

罗布麻研究报告

1959

上册

甘肃省野生植物利用研究所

罗布麻研究报告

——1957——

目 录

1. 我国罗布麻资源地理 董正钧
2. 从比较形态与比较解剖的研究论罗布麻的分类问题 喻咸鸿
3. 敦煌安西野生罗布麻的分类及其分佈规律 喻咸鸿及张德民
4. 罗布麻纤维长度的变异性研究 喻咸鸿等
5. 罗布麻的各种工艺性质与纤维形态的初步研究 喻咸鸿及张德民
6. 兰州地区罗布麻的栽培试验 董正钧及高继生
7. 罗布麻实生苗生长观察 董正钧及高继生
8. 甘肃安西罗布麻天然麻田人工管理与栽培试验 安西定位研究站
9. 沙漠地区罗布麻栽培试验 李 森
10. 盐碱对罗布麻出芽期及子叶期生长的影响 董正钧及高继生
11. 柴达木盆地罗布麻研究报告 肖正春
12. 罗布麻机械剥麻原理的初步探讨 朱仁成
13. 甘肃河西罗布麻剥麻经验总结 台 骅
14. 罗布麻土法化学脱胶的研究 赵芳洲
15. 罗布麻纺织试验总结 李去非整理
16. 罗布麻造纸试验 于万兴整理

我国罗布麻资源地理

董正新

目 录

- 一. 资源调查经过
- 二. 我国罗布麻的分布区
- 三. 主要类别及其分布规律
- 四. 我国罗布麻的总产
- 五. 我国罗布麻的产量



我国罗布麻资源地理

董正胸

一、资源调查经过

1944年著者到西北作农业与荒地调查时，在甘肃河西与内蒙额济纳旗的荒地草层中，常见成大片状分布的罗布麻，并在两著居沿海一带⁽¹⁾中发表，当时尚不知其纤维品质优良，只当为可剥皮作绳索的野草，未加重视。解放后在党的领导下，为了发展西北农业，著者于1952年到新疆调查，在塔里木河流域的草层中，才发现罗布麻的纤维细长，柔软坚固而有丝光，是种高级纺织纤维，同时在广大的荒地草层中，常见数百亩至数千亩的大片罗布麻，生长良好的一望无际，如同人工栽培的作物，资源非常丰富，因而引起了重视，即在新疆、甘肃进行了比较广泛的资源调查；回到西安后，见陕西关中也有罗布麻，将调查资料整理后，估计西北年产麻皮达100万担以上，是国家一大笔新的资源；调查时又发现其有耐盐耐旱的特性，有进行人工培育的希望，认为有进行深入研究的价值，便将调查结果在西北农林月刊⁽²⁾发表，因而引起了西北各省与上海纺织界的重视。

罗布麻由于纤维品质优良，在党的正确领导之下，有关各单位共同努力研究，至1954年用罗布麻纤维在上海首次纺织成各种呢絨、哗叽及花綢、细麻布等高级衣料，商业部门也开始了收购工作，因而西北各省的商业、农业与垦殖部门，曾分别进行了十余次调查工作，但大多故是以访问调查为主的方式，或在个别地区进行一般生长情况的了解，而少系统的实地调查。

1957年7月著者到山东滨海区调查，又发现沿海的荒地区域也有大片的野生罗布麻，资源丰富，生长情况与新疆差不多，当即引起了省方的重视，立即组织了罗布麻专业调查组，进行了全面的资源调查。随后又发现河北与江苏的沿海荒地上及安徽北

部也有大片的野生罗布麻，以后根据罗布麻分布的初步规律，查阅中国科学院植物研究所的植物标本，並和各地有关单位联系，又知道河南、山西、宁夏、东北等地也有罗布麻生长。

1958年国务院为了摸清我国罗布麻的资源情况，作为开发利用与发展计划的依据，便责成中央农垦部与中国科学院拟定办法，对全国罗布麻进行全面系统的调查，农垦部並派人到重点产麻区协助地方组织有关单位成立罗布麻专业调查队，参照已有的资料，进行实地调查与测量；因此江苏、山东、甘肃、青海、新疆、内蒙及安徽、河北、辽宁（后三省是1959年调查）等九个省（区）都完成了资源调查工作，有些省还进行了发展规划和复查工作。据已有的资料统计，全国共约有野生罗布麻田2,200万亩，年产麻皮约398万担，对分布区域与数量基本上得到了比较正确的资料，给今后的开发利用及发展提供了比较可靠的依据。

罗布麻多生长在人烟稀少的荒地之中，交通困难，资源调查是件相当艰巨的任务，本篇资料是上述各单位大勇工作人员历次调查的结果，为了供读者了解我国罗布麻资源调查进展的情况及有关各方所付出的大勇劳动起见，兹将我国罗布麻历次调查的情况列简表如下：

调查年份	调查机关	调查地区	调查内容
1952	西北农林部	新疆、河西、关中	形态、生态、石积、产房
1954	对外贸易部、甘肃贸易公司	甘肃河西、酒泉专区5个县	分佈、产房
		青海海西区柴达木盆地东部	分佈、产房
	新疆库尔勒试验场	罗布丰产、库尔勒、斜犁两县	形态、生态、分佈、产房
1955	中国土产进出口公司	甘肃河西武威专区	分佈、产房
	甘肃农林厅	甘肃河西各县	分佈、生态
	青海荒地勘测处	柴达木盆地东部	分佈、生态
	新疆生产建设兵团二师	罗布丰产、斜犁、库尔勒两县	石积、产房、加工
	新疆生产建设兵团一师	和闐、墨玉、阿克苏	石积、形态、生态
	新疆塔里木河流域综合经济调查队	塔里木河流域由阿克苏至斜犁千一带	分佈、石积
	新疆贸易公司	各专县分公司所在地	产房、分佈
	新疆荒地勘测设计局	玛纳斯河沿岸、鲁木齐河下游、焉耆盆地与吐鲁番盆地	习性、形态、分佈、生态
1956	山东棉垦委员会荒地勘察队	渤海湾与黄海滨海荒地地区	附带调查分佈形态
	新疆荒地勘测设计局	天山南北与阿尔泰、焉耆伊犁	种类、习性
	青海移民垦荒局	柴达木盆地东部	分佈、生态
	兰州大学生物系	斜犁孔雀河南岸	形态

1957	中国科学院	天山以北荒地区	形态生态
	中国科学院山东农业厅	山东滨海盐区利津县	罗布麻专业调查(形态生态分佈与产量)
	青海供销社合作社棉麻茶经营	柴达木盆地	分佈与产量的专业调查
1958	江苏农林厅	江苏江北大县	资源专业调查
	河北农业厅	河北沿海各县	资源专业调查
	农垦部甘肃农林厅与轻工业局	甘肃河西各县	资源专业调查
	青海省农林厅	青海柴达木盆地	资源专业调查
	农垦部与新疆荒地勘测局	新疆全境	资源专业调查
	内蒙农林厅	额济纳旗与阿拉善旗	资源专业调查
	陕西工业厅	渭河两岸	资源专业调查
1959	安徽工业厅	安徽淮河流域及以北各县	资源专业调查
	河北农林厅	河北沿海各县	资源专业调查
	辽宁野生植物利用委员会	辽宁省	资源专业调查

原书

缺页

二、我国罗布麻的分佈区域

1. 分佈区域与各地的名称

(一) 分佈区域：根据目前已有资料可知，罗布麻是我国北部常见的野生植物，东部由东海沿岸的长江下游以北起，向西沿淮河流域，再向西接范寨山脉中支的秦岑与青海的巴颜喀拉山及新疆的崑崙山，直到新疆西部的帕米尔，大体上在北线以北的各地，向北直达阿尔泰，内蒙古及东北的广大地区，均有罗布麻的分佈，大都生长在荒地、草原与沙漠之中及洪濫河谷地区。

罗布麻在我国分佈区域很广，在农区中农民认为是种很难消灭的杂草，不允许其在田间生长，只有在田埂、路边、洪坡及坟地与不利用的砂滩、洼地、渠岸等地方才可以看到残存的罗布麻；又因其可作羊牛的饲料，其嫩叶又可当茶叶饮用，所以每年春节苗不长，就被割掉或摘顶摘叶，不能正常生长，一般多瘦弱矮小，高度不到半米，在极个别而不被人注意的地方，才能正常生长，高达1米左右，因数量太少，无人注意，只有在西北与沿海的大盐花地上生长较盛。在我国南半部是否有罗布麻，因缺乏详细的调查资料，到目前为止，尚未发现，但是因为在长江下游的北岸已发现罗布麻，江南也可能有，尚待今后调查研究。

(二) 各地的名称，罗布麻分佈在我国北半部的广大地区之中，各地的名称很多，已知的不下20余个。在1952年著者初发现其纤维品质的优良与丰富的资源产罈之时，因此新疆的罗布平原生长最好，故首先便命名为罗布麻，以便统一各地名称，並和各地的各种野麻区分开来，为了便于查攷起见，兹将已知各地的地方名称列前表如下：

表二

罗布麻各地地方名称表

省 (区)	地 区	当地的名称
江 苏	江北与北海	野茶叶、野叶茶
	徐州一带	泽漆麻
山 东	滨海区各县	茶棵子、柳二红、砧柳茶、红毛子料
	德州	茶棵子、河马秧子
	鲁西曹州、兖州	泽漆麻
安 徽	皖北	泽漆麻
河 北	北京	野茶叶棵、茶叶棵
	天津	小叶红
	保定、定县、束鹿	老牛甘
	平山	马奶子
山 西		茶叶花
陕 西	关中	野茶、红根菜、红花草
	陕北	茶叶花
河 南	豫东及开封一带	泽漆麻
	豫中	
	灵宝、陕州一带	
甘 肃	河西各县	环麻、锦工麻
青 海	安远木里地	查哈、阿条松
新 疆	汉族、回族	环麻
	维吾尔族	陶格其干、野条其干
	蒙古族	图力克、奥尔斯
	哈萨克族	他拉肯特、尔
	柯尔克孜族	任拉依、特、尔、野条其干
内蒙古	额济纳旗	
	阿拉善旗	
东 北		

2. 大男资源分佈地区

在我国北半部西北各省与沿海地区的大男资源荒地或沙漠之中，因土壤不良，难以耕种人口稀少或无居民，罗布麻在这些地区不受人为的破坏，得以大男的自然生长，往往成亩百亩或数千亩甚至数万亩的大片状分佈。一般多与芦苇、芨芨草、红柳、苦豆子、甘草、胡杨、黑刺、骆驼刺等混生，在沿海地区多与茅草、芦草、黄鬃草混生，生长良好的杂草稀少密集茂盛如同栽培的作物。兹将各省罗布麻资源的主要分佈区域分述如下：

(一)江苏省：长江以北各地均有，主要资源分佈在沿海地区与废黄河沿岸一带，皆为红麻。

(1)沿海地区——分佈在如东、东台、大丰、射阳、滨海、赣榆、东海与新海连等县(市)。

(2)废黄河沿岸——分佈在淮安、淮阴、涟水、泗阳、宿迁、灌云、灌南、睢宁、丰县、沛县、铜山与徐州市等地，微山湖沿岸也很多。

(二)山东省：全省各县均有生长，主要资源分佈在沿海的荒地上，以广饶、利津、霄化、无棣、昌邑、寿光及潍坊等县为最多，尤以黄河入海口的三角洲及大小孤岛等地生长最多，微山湖沿岸也不少，皆为红麻。

(三)河北省：全省各县均有，低洼地区较多，主要资源分佈在津浦铁路以东与津山铁路以南的低洼沼泽地带与沿海的荒地上，以黄骅、滦县与静海三县最多，武清、衡水与南宫也不少皆为红麻。

(四)东北省：以吉林与辽宁的西部最多，辽宁市、双辽、开鲁、长春、金州、营口、大连与旅顺等地均不少，皆为红麻。

(五)安徽省：以淮河流域以北各地，多分佈在蚌埠专区与阜阳专区之中，都是红麻。

(1)蚌埠专区——以萧县、宿县、泗阳、灵北、五河、睢溪、

• 11 •
錫山、全椒為主。

(2) 阜陽專區——以亳縣、渦陽、界首、亳縣為主。

(六) 甘肅省：主要資源分佈在河西各縣，白麻較多，紅麻較少。

(1) 敦煌——以西湖、玉門關、外池灣、馬圈灣等地最多，南湖也有。

(2) 安西——以疏勒河及其支流沿岸的西湖，布隆吉，柳子，小宛、土葫蘆等地及四工與十工的鹽鹼荒地上為最多，鹽鹼也不少。

(3) 玉門——以歐馬坊，毛古灘及赤金等地為最多。

(4) 酒泉——以新威、野麻梁、臨水及炮安鄉等地最多。

(5) 阿克塞——以冷湖及巴格托哈為最多。

(6) 高台——以雙井子、外池二地為最多。

(7) 肅南——主要分佈在蓮花鄉。

(8) 民勤——主要分佈在東部及北部的沙漠之中，以東沙窩，香家灣與條帶湖一帶最多。

(9) 金塔——以東沙窩及生地灣為最多。

(10) 武威——主要分佈在東沙窩。

(七) 青海省：主要資源分佈在柴達木盆地的東部與南部，大體上可分為以下七個地區，大多是白麻，紅麻很少。

(1) 涼泉——主要分佈在巴汗撒爾及博魯布斯坦等地。

(2) 諾木洪——主要分佈在海西娃，可哈合爾處，田格勒，哈牙，哈達爾，托利，托古德，屋爾獨撒，塔爾旦及阿力斯金等地。

(3) 噶爾木——主要分佈在飛機坊，拖拉海，清水泉，大灶火，中灶火，小灶火，烏圖美八，大五堡及小五堡等地。

(4) 大柴旦——主要分佈在馬海與冷湖等地。

(5) 德令哈——主要分佈在長壁灘，原熊灘等地。

(6) 希里汗——以南可父鄉察汗腦，南可父鄉下庄，北可父鄉

可々乡下二黑格曲，南可々乡南川地与北可々乡等地为主。

(7)芒崖——主要分佈在塔尔丁、甘森与依斯等地。

(8)新疆维吾尔自治区——全区各地均有，以塔里木河及其支流沿岸最多，尤以下游的罗布平原生长最盛。红麻与白麻皆有，主要分佈地又如下：

(1)和闐区——于闐六区、和闐八区及墨玉十一区、均分佈在于闐河两岸。

(2)喀什区——主要分佈在叶尔羌河与喀什河及阿克苏河交会的地区，包括莎车、麦盖提与巴楚及伽师等县。

(3)阿克苏——主要分佈在阿克苏河下游与塔里木河两岸，包括温宿三区、阿瓦提县三区及沙雅等地。

(4)库尔勒区——主要分佈在孔雀河中下游与塔里木河的下流，即罗布平原，以库尔勒、尉犁及若羌三县为主。

(5)其他地区——如焉耆盆地，哈密、伊犁、玛纳斯及阿尔泰等地均不少。

(九)内蒙古自治区：主要分佈在西部额济纳旗与阿拉善旗。红麻与白麻皆有。

(1)额济纳旗——主要分佈在额济纳河中下游两岸，第二、三、四苏木均有，南部的古尔通一带也很多。

(2)阿拉善旗——主要分佈在西南部与甘肃省的民勤及武威交界地区的沙漠中，分佈面积很广。此外在吉兰泰盐池东部及奥勒斯诺克庆也有一些。

在内蒙古东部与辽宁、吉林交界地区与呼伦贝尔一带也可能有。

(十)陕西省：多分佈在渭两岸与西安草滩一带，陕北的延川、榆林、绥德也有小量的分佈。

为明了起见，兹将我国罗布麻资源分佈情况绘图如下：

三、主要类别及其分佈规律

我国罗布麻的类别，以前国内植物学家很少注意到这种植物，系统的分类调查研究工作，我们最近才开始进行，据最近一年多在山东、青海、甘肃及新疆几个至点地区初步观察的资料，已发现有20多种不同类型。罗布麻分佈在我国北部的广大地区之中，自然条件复杂，尚非一二年内可以研究清楚。根据调查观察的资料，以形态与生态为主，再结合群众习惯的分类方法，並照顾到生产应用方便起见，暂将我国罗布麻分为红麻与白麻两种⁽¹⁾，每种之内再根据纤维品质与加工的难易及用途的特性等，可细分为很多类型，有待于今后深入系统的研究。兹将红麻与白麻的主要特征与区别分述如下：

红麻（暂定学名 *Apocynum latifolium*）其主要特征是花小，萼五片暗紫色（西北地区）或粉红色（山东地区）或短喇叭形，上口直径长度均不到1.0厘米，花冠五瓣，尖端向外翻转，中下部联合成筒状，每瓣上有三条深紫色脉纹，花冠基部下内瓣有付花冠，雄蕊五枚，黄色箭头形，色围在雌蕊周围，雌蕊一枚绿色，柱头圆锥形，花柱圆锥形，子房分离为两部，由两个分生的心皮组成，子房半下位，有密腺。果实为一对长角形蒴果，一般紫红色，长1.5厘米左右，种子细小黄褐色，长2~2.5毫米，中间直径1毫米，每一千粒重0.5克左右，种子上端生一束白色绒毛，成熟后种皮破裂，种子藉绒毛随风飘扬空中，传播远处。

株高一般1.5米左右，在新疆、甘肃、山东等地生长良好的2~3米，在新疆罗布平瓦生长最好的达4米以上，皮紫红色，阴蔽处绿色，分枝较少，叶披针形，深绿色，对生或互生。

红麻能耐大气干旱，而喜较高的地下水位，只要地下水不低于2~3米，虽在年雨量50毫米以下的沙漠地区也能生长，以地下水位0.5~1.0米时生长最好，在雨量较高的地区（山东、江苏），地下水位在3米以下时也可生长1.5~2米高。红麻能

耐盐耐(一般比白麻耐盐耐性弱)。据在野生红麻田中挖掘的土壤初步分析的结果:新疆、甘肃耕作层的盐分一般都在 0.2% 左右、敦煌、玉门关地表积有10厘米厚盐层的土壤上,也可生长1.5米高。(上层35厘米以上土壤含盐量 0% 以上、地下水位2.3米味碱)、但在同一地区,含盐较轻及地下水0.5米的湖边,生长高度达2~3米左右。在山东滨海区野生麻田土壤含盐量在 2% 左右,在江苏崇明野生麻田土壤最高的含盐量为 0.63% ,PH直达9.5,1957年在兰州曾用敦煌红麻种子作发芽试验,在碳酸钠 0.5% 的溶液与氯化钠 10% 硫酸钠 5% 的溶液中,均能正常发芽,子叶期生长良好。

红麻普通分佈在我国北部,西起新疆东到山东的主要麻区,都可看到,在长江下游雨量最高的达1,200毫米,在西北雨量最低的不到10毫米都能生长。大体上在我国年雨量300毫米以上的地方,如长江淮河及秦岭以北各省与甘肃东部和东北各区皆产红麻,在西北的甘、新、蒙、青干旱地区的红麻,大多生长在河湖边缘及洪岸与低洼地区地下水位较高与盐分较轻的地方。

白麻(暂定学名 *Aporosa Hendersonii* Hook. f.) 其主要特征是花形较大,花冠粉红色五瓣,每瓣也有三条深紫色脉纹,花瓣尖端微向外转,上口直径为1.5~2.0厘米左右,雌蕊一枚,柱头二裂,花的其余部分与红麻同。

株高一般1米左右,生长良好的可达1.5米,在格里木河下游生长最好的可达2米以上。皮淡绿色,分枝很多,叶形复杂,披针形,椭圆形与线形均有,颜色深绿,互生或对生。

白麻主要分佈在我国西北年雨量200毫米以下的干旱地区,青海柴达木盆地基本上全是白麻(红麻很少)甘肃河西以白麻为主,内蒙西部与新疆全区之内白麻都很多。在年雨量300毫米以上的地区,尚未发现。白麻的耐旱与耐盐性很强,在年雨量50毫米以下及地下水位2~3米的干燥地区,可以自然生长,地下水位最低的可达4米,在地表结有10~20厘米厚盐层及地下

水含盐量每毫升达3~9%的地区(柴达木盆地)也能生长。西北沙漠地区甚至于高大的活动沙丘的沙脊上也能生长。

四、我国罗布麻的亩积

我国罗布麻资源都是野生，分佈在广大辽阔的荒地草原或沙漠中，与杂草混生，疏密不均，生长最好的麻苗密集旺盛，如同人工栽培的作物，生长稀疏的常₂亩米或数十米一株，在杂草之中不易找出麻苗，所以各地罗布麻亩积的大小很难测定，在进行资源调查时一般采用以下办法。

(一)分佈亩积：凡是麻苗生长较多，有采割利用价值，而可以成为一种资源的地方，都进行测算，计算其亩积，其中包括混生的杂草及空隙的荒地，有时罗布麻成大小不同的片状及接连不断的分佈在草原之中，往往连成数十里，调查时就不易把罗布麻所占亩积一一单独计算，也不易把杂草亩积及空地分开，便把这一大片地一并测算，凡是此类情况测算的亩积，都称为分佈亩积，生长过于稀疏而无采割利用价值，不能成为一项资源的地方，不测算亩积而称为零星分佈地区。

(二)复盖亩积：为了比较正确的测定亩积与产量，在分佈亩积中选取若干有代表性的小地段，详细测定罗布麻草与空隙地所占的比例，然后依罗布麻所占的比例，在分佈亩积中折称出来，就等于罗布麻实际的亩积(不包括杂草与空地)称为复盖亩积。

2. 亩积测定方法：

各地进行资源调查时，测定亩积的方法一般都是实地调查，在麻田中以目测及步测等为主，进行估计，生长比较良好的麻田辅助平板仪或罗盘仪测算，也有丈量，只有很少故交通困难不易前往而短期内又无法利用的麻区，如新疆与柴达木盆地中的个别地区，才采用访部估计的方法，所以本文内亩积的资料，因绝大部分都经过实地调查，而测算结果还更接近事实，出入并不很大。又因为以目测估计为主，而以仪器测算为辅，所以具体

16

到每块麻田亩积精确的程度还可能有些出入；但是关于我国罗布麻资源丰富，潜力很大，值得国家重视开发利用方面，是确实可以得到充分的说明。

3. 各地麻田的亩积

根据各省(区)调查的资料加以初步的整理统计，全国主要天然麻田的亩积共达2,000万亩，其中新疆838.9万亩青海795.4万亩江苏20.0万亩甘肃39.3万亩内蒙4.3万亩安徽361.0万亩山东46.0万亩河北125.0万亩(辽宁故牢尚未收割)。

各地的详细亩积参看表3-9

五. 我国罗布麻的产量

1. 产量的统计方法

各地进行资源调查时，对于产量的测定更为困难，一般都是采用选择典型详细测定，然后推算估计的方法，具体步骤如下：

将生长高矮不等的麻株分为若干等，每等选若干株，称过茎秆再剥取麻皮，称量皮重并统计株亩麻率(即麻皮重量与麻秆重量的百分比)。

再将麻田依秆高分为若干类型，在每一类型选若干平方米，测定麻株数与高度并剥取麻株若干称其重量，然后折算出每亩的麻干产量。

将每亩的麻干产量按亩麻率折算，即得每亩的麻皮产量，再依此称量按复盖面积与麻田类型推算总产量。

这种方法只要选择正确，所得的结果在理论上也是比较正确的，但是因为以下几种原因往往调查数字与实际数字有些偏高或偏低的情况。

(一)调查时所选的代表区与代表株往往易于偏向生长较好的地方。

(二)调查时多在麻株成熟以前，而据我们在各地试验的结果，成熟前的亩麻率比成熟后高，成熟前(开花期与结果期)亩茎率