

短 論

我国新發現的高級紡織纖維

植物——罗布麻

罗布麻是我国新發現的大量野生高級紡織纖維植物,它的纖維品質不但胜过棉花、亚麻、长絨棉及苧麻,在細度与拉力(强力)方面甚至还胜过細羊毛。現在已經用罗布麻試制成 160 支高級細紗、华达呢、凡立丁等高級衣料,高級用紙和魚网綫等。在国防工業与航海、漁業等方面,可能还有更多用途。發現与利用紡織纖維資源,是当前我国国民經济的重大任务,加强罗布麻利用方面的研究,應該引起我們的注意。

罗布麻原是一种野草,在山东称为茶棵子、河馬秧子或紅毛子棵,在河北、山西名茶叶花,在苏北东台名野叶茶,在陝西关中名为野茶,甘肃河西与新疆称之为野麻,在青海柴达木盆地名之为扎哈,各少数民族还另有名称。

罗布麻在世界上分布地区很广,除我国外,还分布在欧洲地中海沿岸各国、中亚、苏联、印度西北部、蒙古及北美等国。已經知道的有一、二十种,纖維品質不一,有的不能利用,大多視為野草,只有苏联从 1949 年起开始把它作为纖維植物正式加以研究。

作者 1952 年 5 月在南疆草原中調查,初步發現其優良的品質。当时經調查了解,只知分布在新疆河西与額济納旗等地,以塔里木盆地东部的罗布平原产量最多,生长最好。因此以生长最盛的产地——罗布——为名,命名为罗布麻。

我国罗布麻屬夹竹桃科,經初步調查,已發現有 10 种左右不同的类型。因为它由昆虫傳布花粉,杂种頗多,按照它的形态与習性的不同,可分白麻与紅麻二种。

紅麻 (*Apocynum lancifolium* Rus.) 的主要特征是花小,短喇叭形,紫紅色(西北区)或者粉紅色(山东);株高 1—4 公尺,一般 1.5—2.5 公尺;耐盐性与耐旱性都比較弱,对地下水的要求也比較高。分布区最广,西起新疆,东至海边都有;常常与草甸植物混生。种子細小而有絨毛。已經發現有四、五种不同的类型。

白麻 (*Apocynum hendersonii* Hook.) 的主要特征是花大,成短吊鐘形,粉紅色,莖高 1—2 公尺;

最高不超过 2.5 公尺;其耐盐性与耐旱性特强,多生在厚結皮重盐土上。分布在西北长城以外地区,內地还没有見到过。已發現有五六个不同的类型。

罗布麻分布在我国长江下游以北及淮河、秦岭、巴顏喀拉山和昆仑山以北各地,向北直达阿尔泰、蒙古与承德、大連等地。但大量分布地区,多在西北与沿海的盐城荒地上,尤以柴达木盆地最多。塔里木盆地最盛,北疆、甘肃河西、內蒙西部与山东濱海区都很多,在荒地上常成数十亩至数千亩以上的大片状密集生长。据初步調查估計,全国罗布麻的总面积不下 600 余万亩,年产原麻 150 万担以上,超过全国苧麻的总产量。

罗布麻的主要特性是抗旱耐盐,地下水位需 1—3 公尺左右,并能耐寒,宿根能活 30 年以上,一年能收割两次,选择土地不甚严格。但是不适于太粘重的土壤。

罗布麻的耐旱性是很强的,甚至在全国最干旱的地区——塔里木盆地的东部罗布平原(年雨量在 10—15 毫米以下,蒸發量超过 3000 毫米),罗布麻(紅麻与白麻都有)在荒地上無人灌溉的情况下,仍能生长良好。一般耐旱作物在年雨量 300 毫米以下,就需要灌溉才能正常生长。罗布麻之所以耐旱,除叶子的柵状組織比較發达(有三層),能减少蒸發外,最重要的是因为它具有深根,可以深入地面以下 2 公尺左右,吸取深層地下水以維持生活。

罗布麻的耐盐性也很强。在青海柴达木盆地麻田中,表層 30 厘米含盐最高的达 50% 以上,其中氯的含量达 23.2—38.05%, pH 达 9.0。在青海与新疆的荒地上,地表甚至結有 10—20 厘米厚的盐層,还是能够看到罗布麻的生长,白麻的耐盐性更是特別突出,而一般耐盐性較强的作物,耐盐力为含盐 0.3—0.5% 以下,耐氯力为含氯 0.1% 以下,两相比較,相差悬殊。罗布麻之所以耐盐,除生理上的耐盐性以外,最重要的是仍然是由于具有深根。因为西北干旱地区的盐土,盐分多聚集在表層的 30 厘米里。自此向下显著减少。罗布麻的根能穿过地表很重的盐土層,深入到盐分較輕的部分吸收养分,属于避盐性的耐盐植物。若天然麻田遇有洪水浸入,把地表盐分洗入下層,罗布麻即行死亡。因此重盐土上的天然麻田最怕水浸。

据在各地麻田挖掘觀測的結果,罗布麻田中的地下水位,一般为 1—3 公尺左右,以 1—2 公尺左右的生长最好。若降低到 4 公尺以下,因为罗布麻的主根只有 2 公尺多,不容易吸取地下水分,就很难生长。如果地下水位太高,則水湿性杂草太盛,尤其是蘆葦生长茂盛,根群强大,罗布麻竞争不过,就逐渐衰退。在山东濱海区就曾經發現有蘆葦根从罗布麻根

中穿洞而过的情况。如果地下水位高至0.5公尺以上，罗布麻就很难生长了。

根据在各地观测的结果，干旱与盐碱并不是罗布麻的重要限制因子，最重要的还是地下水位。

罗布麻在北纬47度、年平均温度为3—5℃、绝对最低温度为-47℃的地方(阿尔泰)仍能生长。在柴达木盆地(海拔2000公尺左右，冬季最低温也可达零下40℃左右)亦能生长，由此可见它的耐寒性也是很强的。

罗布麻是多年生的宿根草本植物，根据在野外挖掘观测，已见到32年的老根，但是它究能活多少年，尚待研究。

根据南疆库尔勒纤维作物试验场在天然麻田中进行的收割试验，罗布麻每年可收割两次。该地生长期为180天左右。

罗布麻的纤维品质很好，超过一般纺织纤维(见表)。此外，罗布麻纤维的耐腐性也很强，遇水后拉力

罗布麻纤维品质与我国主要纺织纤维
比较表(单纤维)

类 别	长度 (毫米)	细度 (微米)	拉 力 (克)	扭 力 (转/厘米)	伸长度 (毫米)
罗布麻	50.38	17.89	38.74	34.34	0.50
苧麻	56.01	32.05	30.59	24.07	(0.69)
东北亚麻	(15.00)	—	16.22—21.01		
西北改良细 羊毛(60支)	63.00	24.03	12.78		
西北普通春 羊毛(二級)	58.00	28.56	11.31		
埃及长絨棉 (2与3)	34.69		4.52		34.77
华东长絨棉 (3号)	38.67		4.26		30.00
江苏岱字棉	28.58	169	6.9	34.51	
山东斯字棉	26.98	146	7.0	33.33	

更强(均未分析)，并有光泽。其主要缺点是长短不齐(这是野外随意采割的结果)，光滑平直抱合力弱。这是麻类纤维的通性，在纺织时可加人工处理，以补救其缺点。

试验证明，罗布麻可以单纺，也可以与棉、毛、丝等混纺，并且已经初步试纺成60支纯细麻纱与160支混纺细纱。因为是用毛纺机与绢纺机试纺的，受了设备的限制，还没有能够充分发挥它的纺织性能。如果经过品质改良，专门设计纺织机，并提高纺织技术，纺纱的支数还可以提高。现在利用罗布麻已经制成鱼网线与皮革线，试织成华达呢、凡立丁、各色花呢、女色呢、麻绒布、麻纱细布、麻绢绸与麻绉纺等高级衣料、还制成了高级用纸。

根据罗布麻纤维的品质细、牢、耐腐和耐湿等特

性，将来在国防、工业、航海、渔业、车胎帘布带、水龙带、机器传动带、特种帆布、高级雨衣……等方面还可能有更多的用途。

罗布麻的叶子，沿海群众蒸炒后有当茶饮用的习惯，据说饮了可以去火。罗布麻花的蜜汁很多，是很好的蜜源作物。

目前山东与甘肃的农民把罗布麻当柴草燃烧，部分弃置未用。新疆地区除了部分当作燃料外，有少数罗布麻的纤维做了绳索。在罗布平原，有极少数人用罗布麻纤维做鱼网(每网可用六七年)，织成粗麻布作口袋。新疆的大量的罗布麻与青海柴达木盆地的全部罗布麻都弃于荒郊，无人过问。

罗布麻的品质既好，野生资源又多，用途也大；最近剥麻机已经初步研究成功⁽¹⁾，脱胶方法也基本上可以解决⁽²⁾；每公斤脱胶麻运到上海后的成本仅2—3元左右，所以积极利用现有的野生资源，是首先应该注意的。

在人工栽培方面，据库尔勒纤维作物试验场与焉耆及济南等地初步试验，播种、分株、切根、插条，皆可繁殖。生长良好的每亩割一次，可收原麻150斤左右(其中主干麻90斤)；另据山东野生麻田典型试验，每亩良好的割一次可收原麻200—300斤。

我国西北及沿海有很多荒地，如果能够发展二千万亩至三千万亩种植罗布麻，每年就可以收四千万担到六千万担原麻，对解决我国纤维不足及棉粮争地的矛盾，可以起很大的作用！

所以我们今后应该积极研究干旱盐碱地区人工栽培罗布麻的方法，并开展各项有关的试验研究与资源勘测工作。对于大量的天然麻田，应该注意保护，进行人工培育，割除杂草，补植加密，改为人工麻田。这是最简单有效的發展方法。全国现有的600余万亩的野生罗布麻，如果能够培育200多万亩，就可以生产400—800万担原麻，这是投资最小收效最快的方法。

我国目前棉花的生产水平较低，产量不能满足国民经济需要；而罗布麻的品质既好，又有丰富的资源，因此更应当加以重视，希望有关方面共同努力，加速罗布麻事业的发展，为社会主义社会提供更多的物质财富。

董 正 钧

(中国科学院综合考察委员会)

(1) 杭州武林铁工厂制造，全部价格2000多元；每小时可剥原麻50斤，估计每公斤原麻剥麻成本在0.1元左右。

(2) 在上海脱胶，每公斤成本1元左右；土法脱胶(梧桐碱12.5斤，清油1斤，水100斤混煮脱胶，折炼率可达58.4—59%)，每公斤成本为0.4—0.7元左右。