

黄河三角洲六种重要野生耐盐药用植物资源介绍

邵秋玲¹, 谢小丁², 刘玉新²

(1. 山东省东营市农业科学研究院, 山东 东营 257091; 2. 东营职业学院, 山东 东营 257091)

摘要:为使人们对黄河三角洲野生耐盐药用植物引起足够的重视,对黄河三角洲野生的、分布数量大、药用价值高、耐盐能力较强的6种重要药用植物,从其形态特征、生物学特性、药用价值、分布数量及特点等方面进行详细介绍,提出了保护开发的意见和建议。

关键词:黄河三角洲;野生;耐盐;药用植物;资源介绍;分布特点;开发建议

中图分类号:Q949.95 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)12-0134-04 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2015.12.0134

黄河三角洲是黄河入海地带的扇形冲积平原,位于山东省境内,它是中国著名的三大三角洲之一。地理坐标 N36°52'~38°12',E117°48'~119°45',包括东营市的大部分及滨州地区的无棣、沾化、滨州、惠民、博兴等县市^[1]。由于黄河三角洲普遍存在地下水位高、潜水矿化度高以及蒸降比高(为3.23:1)的三高现象,致使地下水中的可溶性盐随着水分的蒸发不断向地表积累,使土壤中的盐分不断增加,多数土壤含盐量为0.6%~3.0%,甚至更高^[2]。

据王清、王仁卿等在《黄河三角洲的植物区》中初步统计,黄河三角洲自然分布植物有维管植物64科、185属、318种,包括栽培植物共计约500种^[3]。黄河三角洲地区因其特殊的自然环境

条件,分布着一些特殊的植物类群,这些植物中有很有一部分有很高的药用价值。如怪柳(*Tamarix chinensis* Lour)、罗布麻(*Apocynum venetum*)等,它们由于长期处于特殊的生长环境,抗逆性强,往往有不同于分布在其它地方的药用植物的成分和药用价值,有的还是非盐渍土上所没有的药用植物,形成了盐碱地上特有的药用植物种群^[4]。这类资源的开发具有特殊的意义和较大的开发潜力。现借助市科技攻关项目“黄河三角洲地区耐盐植物遗传资源调查与综合利用研究”的支持,对黄河三角洲地区的野生植物资源进行了摸底调查,根据资源分布数量、药用价值、对盐碱地的适应能力等选出了6种黄河三角洲地区非常有代表性的野生耐盐药用植物,从植物形态特征、生物学特性、药用价值等方面进行详细介绍。

1 基本特征与药用价值

1.1 怪柳(*Tamarix chinensis* Lour)

又名红荆条,属怪柳科怪柳属植物。在我国主要野生于辽宁、新疆、河北、河南、山东、江苏(北

收稿日期:2015-07-09
基金项目:中国海洋发展研究中心科研资助项目(AOCZ DA201204)
第一作者简介:邵秋玲(1967-),女,山东省东营市人,硕士,研究员,从事耐盐植物研究。E-mail: shaqiuling@sina.com。

Processing Technology Preliminary of the Rosa Rugosa Hibiscus Cake

MO Da-mei¹, WANG Bi-jun¹, YANG jun²

(1. College of Food Science and Technology, Yunnan Agricultural University, Kunming, Yunnan 650201; 2. Yinjiang Daoba Junior High School, Yinjiang, Guizhou 555200)

Abstract: In order to develop rose hibiscus with taste crispy soft, sweet but not too sweet, taking rosa rugosa, flour as the main raw material, using the single factor and orthogonal test L₉(3⁴) design for the frying temperature, frying time, rose sauce added amount, white sugar and maltose ratio were studied. The results showed that the optimal formula technology product rosa rugosa hibiscus cake was A₃B₃C₃D₂, that's the frying temperature was 150℃, frying time was 2.5 min, rosa rugosa slurry amount was 8 g, granulated sugar and the ratio of maltose was 4:1. Eventually a pure rosa rugosa hibiscus cake with homogeneous germplasm, luster, rose fragrance, tender, sweet, flavor was developed.

Keywords: rosa rugosa; hibiscus cake; processing technology

部)、安徽(北部)等省;栽培于我国东部至西南部各省区。喜生于河流冲积平原,海滨、滩头、潮湿盐碱地和沙荒地^[5]。在黄河三角洲地区属于分布数量较大的群体,是盐碱地的指示植物,也是该地区唯一原产的本木植物。目前除了应用盐碱地绿化与生态外,其药用价值具有很好的发展前景。

1.1.1 形态特征 落叶乔木或灌木,高3~6 m;枝条密生而下垂,树皮红褐色。叶互生,鳞片状,披针形,先端渐尖,背面有突出的脊。总状花序,着生于当年新枝上,集成大形圆锥花丛;花小,淡红色;苞片绿色,条状钻形,短于花梗和萼的总长;萼片、花瓣、雄蕊各5枚,雄蕊生在花盘裂片之间,花盘10或5裂;柱头3枚,棍棒状。蒴果3瓣裂。种子多数,有毛。每年开花2~3次,花期4-9月,果期5-10月^[6]。

1.1.2 生物学特性 适于温带海滨海畔等处湿润盐碱地,沙荒地造林之用。材质密而重,可作薪炭柴,亦可作农具用材,更是重度盐碱地的常用绿化植物,具有较高观赏价值,在黄河三角洲地区耐盐能力达到2.0%。一年中从春季到秋季2~3次开花,可以通过种子或枝条扦插繁殖,生长速度较慢,在黄河三角洲有大片的实生林区,是滨海盐碱地生态系统中主要的本木植物群落。

1.1.3 药用价值 嫩枝、叶入药。能解热利尿、解毒透疹。治急性或慢性的关节风湿,又能透发麻疹。外用洗皮肤,治癣^[6]。

1.2 罗布麻(*Apocynum venetum* L.)

又名茶叶花、茶棵子等,属夹竹桃科罗布麻属植物。我国主要分布于新疆、青海、甘肃、陕西、山西、河南、河北、江苏、山东、辽宁及内蒙古等省区。主要野生在盐碱荒地和沙漠边缘及河流两岸、冲积平原、河泊周围及戈壁荒滩上^[5]。在黄河三角洲地区主要分布于盐碱荒地、地势高燥的沟渠土坡之上,分布面积较大。

1.2.1 形态特征 多年生直立半灌木,高可达1 m以上。植株光滑,茎直立,多分枝,绿色或带紫红色,具乳汁;枝条对生或互生,圆筒形,光滑无毛。单叶对生,有短柄;叶片椭圆状披针形至卵圆状长圆形,先端钝而具短尖,全缘或疏生细齿,基部宽楔形,叶主脉明显凸起。聚伞花序略成散房状,生于茎顶或上部分枝上,苞片小形,膜质,披针形,先端尖;萼5深裂,裂片披针形;花冠粉红色或淡紫色,钟形,5裂,副冠5片,白色鳞片状或浅紫色;花盘边缘有蜜腺;雄蕊5枚。蓇葖果长角状,为2个离生子房发育而成,叉生,未成熟时绿色,成熟后变为暗褐色。种子多数,顶端生一簇白色细长毛。花期6-7月,果期8月^[6]。

1.2.2 生物学特性 现已有引种栽培驯化。本种是我国野生大面积的纤维植物。其茎皮纤维具有细长柔韧而有光泽耐腐耐磨耐拉的优质性能,为高级衣料、渔网丝、皮革线、高级用纸等原料,在国防工业、航空、航海、车胎帘布带、机器传动带、橡皮艇、高级雨衣等方面均有用途^[7]。嫩叶蒸炒揉制后当茶叶饮用,有清凉去火,防止头晕和强心的功用;种毛白色绢质,可作填充物。麻秆剥皮后可作保暖建筑材料。根部含有生物碱供药用。本种花多,美丽、芳香,花期较长,具有发达的蜜腺,是一种良好的蜜源植物。主要用种子繁殖,也可进行分株繁殖,耐盐能力在0.5%。

1.2.3 药用价值 叶或全草治头晕,高血压,心悸,失眠,惊痫抽搐,肾炎水肿;叶泡茶喝,治头痛;全草煎水洗身治风湿;乳汁:用于愈合伤口。根有强心作用;叶用于头晕,心悸,神经衰弱,高血压及肝硬化腹水^[6]。

1.3 二色补血草(*Limonium bicolor* (Bag.) Kuntze)

又名苍蝇架、苍蝇花,干枝梅、二色匙叶草等,属白花丹科,补血草属植物。产于东北、黄河流域各省区和江苏北部;主要生于平原地区,也见于山坡下部、丘陵和海滨,喜生于含盐的钙质土上或砂地^[8]。在黄河三角洲地区,主要分布在盐碱荒滩、含盐较高地块,种群分布数量较大。

1.3.1 形态特性 多年生草本,高20~50 cm,根直,分枝少。茎直立,有棱,基部红色,全体光滑无毛。叶基生,质地厚,倒披针,先端钝尖,基部渐狭如匙柄状。聚伞花序排列成圆锥状,花下有苞2枚,下面一枚较小,三角形,上面一枚较大,船形,边缘膜质;萼筒棱上有毛,缘部5裂,折迭,干膜质,淡黄色,宿存;花瓣匙形或椭圆形;雄蕊生花瓣基部;花柱分离,柱头头状。蒴果包在宿存的萼内。花期7-10月,果期9-11月^[6]。

1.3.2 生物学特性 属于耐重盐植物,耐盐能力达到1%以上,也是重要的盐碱地指示植物。是黄河三角洲地区早春发芽较早的植物,其根系肉质化程度高、含糖量高,是当地牲畜在饥荒年代早春的“救命饲料”,花可以终年不落,常制成干花,一般用种子繁殖。

1.3.3 药用价值 带根全草入药。活血、止血,治疗月经不调,用于崩漏,尿血,肾盂肾炎,功能性子宫出血,盆腔炎等^[6]。

1.4 黄花蒿 (*Artemisia annua* L.)

又名草蒿、青蒿、臭蒿、黄蒿等,属菊科蒿属植物。遍及全国各地。在黄河三角洲地区,是非盐碱土壤与盐碱土壤相互转变的指示植物,分布数量很大,一般在土壤含盐量 0.4%~0.5% 的条件下生长。

1.4.1 形态特征 一年生草本,高 60~150 cm,有异香气。茎直立,多分枝,有纵条纹,无毛。叶互生,叶片卵圆形,3 回羽状深裂,小裂片狭窄如线,先端尖,表面绿色,背面黄绿色,有柄;上部叶渐小,无柄。头状花序多数,球形,直径约 1.5~2.0 mm,有短梗,排列成一尖塔形的圆锥花丛;总苞钟状,苞片 2~3 层,狭卵形至椭圆形,绿色;花托长圆形;雌花通常位于外轮,两性花位于中央,黄绿色。瘦果椭圆形,无毛。花期 8-10 月,果期 10-11 月^[6]。

1.4.2 生物学特性 含挥发油,并含青蒿素、青蒿内脂、桉叶油素、青蒿酮等,此外还含黄酮类化合物^[9]。南方民间取枝叶制酒饼或作制酱的香料。牧区作牲畜饲料。种子可食用或工业用。全草可提芳香油,供工业及药用。全草可制土农药,熏杀蚊虫。油饼可作饲料,鲜植株可沤肥。人工栽培用种子繁殖。

1.4.3 药用价值 全草入药,功能解热消暑、除烦止痒。治中暑呕吐、腹痛、低热盗汗、皮肤湿痒、疥癣等。青蒿素为倍半萜内脂化合物,为抗疟的主要有效成分,治各种类型疟疾,具速效、低毒的优点,对恶性疟及脑疟尤佳^[10]。

1.5 小果白刺 (*Nitraria sibirica* Pall.)

又名西伯利亚白刺、酸胖等,属蒺藜科白刺属植物。分布于我国各沙漠地区;华北及东北沿海沙区也有分布。生于湖盆边缘沙地、盐渍化沙地、沿海盐化沙地等。在黄河三角洲地区,主要分布在土壤含盐量高的土岗、高坡等地势高燥的地方。

1.5.1 形态特征 灌木,高 0.5~1.5 m,弯,多分枝,枝铺散,少直立。小枝灰白色,不孕枝先端刺针状。叶近无柄,在嫩枝上 4~6 片簇生,倒披针形,长 6~15 mm,宽 2~5 mm,先端锐尖或钝,基部渐窄成楔形,无毛或幼时被柔毛。聚伞花序长 1~3 cm,被疏柔毛;萼片 5,绿色,花瓣黄绿色或近白色,矩圆形,长 2~3 mm。果椭圆形或近球形,两端钝圆,长 6~8 mm,熟时暗红色,果汁暗蓝色,带紫色,味甜而微咸;果核卵形,先端尖,

长 4~5 mm。花期 5-6 月,果期 7-8 月^[10]。

1.5.2 生物学特性 耐盐碱和沙埋,适于地下水位 1~2 m 深的沙地生长。沙埋能生不定根,积沙形成小沙包。对湖盆和绿洲边缘沙地有良好地固沙作用。耐盐能力 1% 以上,耐干旱、耐瘠薄。果入药健脾胃、助消化。枝、叶、果可做饲料。主要靠种子繁殖和扦插繁殖。

1.5.3 药用价值 果实用于肾虚体弱,消化不良,老年视弱,月经不调。种子:调经活血,消食健脾^[10]。

1.6 野大豆 (*Glycine soja* Sieb. et Z.)

除新疆、青海和海南外,遍布全国,属豆科大豆属植物。在黄河三角洲地区,主要分布在黄河三角洲国家级自然保护区内,属国家二级保护植物,渐危种,是国内保护较好的野生大豆聚集区。

1.6.1 形态特征 一年生缠绕草本,长 1~4 m。茎、小枝纤细,全体疏被褐色长硬毛。三出复叶互生,顶生小叶卵状披针形或卵形,侧生小叶扁卵状披针形或扁卵形。花常 2 朵腋生;花萼钟状。5 齿裂,上唇 2 齿合生;花冠紫红色。荚果矩形,略弯,长 2~3 cm,密生黄褐色长硬毛。种子 2~4 粒,椭圆形或肾脏形,微扁,黑色。花期 7-8 月,果期 8-10 月^[6]。

1.6.2 生物学特性 耐盐碱、抗寒、抗病,全株为家畜喜食的饲料。根系发达,枝叶繁茂,覆盖良好,可做水土保持及绿肥植物。茎皮纤维可织麻袋。种子含蛋白质 30%~45%,油脂 18%~22%,供食用、制酱、酱油和豆腐等,又可榨油,油粕是优良饲料和肥料^[6]。用种子繁殖,野生种子硬实率高,需要提前处理^[11]。

1.6.3 药用价值 全草可药用,有补气血、强壮、利尿等功效,主治盗汗、肝火、目疾、黄疸、小儿疳疾^[12]。

2 资源分布特点及储存量

上述 6 种植物是黄河三角洲地区具有代表性和具有盐碱地特色的植物种类,仅仅是黄河三角洲地区药用植物资源的一小部分,在黄河三角洲这个特殊的自然环境条件下,经过自然界的不断选择,它们逐渐保存下来并以一定的数量不断繁衍,形成了黄河三角洲独具特色的植物群体。据统计,怪柳在黄河三角洲地区的分布面积超过 6.7 万 hm^2 ,主要集中分布在土壤含盐量为 1.0%~2.0% 以上的地块,光板地也有零星分布,

是盐碱地典型的指示植物,常与盐地碱蓬(*Suaeda salsa*)、芦苇(*Phragmites australis*)、二色补血草(*Plumbaginaceae bicolor*)等伴生,成为黄河三角洲地区典型的原产木本植物和药用植物;罗布麻(*Apocynum venetum*)在黄河三角洲地区主要集中分布在土壤含盐量为 0.5% 以下的地块,常与芦苇等伴生,经常在一侧为水渠的坡地上成片分布,是黄河三角洲地区药用价值较大的野生植物资源;二色补血草在黄河三角洲地区分布较为零散,多分布在土壤含盐量为 1% 以上的地块,常与柽柳等耐重盐的植物伴生,也是盐碱地重要的指示植物;小果白刺(*Nitraria sibirica*)已被列入山东省濒危保护植物,常分布在土壤含盐量为 1% 以上的地势较高的光板地上,分布总面积约 11 hm²^[13],耐重盐、抗干旱,是优良的盐碱地先锋地被植物和药用植物;黄花蒿在黄河三角洲地区主要分布在土壤含盐量为 0.5% 左右的地块,是该地区盐碱地和非盐碱地转化的指示植物(即耕地在弃耕后开始生长黄花蒿,土壤会向盐碱化方向转化;盐碱地得到治理后,会由生长耐盐植物转向生长黄花蒿,又是土壤向好的方面转化的标志),因此黄花蒿的分布面积不是很固定,分布面积较大;野大豆(*Glycine soja*)为国家保护的珍稀濒危植物,目前已被列为大豆高蛋白育种的杂交育种基因资源。分布面积约 4 300 hm²,主要分布在土壤含盐量相对较低、土层相对深厚的地块。

3 耐盐药用植物开发建议

3.1 存在问题

随着黄河三角洲开发被列入国家战略,这里的耐盐药用植物资源也引起了广泛关注和研究,但对资源家底摸得不是很清,对药用植物在盐碱

地环境下的特殊药用成分等缺乏深入系统的研究,由于人类生产和海水入侵等自然灾害的破坏等,许多野生植被有减少甚至濒临灭绝的趋势,如罗布麻、瓶尔小草、甘草等急需进行保护^[4]。

3.2 开发利用建议

在保护的基础上进行有计划的开发。首先要加强资源摸底工作,组织专业团队进行资源摸底调查,委托专业研究机构进行药用植物成分分析,制定开发利用方案,进行稀有濒危植物资源的有效保护和有计划的人工栽培试验研究,做好黄河三角洲地区耐盐药用植物资源保护开发和利用的大文章,使之成为黄河三角洲新的经济增长点。

参考文献:

- [1] 赵延茂,宋朝枢.黄河三角洲自然保护区科学考察集[M].北京:中国林业出版社,1995.
- [2] 谢小丁,刘玉新,徐化凌,等.唐古特白刺在黄河三角洲滨海盐碱地的引种试验报告[J].湖北农业科学,2009(9):2114-2117.
- [3] 王清,王仁卿,张治国,等.黄河三角洲的植物区系[J].山东大学学报:自然科学版,1993,28(增刊):黄河三角洲植被研究专辑.
- [4] 谢小丁,邵秋玲,崔宏伟,等.黄河三角洲地区野生药用植物资源调查初报[J].湖北农业科学,2008(4):415-417.
- [5] 中科院“中国植物志”编辑委员会.中国植物志[M].北京:科学出版社,1990.
- [6] 山东经济植物[M].济南:山东人民出版社,1978.
- [7] 中科院“中国植物志”编辑委员会.中国植物志[M].北京:科学出版社,1977.
- [8] 中科院“中国植物志”编辑委员会.中国植物志[M].北京:科学出版社,1987.
- [9] 贾敏如,李星炜.中国民族药志要[M].北京:中国医药科技出版社,2005.
- [10] 中国药材公司.中国中药资源志要[M].北京:科学出版社,1994.
- [11] 崔聪淑.破除野生大豆硬实的一种简单方法[J].种子,1988(2):47-50.
- [12] 中科院“中国植物志”编辑委员会.中国植物志[M].科学出版社,1998.
- [13] 孙峰,孙连新,谷奉天.黄河三角洲植被资源[J].中国野生植物资源,2012(4):62-65.

Six Important Wild Medicinal Plant Resources with Salt Tolerance in Yellow River Delta

SHAO Qiu-ling¹, XIE Xiao-ding², LIU Yu-xin²

(1. Dongying Academy of Agricultural Sciences of Shandong Province, Dongying, Shandong 257091; 2. Dongying Vocational Institute, Dongying, Shandong 257091)

Abstract: In order to cause people to pay attention to the Yellow River Delta wild medicinal plants with salt resistant, based on the Yellow River Delta wild, large number of distribution, high medicinal value, resistance to salt ability strong six important medicinal plant were studied, from the aspects of the morphological characteristics, biological characteristics, medicinal value, distribution and characteristics of the number in details, the opinions and suggestions of exploitation and protection were put forward.

Keywords: Yellow River delta; wild; salt tolerance; medicinal plants; introduction of resources; distribution features; development suggestion