 药用盐生植物的基本种类

收稿日期:2004-04-20

基金项目:宁夏大学自然科学基金项目

作者简介:牛东玲(1973—),女,讲师,硕士,主要从事药用植物资源方面的研究。 E-mail: niudl@nxu.edu.cn

通过对宁夏盐碱地野生植物的实地调查访问,并参考文献 其中药用盐生植物 22 科 44 属 55 种,其药用部位及功能主
献^[2,5,6]初步得知宁夏盐碱地野生植物有 24 科 61 属 91 种。 治见表 1。

表 1 宁夏主要药用盐生植物

Table 1 Main medicinal halophytes in Ningxia

科 名	种 名	药用部位	功能与主治
麻黄科	草麻黄 <i>Ephedra sinica</i>	草质茎、根	草质茎:平喘、止咳、利水,根:止汗
杨柳科	膜果麻黄 <i>E. przewalskii</i>	草质茎	同上
	胡杨 <i>Populus euphratica</i>	树脂,胡桐碱	清热解毒、软坚,主治咽喉肿痛、胃溃疡、十二指肠溃疡及一 般性胃痛,但多服使人呕吐
蓼科	扁蓄 <i>Polygonum aviculare</i>	全草	利水、清热、杀虫,主治尿路感染等
	石生蓼 <i>P. lapidosum</i>	根状茎	清热解毒、凉血止血,镇惊收敛
藜科	猪毛菜 <i>Salsola collina</i>	全草	清热凉血、降血压,对高血压有一定疗效
	中亚滨藜 <i>Atriplex centralasiatica</i>	果实	清肝明目、祛风活血、消肿,主治头痛、皮肤瘙痒、乳汁不通
	西伯利亚滨藜 <i>A. sibirica</i>	果实	同上
	碱地肤 <i>Kochia scoparia</i> var. <i>sieveriana</i>	果实	强壮、利尿,主治皮肤病
	碱蓬 <i>Suaeda glauca</i>	全草	清热、消积
	盐角草 <i>Salicornia europaea</i>	全草	可作利尿剂和抗坏血剂
毛茛科	长叶碱毛茛 <i>Halerpestes ruthenica</i>	全草	可治疗咽喉疾患
	水胡荽苗 <i>H. sarmentosa</i>	全草	利水消肿、祛风除湿
十字花科	宽叶独行菜 <i>Lepidium latifolium</i>	全草、种子	全草:清热燥湿,主治痢疾、肠炎;种子:作葶苈子入药,清热 祛痰、定喘、利尿
豆科	小花棘豆 <i>Oxytropis glabra</i>	全草	有毒,麻醉、镇静、止痛
	披针叶黄华 <i>Thermopsis lanceolata</i>	全草	祛痰止咳,主治咳嗽、痰喘
	甘草 <i>Glycyrrhiza uralensis</i>	根、根状茎	补脾益气、清热解毒、祛痰止咳、缓急止痛
	细齿草木犀 <i>Melilotus dentatus</i>	全草	清热解毒、健胃杀虫
	苦豆子 <i>Sophora alopecuroides</i>	全草、根、种子	清热利湿、止痛、杀虫、止痢
	苦马豆 <i>Sphaerophysa salsula</i>	地上部分	催产、子宫松弛、降低血压等,主治产后出血
	直立黄芪 <i>Astragalus adsurgens</i>	种子	补肝肾、固精明目
蒺藜科	小果白刺 <i>Nitraria sibirica</i>	果实	调经活血、消食健脾
	白刺 <i>N. tangutorum</i>	果实	同上
	毛瓣白刺 <i>N. praerisa</i>	果实	调经活血、消食健脾
	匍根骆驼蓬 <i>Peganum nigellastrum</i>	全草	有毒,祛风除湿、活血止痛、宣肺定喘
	多裂骆驼蓬 <i>P. harmala</i> var. <i>multisecta</i>	全草、种子	全草有毒,用于治疗关节炎;种子有毒,止咳、解毒、止痢通经
柽柳科	红砂 <i>Reaumuria songarica</i>	枝叶	湿疹、皮炎,外用适量水煎洗
	柽柳 <i>Tamarix chinensis</i>	幼嫩枝叶	解表、透疹、利尿、祛风湿
胡颓子科	沙枣 <i>Elaeagnus angustifolia</i>	果实、花、树皮	治疗烧伤、白带、慢性支气管炎、闭合性骨折、消化不良、神 经衰弱、肠炎及心脏病
旋花科	银灰旋花 <i>Convolvulus ammannii</i>	全草	解表止咳,主治感冒咳嗽
蓝雪科	黄花补血草 <i>Limonium aureum</i>	花、根	止痛、消炎、补血,用于各种炎症
	二色补血草 <i>L. bicolor</i>	全草	收敛止血、利尿、活血
夹竹桃科	罗布麻 <i>Apocynum venetum</i>	嫩叶、根	叶:治疗高血压、头晕、失眠;根:强心、减慢心率、利尿、镇 静,治疗慢性充血性心力衰竭、心率过速、浮肿、高血压等
萝藦科	鹅绒藤 <i>Cynanchum chinense</i>	根、茎	根:祛风解毒,健胃止痛;茎:乳汁外敷,治疗疣贅
茄科	宁夏枸杞 <i>Lycium barbarum</i>	果实、根皮	果实:滋补强壮、益精明目;根皮:清虚热、凉血
	枸杞 <i>L. chinense</i>	果实、根皮	同上
	黑果枸杞 <i>L. ruthenicum</i>	果实	同上
玄参科	野胡麻 <i>Dodartia orientalis</i>	全草	清热解毒、祛风止痒,主治上呼吸道感染、气管炎
列当科	盐生肉苁蓉 <i>Cistanche salsa</i>	肉质茎	益肾壮阳、润肠,主治虚劳内伤、女子不孕、腰膝冷痛
车前科	车前 <i>Plantago asiatica</i>	全草、种子	清热利尿、明目、祛痰、凉血
菊科	多裂蒲公英 <i>Taraxacum dissectum</i>	全草	清热解毒、消痈散结,主治呼吸道感染、胃炎、痢疾
	苍耳 <i>Xanthium sibiricum</i>	果实	祛风湿、明目、解表、镇痛
	蒙山莴苣 <i>Lactuca tatarica</i>	全草	清热解毒、消肿排脓、祛瘀止痛,主治肠痈、肿痛
	砂蓝刺头 <i>Echinops gmelini</i>	根	清热解毒、排脓、消肿、通乳,主治乳腺炎、乳汁不通
	艾 <i>Artemisia argyi</i>	叶	散寒止痛、温经止血,主治小腹冷痛、经寒不调、吐血、衄血等
	藜子补 <i>Inula salsoloides</i>	花、全草	清热解毒、利尿,主治疮痈肿毒、黄水疮
	刺儿菜 <i>Cephalanoplos segetum</i>	全草	凉血地瘀、止血,主治衄血、外伤性出血
	驴耳风毛菊 <i>Saussurea glomerata</i>	全草	清热解毒、消肿,外用治疗颈淋巴结核、腮腺炎
	蒙古鸢尾 <i>Scorzonera mongolica</i>	全草	清热解毒、利尿,主治痈肿疔疮、乳腺炎
小麦冬科	小麦冬 <i>Triglochin palustre</i>	果实	消炎、止泻
禾本科	芨芨草 <i>Achnatherum splendens</i>	茎基、花	茎基:清热利尿;花:止血
	赖草 <i>Aneurolepidium dasystachys</i>	根茎、须根	清热、利尿、止血、主治感冒、鼻出血、哮喘、肾炎
	芦苇 <i>Phragmites australis</i>	根状茎、叶、花	芦根清热、生津止渴、止呕,用于胃热烦渴、麻疹发烧、呕吐; 芦花止血、解毒,主治血崩、鼻衄;芦叶主治上吐下泻、吐 血、衄血、肺病
鸢尾科	马蔺 <i>Iris lacteal</i> var. <i>chinensis</i>	花、种子、根	清热解毒、利尿凉血,治疗急性咽炎、月经过多、急性黄疸型 传染性肝炎、小便不通、痔疮、子宫癌等
	细叶鸢尾 <i>L. tenuifolia</i>	根、种子	安胎、养血

由表1可见,宁夏的药用盐生植物主要集中于菊科(9种)、豆科(7种)、藜科(6种)和蒺藜科(4种),其余大多数科仅含有1~2个种。其中已被人工选育栽培成功,作为药用的有草麻黄、甘草和宁夏枸杞。药用价值高、资源丰富具备开发潜力的约10种(白刺、小果白刺、毛瓣白刺、黑果枸杞、怪柳、二色补血草、苦马豆、苦豆子、沙枣、马蔺)。药用价值高但濒于灭绝的有4种(罗布麻、盐生肉苁蓉、黄花补血草、野生宁夏枸杞)。

3 宁夏药用盐生植物资源的开发利用

调查表明,在宁夏大面积的盐碱地上,分布着一些极具开发潜力的药用植物,这些种类不仅分布广泛,而且具有较丰富的蕴藏量,另外还有些种类濒于灭绝,亟待进行挽救和保护。对于这些野生药用盐生植物资源要做到合理利用,获得经济、生态和社会效益的和谐统一,可从以下几个方面来考虑。

3.1 加强资源的调查:要充分有效的利用野生盐生药用植物资源,首先要了解其资源状况,特别是加强对资源蕴藏量、分布和年产量的调查,从而为合理采收和利用提供理论基础。

3.2 引种驯化一些药用盐生植物:在宁夏引黄灌区具有不同程度盐碱化和次生盐碱化的土地上,引种药用盐生植物,经过人工驯化,使之能在盐碱化土地上正常生长发育。这项措施既可开发利用药用盐生植物资源,又能治理盐碱化土地。目前,宁夏已经引种成功的有宁夏枸杞、甘草、草麻黄等。

3.3 保护种质资源:种质资源是能够繁殖后代并保持稳定的遗传性状的(动)植物材料的总称。宁夏有丰富的药用盐生植物资源,它们既有一定的经济用途,又有很高的耐盐能力,是非常宝贵的天然种质基因库。如将其抗盐基因转入不抗盐

的作物上,使之成为抗盐的转基因植物,从而提高作物的抗性和产量。

3.4 加强对濒危药用盐生植物资源的栽培技术和方法的研究,对其进行扩大培养繁殖。

3.5 综合利用:有些药用盐生植物具有多方面的用途。如黄花补血草、二色补血草不仅具有活血、补血的药用价值,而且是盐碱地绿化的好材料。它们花繁色艳,花枝长,保鲜时间久,是理想的切花材料。同时还具有不凋谢的干膜质花萼,也是极好的干花花材,因而具有良好的发展前景和开发利用价值。白刺果实不仅有很高的药用价值,而且其果实还可用于提取珍稀的玫瑰红色素,满足国内外食品工业的需求。另外其嫩枝、叶是很好的牧草,果核可榨油,也是盐碱地绿化树种。在开发利用野生盐生药用植物的过程中,如果能注意到这些盐生药用植物用途的多样性,进行全面的开发利用,必会取得最大的收益。

References:

- [1] Wang Z Q. *Saline-alkali Soil in China* (中国盐碱土壤) [M]. Beijing: Science Press, 1993.
- [2] Zhao K F, Li F Z. *Halophytes in China* (中国盐生植物) [M]. Beijing: Beijing Science and Technology Press, 1999.
- [3] Fan Z L, Ma Y J, Ma Y J. Salinized soils and their improvement and utilization in West China [J]. *Arid Zone Res* (干旱区研究), 2001, 18(3): 1-6.
- [4] Wang Y M. *Exploitation and Renovation Study on Country Soils in Underdevelopment Regions*. (不发达地区国土开发整治研究) [M]. Yinchuan: Ningxia People's Publishing House, 1994.
- [5] Ma D Z, Liu H L. *Flora Ningxiaensis* (宁夏植物志) [M]. Yinchuan: Ningxia People's Publishing House, 1988.
- [6] Xing S R. *Ningxia Chinese Traditional Medicine Annuals* (宁夏中药志) [M]. Yinchuan: Ningxia People's Publishing House, 1991.

禹州漏芦化学成分及药理活性的研究进展

汪毅,李铤*,张鹏

(沈阳药科大学 天然药物研究室,辽宁 沈阳 110016)

禹州漏芦为菊科蓝刺头属植物蓝刺头 *Echinops latifolius* Tausch 及华东蓝刺头 *E. grijisii* Hance 的干燥根,具有清热解毒、排脓止血、消痈下乳的功效,为《中华人民共和国药典》(后称药典)收载品种。此前,禹州漏芦(蓝刺头)曾与漏芦属祁州漏芦 *Rhaponticum uniflorum* (L.) DC. 一起作为漏芦收载于药典中。近年的研究已证明两者的化学成分及疗效各不相同,因此药典1995年版将祁州漏芦称漏芦,禹州漏芦另列作为独立品种。禹州漏芦一般用于治疗疮痈脓肿、皮肤热毒和乳汁不通等症。研究证明禹州漏芦中含有大量的

噻吩类化合物,这种化合物具有显著的抗肿瘤、抗病毒等多种药理活性。根据近年来的研究报道,笔者对禹州漏芦的化学成分及药理活性等方面做一综述,为深入研究开发该中药及指导中医选用药材提供参考。

1 化学成分

目前为止对禹州漏芦化学成分的研究主要集中于其脂溶性成分,从中分离鉴定了噻吩类、挥发油类、三萜类及甾体类等成分。

1.1 噻吩类:噻吩类化合物为禹州漏芦中主要的脂溶性成

收稿日期:2004-05-13

作者简介:汪毅(1978—),男,辽宁沈阳人,2002年毕业于沈阳药科大学,为天然药物化学专业研究生。

*通讯作者 Tel:(024)23843711-3588 E-mail:lixian@mail.sy.ln.cn