



多用途树木精选

FACT Sheet

FACT 96-02C

1996年10月

沙棘——一种利用了数百年的 有价值的固氮树种

沙棘 (*Hippophaë rhamnoides* L.), 一般称为海鼠李 (Sea buckthorn), 是一种乔木状灌木。它的适应性很强, 广泛分布于亚、欧 20 余个国家里。十二个世纪前, 人们就开始利用这种植物了。它与放线菌共生, 具有固定大气中氮素的能力, 从而使土壤肥沃。它可成功地用于营造防风林, 固定沙丘。其不同产品也有很高价值。

植物学特性

沙棘是一种落叶灌木或小乔木, 长有棘刺和单性花。它雌雄异体, 由风传播花粉。它的果实属于核果, 红橙色, 长 5 至 12 毫米, 有一种酸甜带苦的味道。每一果实均有一坚硬的种子。三龄的灌木就可开始座果, 产果高峰期在七至八龄时。



其根系广而浅, 根出条现象较为普遍。植株约十五龄后就退化, 此时就利用根出条进行更新。

Rousi (1971) 将沙棘属 (*Hippophaë*) 区分为三个种。近来, 连永山 (Lian 1988) 修正了这一分类, 将该属分为五个种。其中沙棘 (海鼠李) 是最为常见, 该属也就以它作为参考基础。

生态学特性

沙棘可在温带地区任何环境下生长。从海滨沙丘至欧亚大陆海拔 5200 米的高原上, 都可发现它的身影。由于气候变化范围大, 其植物特征也有明显变异。例如, 在某些地区, 这种“灌木”竟高达 18 米!

它是一种喜光植物, 若生长在林区, 森林树冠密度大于 50%, 它就因缺光而死亡。但它极端耐旱, 它有强大的根系, 能尽量地吸收土壤水分和地下水。在年雨量只有 250 至 800 毫米的地区, 它也生长良好。例如, 在中国的黄土高原, 包括半干旱地区的山西, 陕西和甘肃省, 有大面积的沙棘天然林分布。

这种植物在寒冷条件下也能生长。在西伯利亚, 气温一般均在 0°C 以下, 可是却分布了 18,000 公顷的沙棘天然林。它还耐盐碱。在中国的柴达木盆地, 土壤含盐量达 0.6% 至 1.1%, pH 值 9.5, 可是也有沙棘生长的报导。

分布状况

沙棘原产于亚欧的温带地区, 在那儿有广泛分布, 但在亚洲亚热带高海拔地区, 也生长良好。在俄国, 分布着约 200,000 公顷沙棘天然林, 此外还有 6,000 公顷栽培的沙棘园。中国拥有的沙棘属植物面积最大, 达 920,000 公顷, 而且, 中国拥有的沙棘属种数也最多。

利用状况

食物 · 沙棘富含维生素 C、E、K、B₁ 和 B₂, 还含有烟碱酸酰胺、类胡萝卜素、泛酸以及其他物质, 如油糖、苹果酸、氨基酸和果胶等。一种中国沙棘 (*Hippophaë rhamnoides* Subsp. *Sinensis* Rousi) 的维生素含量高达 1253 毫克/100 克。

由沙棘的果实可以制造出许多食品。例如, 俄国的沙棘酒就很有名气。在该国, 利用相隔遥远的植株进行杂交, 培育了一个新品种, 每公顷可产 10,000 千克沙

棘鲜果。在中国,贫苦农民靠采集和处理沙棘果实而脱贫致富。

沙棘叶子富含营养和矿物质,一般可用作茶叶。

医药用途 早在公元8世纪,就有关于沙棘药用的记载。西藏的医药经典《药物四书》就记载了84种利用沙棘配制的药方。西藏喇嘛将沙棘当作万应药看待,将其根、茎、叶、花和种子均广泛入药。在古希腊、罗马帝国、蒙古和俄国,沙棘均用作民间医药。沙棘油是一种抗老化剂,可以用来疗伤,治冻伤及处理营养性粘膜的生理性问题。从沙棘提取的血清基(5-羟色胺)具有防治肿瘤的功能。

动物饲料 古希腊人将沙棘属命名为“*Hippophaë*”,意即“闪闪发光的马匹”。他们相信,饲养在含有沙棘的牧场上的马匹,特别肥壮而健康。现在,中国西北部的牧民仍将沙棘叶喂牲口。在俄国,有报导说用沙棘副产品作为补充饲料能改善牲口活重和皮毛。利用沙棘果实和沙棘油配制的饲料,能改善家禽蛋黄的色素,而且能增加其脂肪含量。沙棘油还能增加鲑鱼肉的色素。

生态效益 沙棘根瘤与弗兰克氏放线菌结合,使沙棘具备强大的固定大气中氮素的能力。大多数土壤中具有足够的弗兰克氏菌。英格兰东海岸的沙棘地上,固氮量估计为179千克/公顷·年(Stewart and Pearson 1967)。

这种植物的性质,特别是其强大的固氮能力和速生性,使之成为在提高土壤肥力,保持水土,固定沙丘等方面的优良植物种。与其他作物混种时,它还能促进周围作物的生长和发育。沙棘还能抵抗土壤和空气中的有毒污染物,因此可以用来绿化高度工业化地区,或能改良矿山环境。

其它用途 沙棘制成的化妆品在罗马尼亚、俄国和中国广泛使用。罗马尼亚利用沙棘制成按摩膏,日用霜(day cream),洗发水等获得国际专利。此外,这种树还是优质燃料。中国的辽西地区,六龄沙棘林能产材6.32吨/公顷。它还是一种园林装饰灌木。

林学特性

沙棘林的管理随造林目的以及环境条件不同而异。这种树的木质化枝条,无论年龄大小,都可以长出不定根,因此可以进行良好的无性繁殖。在有雾的条件下,也可用扦插法繁殖。若需引种或作培育试验,用种子繁殖则更好。

沙棘种子在室内储藏了3—4年,仍可保持活力。在条件合适时,它的种子终年均可发芽。1977年,中国在黄土高原上进行大面积沙棘飞机插种,结果获得了成功。

限制因素

沙棘适应性很强,且具备以各种方式繁殖的能力。但这也表明了,它在某种环境下会变成令人头痛的杂草。它的根系庞大,而且会长出根出条,可能会使它不适合用来建造复合农林系统。因为在复合农林系统中,树木/作物须紧密协调。此外,沙棘的茎、枝长满棘刺,也不利于其果实的采集。

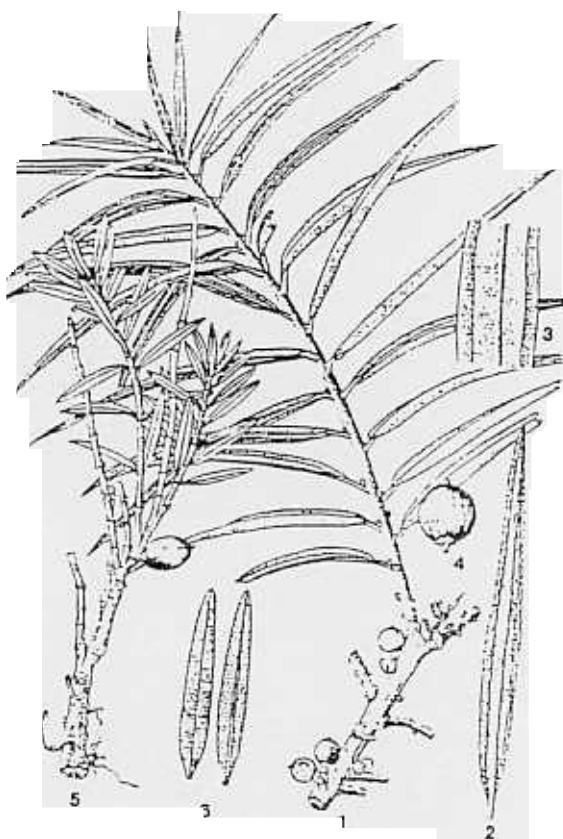
参考文献

Lian Yongshan. 1988. New discoveries of the genus *Hippophaë* L. (*Elaeagnaceae*). *Acta Phytotaxonomica Sinica*. 26(3):235—37.

Rousi. A. 1971. The genus *Hippophaë* L; a taxonomic study. *Annales Botanica Fennici*. 8(3):177—277.

Stewart. W. D. P. and Pearson. M. C. 1967. Nodulation and nitrogen fixation by *Hippophaë rhamnoides* in the field. *Plant and Soil*. 26(2):348—60

熊国炎译自 *NFT Highlights*, 93—02, 1993年6月。



1—4: *Hippophaë salicifolia* D. Don. 5—6: *Hippophaë thibetiana* Schlechtend. Source: Lian Yongshan. 1988.

主办:林、农、社区树木网络(Forest, Farm, and Community Tree Network, FACT Net, 前固氮树木协会), c/o Winrock International, 38 Winrock Drive, Morrilton, Arkansas 72110—9537, USA.

Phone: 501—727—5435; FAX: 501—727—5417; E-mail: forestry@msmail.winrock.org

协办:中国科学院南京土壤研究所《复合农林业项目组》,南京市北京东路71号,邮编:210008