

甘肃省的胡杨林*

丘明新

(中国科学院兰州沙漠研究所)

提 要

胡杨 (*Populus euphratica*) 林是荒漠地区特有的珍贵森林资源, 甘肃省的荒漠地区也有分布, 但最近几十年来由于遭到人们乱砍滥伐和毁林开荒的严重破坏, 如今所剩下的胡杨林已经不多。在所剩下的胡杨林中, 不少地段又因为地下水位的下降导致生境恶化, 又使得某些胡杨林产生了明显的衰退。这便是当今甘肃省胡杨林面临的严重问题。如果听之任之, 让其这样发展下去, 甘肃省的胡杨林势必遭到灭绝。

为了使甘肃省荒漠中这项珍贵的森林资源免遭灭绝, 就必须对它们进行妥善管理, 包括严禁乱砍滥伐和毁林开荒, 并对那些因地下水位下降而产生了明显衰退的胡杨林进行灌溉和抚育等, 与此同时, 还应积极进行胡杨的造林, 使胡杨林的面积逐渐扩大。

关键词: 甘肃省; 胡杨

一、胡杨林的分布与生境

胡杨是中亚荒漠区分布最广的乔木树种之一。大致分布在北纬30—50°之间的亚洲中西部, 北非和欧洲南端。在我国, 胡杨林以新疆塔里木盆地的河谷最为集中, 形成走廊状的河岸森林, 断续向东, 经罗布低地和哈顺戈壁而至河西走廊西端的额济纳谷地⁽¹⁻⁴⁾。

在甘肃省境内, 它主要分布在河西走廊荒漠地区的黑河中游和疏勒河中、下游流域地区, 如金塔县、玉门市、安西县、敦煌县等地均有胡杨林分布, 石羊河流域的民勤县也有零星的胡杨植株。金塔、安西和敦煌是胡杨林分布较多的三个县。

据初步统计, 甘肃省现有胡杨林为205590亩⁽¹⁾, 它们的主要分布地点如表1。

胡杨林一般发育在海拔1500米以下的荒漠河谷、洪积平原、沙漠边缘或其内部的河床、河岸。多生于水源附近和地下水位较高的荒漠古河床或湖盆边缘的盐渍化滩地

* 本文于1984年9月10日收到。

参加调查研究者有: 丘明新、陈必寿、仇保铭、武延荣、张忠、杨政礼、王瑞政、汪仁祥、李春江、陈兴家等。

1) 据仇保铭从1984年所编的甘肃河西地区1:20万土地类型图上计算而得。

上(2, 5),但主要是生长在荒漠中的河流两岸,所以人们通称它为“荒漠河岸林”。

胡杨林所在地地下水位一般为1—2米;土壤主要为盐化草甸土,土壤质地多为沙壤质和壤质;植被,除胡杨林外,系由盐化草甸的草本植物和灌丛组成。

表 1 胡杨林在金花、安西和敦煌等县的主要分布地点

Table 1 Main Distributive Sites of *Populus euphratica* Forests in Jinta, Anxi, Dunhuang County

县 名 County name	胡 杨 林 主 要 分 布 地 点 Main distributive sites of <i>Populus euphratica</i> forests
金 塔 Jinta	营盘大墩Yingpandadun 西红Xihong 岔河坝Chaheba 五星wuxing 火烧墩 Huoshadun 潮湖林场三站The Third Station of Chaohu Forestry
安 西 Anxi	县城东部疏勒河岸Shulei river bank at the east of the county town 干河口Ganhekou 小宛农场Xiaowan Farm 桥子北部The north of Qiaozi 北路井Beilujing 瓜州乡 八工北头The north of Bagong, Guazhou countryside
敦 煌 Dunhuang	玉门关Yumen pass 后坑Houkeng 马迷兔Mamitu 湾窑Wanyao 千佛洞西The west of Qianfudong 县境西南The southwest of county
阿 克 塞 Aksay	安南坝 Annanba
肃 北 Subei	马宗山 Mazongshan
肃 南 Sunan	明 海 Minghai
玉 门 Yumen	二道沟 Erdaogou

二、胡杨林的群落结构及该群落植物生长发育情况

由于胡杨林分布在地下水位较高的地段,因此胡杨生长发育良好,常构成茂盛的树林,林下的盐化草甸草本植物和灌丛也生长发育良好,使胡杨林具有明显的乔木层、灌木层和草本层这样的多层结构。组成胡杨林的植物种类也就比较丰富。

组成胡杨林的植物为:胡杨、红柳(*Tamarix* spp.)、白刺(*Nitraria tangutorum*)、苏枸杞(*Lycium ruthenicum*)、有叶盐爪爪(*Kalidium foliatum*)、骆驼刺(*Alhagi pseudoalhagi*)、胖姑娘(*Karelinia caspica*)、苦豆子(*Sophora alopecuroides*)、甘草(*Glycyrrhiza inflata*, *Glycyrrhiza uralensis*)、芨芨草(*Achnatherum splendens*)、赖草(*Aneurolepidium dasystachys*)、拂子茅(*Calamagrostis epigejos*)、芦苇(*Phragmites communis*)、鹿角草(*Scorzonera pseudodivaricata*),等等。

表 2
Table 2 The State Survey of Growth and Development of *Populus euphratica* on Several Sites in Hexi Region

调查地点 Surveying sites	生 境 Habitat	树 龄 (年) Tree age (year)	树 高 (米) Tree height (m)		冠 幅 直 径 (米) Diameter of tree crown		胸 径 (厘米) Diameter of tree at chest height (cm)		植 株 数 量 (株/亩) No. of tree per mu	郁 闭 度 Density	生 活 力 Vitality
			最 高 Highest	一 般 General	最 大 Biggest	一 般 General	最 粗 Thickest	一 般 General			
金塔县五星 Wuxing, Jinta County	耕地边沙地, 地下水位3米左右。 sandy lands around farm lands, Ground-water table is about 3 metres	~30	6.5	5.0	4.1	3.2	4.5	20	343	0.8	强 strong
金塔县火烧墩北 The north of Huoshadun, Jinta County	湖滩沙地, 地下水位3—5米。 sandy lands on lake beach. Ground- water table is 3-5 metres	20—30	6.0	5.5	7.0	3.9	25	18	7	0.1	中 middle
安西县城东部 The east of Anxi County Town	河岸, 地下水位3米左右。 river band, Ground-water table is about 3 metres	30—50	8.1	5.1	7.0	4.0	41	15	36	0.2	中—强 middle to strong
敦煌县湾密 Wanyao, Dunhuang County	湖盆草滩, 地下水位4—5米。 meadow on lake basin. Ground- water table is 4-5 metres.	>50	6.0	4.5	7.2	4.1	95	42	<1	<0.1	中 middle

胡杨是中等高度的落叶乔木，高一般为10—20米，最高可达28米，胸径最大可达1米以上。树龄最长可达200年⁽⁴⁾。甘肃省的胡杨林，由于最近几十年来遭到乱砍滥伐，较高大的树木多已被采伐，现有的胡杨林中，树高10米以上的树木已极少见，据1982—1983年在河西地区胡杨林分布较多的三个县——金塔、安西和敦煌所进行的调查，较好的胡杨林中其树高一般也只有5—8米，冠幅直径4—7米，胸径20—40厘米，多呈疏林状态（表2）。

胡杨林中灌木层和草本层的主要植物生长发育情况，根据1982年9月13日在金塔县火烧墩南所进行的调查为代表列成表3予以说明。

表3 胡杨林中灌木层和草本层的主要植物生长发育情况调查

Table 3 The State Survey of Growth and Development of Main Plants of Shrub Layer and Herb Layer in *Populus euphratica* Forests.

植 物 名 称 Plants name	株 高 (厘米) Plant height (cm)		冠 幅 直 径 (厘米) Diameter of plant crown		植株数量 (株/100m ²) No. of plant per 100m ²	盖 度 (%) Cover degree (%)	生活力 Vitality	亩产鲜草 (公斤) The yield of fresh her- ds per mu (kg)
	最 高 Highest	一 般 General	最 大 Biggest	一 般 General				
红 柳 <i>Tamarix</i> spp.	180	118	150	126	18	8	中 Middle	28.8
白 刺 <i>Nitraria tangutorum</i>	28	20	100	80	9	3	中 Middle	16.8
苏 柁 杞 <i>Lycium ruthenicum</i>	60	48	45	35	4	<1	中 Middle	2.7
甘 草 <i>Glycyrrhiza inflata</i>	22	22	/	/	3	<1	弱 Weak	0.2
苦 豆 子 <i>Sophora alopecuroides</i>	45	30	/	/	56	2	中 Middle	4.8
胖 姑 娘 <i>Karelinia caspica</i>	50	40	/	/	64	5	弱 Weak	57.4

三、胡杨林在荒漠地区的重要价值

胡杨林是荒漠地区特有的珍贵森林资源⁽⁴⁾，在防风固沙、木材利用和放牧等方面都有重要价值。胡杨树脂及其叶、根、花还可供药用。

(一) 林木防风固沙作用显著

胡杨是荒漠地区天然分布的速生用材树，耐大气干旱，耐强光高温与风袭沙埋，又耐

盐渍化土壤^[5]，树木生长较高，树冠枝叶繁茂（图1、图2），在防风固沙和保护自然环境中起着重要作用。据有关资料报导，在塔里木盆地的胡杨林，一般林内风速比林外

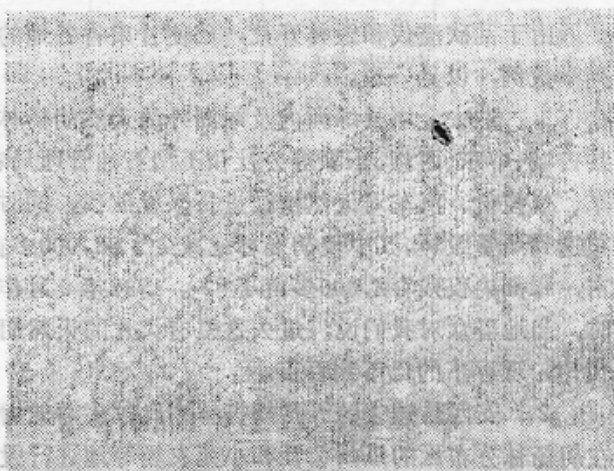
图1 枝叶繁茂的胡杨（兰州沙漠所资料室）

Fig. 1 *Populus euphratica* with luxuriant foliage.
(Information department of Lanzhou Institute of Desert Research)



图2 茂盛的胡杨林（兰州沙漠所资料室）

Fig. 2 Flourishing *Populus euphratica* forest.
(Information department of Lanzhou Institute of Desert Research)



降低10—16%，在大风条件下可降低60%以上^[6]。本区金塔县火烧墩、五星、岔河坝等地那些发育在覆沙滩地边缘的胡杨林，对防风固沙也有着明显的效果，在林子发育良好的沙地上，沙子被牢牢地固定。

（二）木材优良

胡杨树木是很好的木材，材质良好，耐水性强，耐腐蚀，变形小，最宜用作抗湿用材及制作水桶等^[1, 5, 6]，也是建筑业和制作其它家具的好原料。

（三）林中隙地是良好的放牧场

胡杨林中灌木与草本植物丛生，据在金塔的五星及火烧墩两地调查，林中灌木与草

本植物覆盖度分别为10—25%和20%左右，灌木当年生枝叶和草本植物的当年生地上部分亩产鲜草100多公斤。组成胡杨林的各种植物中，多数种类都可供牲畜采食，如白刺、苏枸杞、盐爪爪、骆驼刺、胖姑娘、甘草、芦苇、拂子茅、赖草、芨芨草等。因此，胡杨林又是良好的放牧用地。

胡杨的叶子也可供喂养牲口，它营养丰富，含有较高的蛋白质²⁾、糖分和各种微量元素，是优质的木本饲料⁶⁾。

(四) 胡杨树脂及叶、根、花可供药用

在医学上，胡杨是药用植物行列中的一员，它的树脂及叶、根、花都可供药用。其树脂药名称胡杨泪（梧桐泪或梧桐碱），其含碱量一般达56.15—71.62%³⁾。胡杨泪味苦，咸性寒，有清热解毒、制酸、止痛等功能，可主治咽喉肿痛、牙痛、中耳炎、痔疮、胃及十二指肠溃疡、胃痛、胃酸过多、牲畜醉马草中毒等病症。叶水煎，当茶喝，可治高血压。根水煎服，可驱虫。花适量外敷，可止血³⁾等。

四、乱砍滥伐和毁林开荒胡杨林遭到严重毁坏

由于乱砍滥伐和毁林开荒，已使甘肃省各地的天然胡杨林遭到了严重的毁坏。在此列举数例，以见一斑。

1、过去金塔县绿洲内及绿洲外的天然胡杨林都是比较多的，但二十多年来由于该县古城、中东、西坝、东坝等公社和玉门石油管理局农场、酒钢农场等单位每年冬春动用皮车、拖拉机、汽车对天然植被进行采樵砍伐，同时加上盲目开垦荒地，使大面积天然植被遭到严重毁坏，其中仅胡杨林就减少了26,000多亩⁴⁾，而现在绿洲外只存下18,000多亩，绿洲内仅残存2,600多亩了⁵⁾。1982年9月作者到该县五星大队的胡杨进行调查时，当地群众对我们说，过去这里有大的天然胡杨林，后因毁林开荒而已把它大量砍伐掉，现存下的已不到百亩。

2、安西县过去的天然胡杨林亦比较多，但由于五十年代以来大量进行砍伐，以及在胡杨林分布区的瓜州公社和小苑农场等地进行毁林开荒的结果，亦使不少的胡杨林已经化为乌有，如今所能看到者只有零星分布的一些小片树林而已，最大片也只有100亩左右。现在，安西县剩下的胡杨林只有30,000多亩了⁶⁾。

3、敦煌县西湖地区原有天然乔木林（胡杨林）、灌木林48万亩，五十年代的西湖是古木参天，郁郁葱葱。由于乱砍滥伐的结果，到1975年清查时，只剩下乔、灌木林9.6万多亩了，大部分地区已形成残林迹地⁷⁾，据1983年8月作者到此地调查时，残林迹地

2) 据本所黎志坚、吴祖荣同志1982年分析，胡杨叶子的粗蛋白含量可达9%以上。

3) 吕爱香、韩泽民，1983，胡杨生物学特性及其生态环境概述。

4) 据金塔县1982年林业总结报告。

5) 据金塔县农业区划林业组，1982年，金塔县林业资源调查和区划报告。

6) 据安西县1982年农业区划资料。

7) 据甘肃省1982年农业区划资料。

中剩下的胡杨树已寥寥无几，平均每亩地已不到1株。

4、由于乱砍滥伐和毁林开荒的结果，不仅已使胡杨林的分布面积大为缩小，而且在剩下的胡杨林中的大树亦已是寥寥可数，有些地方剩下的几乎全是一些树高一般只有2—3米，胸径为几厘米至10余厘米的幼树了，如金塔县的火烧墩南部、安西县的干河口及桥子等地的胡杨林就是这样（表4）。

表4 金塔县火烧墩南、安西县干河口等地剩下的胡杨幼树调查

Table 4 The Survey of Remaining Young Trees of *Populus euphratica* in the South Huoshadun of Jinta County, Ganhekou of Anxi County

调 查 地 点 Surveying sites	调 查 株 数 Surveying tree number	树 木 高 度 (米) Tree height (m)	树 木 胸 径 (厘米) Diameter of tree at chest height (cm)	冠 幅 直 径 (米) Diameter of tree crown (m)
金塔县火烧墩南 The south of Huoshadun, Jinta County	86	3.0—4.5	8—18	2.0—3.8
安西县干河口 Ganhekou, Anxi County	14	0.6—1.3	无胸径可量 No. diameter of tree at chest height	0.6—2.1
安西县桥子 Qiaozi, Anxi County	59	0.5—2.5	1—2	0.5—1.8
安西县北路井 Beilujing, Anxi County	16	1.8—3.5	7—20	1.5—3.3

五、生境地下水位的下降使胡杨林呈现明显衰退

胡杨林生长发育的好与坏与其所处生境的地下水状况有密切关系，据我们多年在野外调查所见，处于地下水位1—2米生境中的胡杨林发育良好，而在地下水位深于3米以上时，胡杨林则发育不良。

最近二、三十年中甘肃河西地区的地下水位普遍下降，其中又以各河流域的中、下游地区更为明显，例如：胡杨林分布较多的疏勒河中、下游地区，由于水库的兴建及其地表河水绝大部分引入渠系灌溉农地，形成下游断流，使得不少滩地缺乏水的正常补给，仅在七、八月份洪水季节才有部分洪流流入疏勒河古河道，对河流两岸的滩地水分才有所补给。因此，许多滩地的地下水位逐年降低。近十多年来，地下水位普遍下降1—3米，如安西县东部的双塔水库以下疏勒河古道，1960年水库建成之前，河道两边的滩地地下水位高得常溢出地表，当时栽的杨树和沙枣 (*Elaeagnus oxycarpa*) 均成活

得较好,天然的红柳和胡杨林生长茂盛,而现在这些地方的地下水位已普遍下降至2—4米⁸⁾,土壤日趋干旱甚至出现了明显沙化,人工林和天然植被则大片衰退,胡杨林当然也在所难免。

安西县桥子的胡杨林,由于其所在地的地下水位已下降到4—5米,结果胡杨林便出现明显衰退现象——树木生长不良,有些植株还呈现枯梢。

敦煌县的玉门关至后坑一带,由于胡杨林所在地地下水位的大幅度下降,一般下降到2—4米,玉门关附近下降到5米甚至更深,不少土地还出现了明显沙化,结果,使得很多胡杨树木不仅已明显地生长发育不良,而且已有大量胡杨植株产生枯梢以至部分植株整株死亡。

安西县北路井一带的胡杨林,由于其所在地地下水位的下降而土壤出现旱化,使得一片又一片的胡杨树发生枯梢以至死亡,枯株和残根到处可见。

金塔县火烧墩南部的胡杨林,由于地下水位已下降深至3—5米,致使土壤中水分不足,亦已明显地影响到林木生长,许多树木已呈“小老头树”状态,林中已有许多树木出现枯梢,并且已有大约10%的树木枯死,容貌凋零。

由此可见,生境地下水位的下降是导致胡杨林衰退的主导因子。

六、必须对甘肃省的天然胡杨林进行保护和妥善管理

从前面各部分的调查研究中清楚表明,胡杨林在荒漠地区有重要的价值,但是,由于上述原因,已使甘肃省的胡杨林遭到了严重的毁坏,所剩下的胡杨林只有20万5千多亩了。在所剩下的胡杨林中,又由于其所在地地下水位的下降,其中不少地段的胡杨林正在经历明显的衰退。这些是甘肃省胡杨林所面临的重大问题。如果对这些问题仍然熟视无睹,听之任之,让其这样自然发展下去,甘肃省的全部胡杨林势必将会遭到灭绝。有鉴于此,对甘肃省的天然胡杨林进行认真的保护和妥善管理也就显得非常迫切的了。具体做法应该是:

(一) 严禁乱砍滥伐和毁林开荒

对现存的天然胡杨林实行封育,严禁乱砍滥伐和毁林开荒,有违犯者,坚决按国家森林法规定给以制裁。为了使这一做法确实能得到实现,最好把现有的天然胡杨林分片包干落实到附近的单位负责保护,并设专职护林员巡逻。金塔县火烧墩地区的天然胡杨林从两年前开始设有专职护林员巡逻保护,制止了对胡杨林的毁坏,其他各地也应迅速这样做。

(二) 对那些已出现明显衰退的胡杨林进行抚育

由于地下水位下降造成土壤缺水而已严重影响到胡杨树木生长发育的林地,应积极

8) 据丘明新、杨祖成,1984年6月《甘肃疏勒河中、下游地区水分与盐分生态因子对草甸植被的影响及其解决的途径》一文。

开渠引水进行灌溉, 以使林木得到更新的复壮, 那些在农作物生长期耕地灌溉用水较紧张的地方, 也应设法利用秋后的农田灌溉余水和引用雨季中的洪水进行适当灌溉。除引水进行灌溉以外, 对那些已产生枯梢的树木进行修剪, 把枯梢部分剪掉, 同时清除林中枯死的植株, 并适当地对一些成材的树木进行择伐, 以促进林中天然胡杨幼苗的成长。

七、积极营造胡杨林

在对现存的天然胡杨林进行严格保护和对已产生明显衰退者进行抚育的同时, 积极进行胡杨林的营造显得十分重要, 因为在现存的天然胡杨林已经为数有限的情况下, 只靠胡杨林的天然繁殖很难使荒漠地区这种特有的珍贵森林资源得到迅速的增长, 只有采取造林的措施才能使胡杨林的面积得到很好的扩大从而使该项珍贵的森林资源得到迅速的增长。

过去有些地方的人们也曾进行过胡杨造林的尝试, 但由于在过去相当长的一段时间里胡杨的育苗常因锈病危害而未能获得成功, 因之主要是挖掘一些野生苗或萌蘖条进行栽植, 而野生苗和萌蘖条的数量有限, 想较大面积进行造林也难实现。但是, 近年来人们在胡杨育苗中防治锈病方面已取得可喜的成效, 金塔县治沙站在胡杨育苗中采用粉锈宁很成功地防治了锈病⁹⁾, 并于1983年在金塔县召开的胡杨育苗鉴定会上获得好评就是其中一例。在胡杨育苗已取得成功的基础上, 对大面积进行胡杨造林也就有了可靠的保证。酒泉地区和金塔县有关部门正积极准备在金塔县绿洲的西南缘建立一个营造万亩胡杨林的样板, 以便带动河西地区各地都积极进行胡杨造林, 这是个大喜事, 值得拍手叫好, 各有关方面也应积极给以支持。本文的目的也是为使营造万亩胡杨林样板能早日建立起来而起点促进作用。在此作者恳切希望有关领导部门和业务部门如甘肃省科委, 甘肃省林业局和林科院、三西建设和三北防护林带指挥部, 以及兄弟省的有关单位在人力、物力, 以及财力等方面给以积极的支持。

参 考 文 献

- (1) 中国科学院治沙队编, 1958: 内蒙西部及河西走廊的沙生植物, 沙漠地区的综合调查报告, 第一号, 55页, 科学出版社。
- (2) 中国科学院植物研究所主编, 1972: 中国高等植物图鉴, 第一册, 357页, 科学出版社。
- (3) 中国科学院甘肃省冰川冻土沙漠研究所沙漠研究室编, 1973: 中国沙漠地区药用植物, 200页, 甘肃人民出版社。
- (4) 中国植被编辑委员会, 1980: 中国植被, 274—275页, 科学出版社。
- (5) 甘肃省民勤治沙综合试验站编, 1975: 甘肃沙漠与治理, 74—76页, 甘肃人民出版社。
- (6) 曲耀光等, 1982: 塔里木河流域大规模农垦后自然条件的演变及水、土、胡杨林资源的合理利用, 中国科学院兰州沙漠研究所集刊, 第2号, 30—32页, 科学出版社。

9) 据韩泽民、吕受香, 1983年8月: 胡杨种子育苗试验研究鉴定会议材料之二《胡杨锈病及其防治》。

THE *POPULUS EUPHRATICA* FORESTS IN GANSU PROVINCE

Qiu Mingxin

(Lanzhou Institute of Desert Research, Academia Sinica)

Abstract

The forests of *Populus euphratica* are endemic and valuable forest resource in desert region of Gansu Province. However, for the last two or three decades, they have been destroyed seriously because people cut off the trees disorderly and denude them, and destroy forests for reclaiming wasteland. Now, the remaining forests of *Populus euphratica* are few. The obvious declination of some *Populus euphratica* forests has also happened among the remaining ones because the water table comes to a lower level and result in a deterioration of the habitat. These are serious problems of the nowadays *Populus euphratica* forests in Gansu Province. If we do not pay special attention to such condition, the *Populus euphratica* forests will be extincted before long from this region.

People will have to manage them properly, so that this valuable forest resource will not be extirpated from desert region of Gansu Province. Methods of proper management include to forbid strictly cutting off this tree disorderly, denuding and destroying forests for reclaiming wasteland, to irrigate and nurture the obviously degenerating *Populus euphratica* forests owing to the falling of ground-water table and so on. At the same time people also ought to develop actively afforestation of *Populus euphratica* and gradually enlarge area of this forests.

Key words: Gansu Province, *Populus euphratica*