

干热河谷区滇刺枣生物学特性*

喻赞仁

关键词 干热河谷、滇刺枣、生物学、信德紫胶虫

滇刺枣(*Ziziphus mauritiana* Lam.)是信德紫胶虫[*Kerria indica* (Mahd.)]的主要寄主植物,我国以台湾省和云南省分布最广。在云南以怒江、金沙江、澜沧江及大盈江流域分布较多,海拔1200 m以下的潞江、元江、元谋等干热河谷区分布较为集中。1987~1989年在元江干热河谷区对滇刺枣的生物学特性及其生长规律进行了系统的定点、定位观测研究。为滇刺枣的引种栽培及紫胶虫繁殖提供了科学依据。

1 试验地概况和研究方法

1.1 试验地概况

本研究在资源昆虫所元江试验站进行。元江县地处23°19'~55' N, 101°39'~102°22' E。试验站位于元江县坝子东侧,海拔420~500 m,处于元江河谷热带坝区,为热带半干旱河谷气候类型^[1],见表1。

表1 元江河谷主要气候要素

年平均	气温(°C)			年雨量 (mm)	年日照 时数 (h)	年蒸发量 (mm)	干燥 度	年平均相 对湿度 (%)	年平均 风速 (m/s)	霜期
	≥10°C 积温	极端最 高温	极端最 低温							
24.1	8800	42.3	3.8	780	2340.6	2750.9	1.9	59	≥3	无

注:系元江县气象站多年平均值资料。元江县气象站海拔高度396.6 m。

1.2 物候期观察方法

根据文献^[2]提供的方法,选择1年生树10株,2年生树10株及自然分布的老龄树2株(辅助材料),每5 d观测1次,做到定时、定点、定位观测。

1.3 生长过程观测方法

在株行距为2 m×3 m的滇刺枣人工胶园内,根据不同立地类型条件,生长状况,分为5个观测组,每组选择观测树30株。每月下旬定时、定点、定株观测。

1.4 综合观测

采用人工挖掘根系测定,利用自然剖面,结合仪器测定,综合资料分析的方法进行。

2 结果与分析

2.1 滇刺枣的物候特点

1993-08-22 收稿。

喻赞仁助理研究员(中国林业科学研究院资源昆虫研究所 昆明 650216)。

*参加工作的有李力、杨星池等同志。王绍云绘根系图,在此一并致谢。

1987~1989 年连续 3 年定点观察表明:滇刺枣在元江干热河谷的气候条件下,全年连续生长,无明显休眠期。每年开花结果两次,第 1 次于 3 月中旬~5 月上旬,花较少,座果率不高;第 2 次开花在 7 月上旬~9 月下旬,花较多,座果率亦高,果实于 12 月后进入成熟期。

在元江干热河谷,滇刺枣的物候期变化及气温、雨量之间的关系见图 1。物候期变化除与温度有明显的关系外,水分条件亦是一个很重要的因子。例如 1989 年 3 月,在水分条件较好的低湿地段,上旬期多数枝条芽苞膨大,部分枝条已有小嫩叶抽出;而山上较干的地段,多数枝条未见膨大的芽苞。

2.2 滇刺枣的生长规律

元江河谷的积温为全国之冠^[3],因而滇刺枣在元江河谷生长较快。从 1987 年 9 月~1989 年 11 月观测表明:1 年中以雨季 6~10 月生长较快,旱季 11 月~次年 5 月生长较慢。在温度高、水分充足的 6~8 月内生长量可占全年生长量的 40%~50%^[4](见图 2,表 2,3)。

表 2 滇刺枣年平均生长规律

月份	月平均温度(°C)	月平均降雨量(mm)	树高(cm)		地径(cm)	
			连年生长量	增长	连年生长量	增长
1	16.8	10.8	173.6	0	2.15	0
2	18.9	15.8	175.1	1.5	2.18	0.03
3	23.0	20.2	175.1	0	2.18	0
4	25.1	41.8	180.0	4.9	2.21	0.03
5	28.4	90.6	182.1	2.1	2.26	0.05
6	28.5	110.3	231.0	48.9	2.50	0.24
7	28.6	130.4	250.4	19.4	2.72	0.22
8	27.6	152.3	284.5	34.1	2.93	0.21
9	26.7	80.5	301.0	16.5	3.10	0.17
10	24.1	68.5	303.2	2.2	3.21	0.11
11	20.3	40.5	303.5	0.3	3.21	0
12	17.0	25.3	303.7	0.2	3.23	0.02

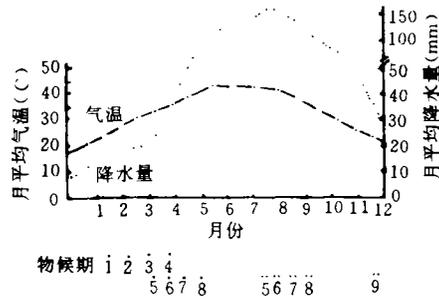


图 1 滇刺枣物候期及气温、雨量曲线
物候期:1. 叶芽膨大;2. 叶芽开放;3. 开始展叶;4. 展叶盛期;5. 花蕾出现;6. 开花始期;7. 花盛期;8. 果期;9. 果实成熟(数字上圆点示物候次数)

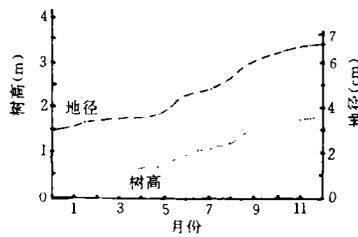


图 2 滇刺枣年平均生长规律

表 3 滇刺枣逐年平均生长规律

时间(年一月)	树龄(a)	平均树高(cm)	平均地径(cm)	冠幅(cm)
1987-10	1	100~154	1.00~1.81	102×80
1988-10	2	140~186	2.00~2.88	189×160
1989-10	3	200~240	3.5~4.2	260×200

2.3 滇刺枣的根系

在初期,实生苗的垂直根强于水平根,1~2 年生实生苗根系的特征是具有两个明显的层次:第 1 层的骨干根水平分布,侧根围绕着水平分布的骨干根向各个方向生长,这一层在纵剖面上占据的范围很小,只是在近地面 10 cm 之内;第 2 层的骨干根垂直分布,这一层内又可以分为两层,上层的侧根或须根水平分布或趋于水平,下层的侧根或须根斜下,在纵剖面内第 2 层的下层所占的比例最大。1 年生实生苗根系分布范围一般深度可达 1.5 m 左右,幅度也在 70

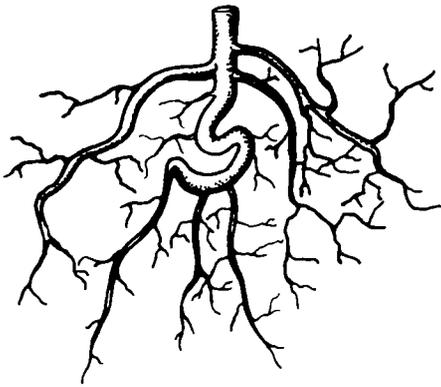


图3 滇刺枣1年生实生苗根系

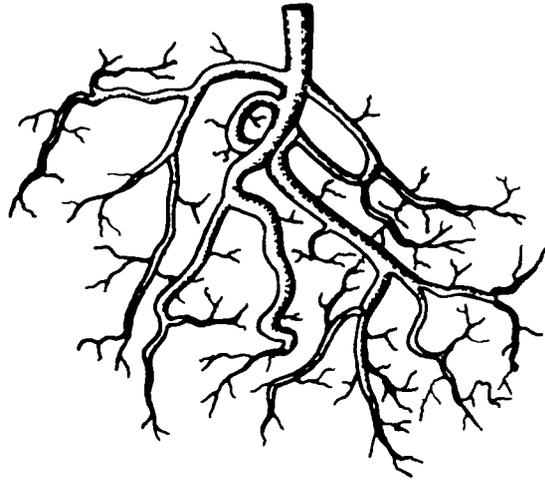


图4 滇刺枣2年生实生苗主干根

~100 cm 以上(见图3,4)。

2.4 滇刺枣的萌发力

为观测萌发能力强度,对3年生滇刺枣进行放养信德紫胶虫的试验。收胶时,结合收胶采用强度修剪,观测伐桩的萌发能力。6月底~7月初收胶时,将3年生滇刺枣枝条剪去,留成伐桩。经过4个月,到10月5日进行伐桩萌发条的调查测定。1个伐桩萌发的枝条数为3~8枝,枝条长度为149~240 cm,枝径粗为1.11~2.10 cm。可见,滇刺枣具有较强的萌发能力。

2.5 滇刺枣的产胶性能

为测定其产胶性能,对2~3.5年生的滇刺枣,从1987年冬季世代~1989年夏季世代连续进行了4个世代的放养信德紫胶虫的试验。其结果见表4。

表4 滇刺枣不同树龄放种量及放收比 (单位:g,1985年8月)

树龄 (a)	世代	放养 株数	放种量		收获量		平均单株产量		放收比	
			梗胶重	原胶重	梗胶重	原胶重	梗胶重	原胶重	梗胶比	原胶比
2	1987年冬	49	4 900	—	46 150	3 205	941.84	65.54	1:9.42	—
2.5	1988年夏	35	3 550	1 011	32 700	2 140	934.29	61.14	1:9.20	1:2.12
3	1988年冬	24	6 300	—	58 250	7 200	2 427.00	300.00	1:9.25	—
3.5	1989年夏	13	2 500	1 020	15 700	1 545	1 207.69	118.85	1:6.28	1:1.51

为了保证滇刺枣快速生长,采取了一系列造林技术及经营管理措施。3a多来,滇刺枣人工胶园,在元江干热河谷建成并初具规模:树冠发育良好,林相整齐,在有效枝条、树高生长、径粗生长等方面均达到或超过了预期的经济技术指标^[5](见表5)。滇刺枣生长量与气温、降水及信德紫胶产量成正相关关系。

表5 滇刺枣生长状况达到的经济技术指标 (1989年11月)

树高 (cm)		地径 (cm)		冠幅 (cm)		分枝数(支)		萌发枝长(cm)		有效枝总长(cm)	
最高	平均	最大	平均	最大	平均	最多	平均	最长	平均	最长	平均
270	240	4.5	4.2	260×200	220×180	6	2~3	90	65	400以上	290以上

注:大部分为1986年11月造林,小部分为1985年9月造林。

参 考 文 献

- 1 丘宝剑,卢其尧.中国热带—南亚热带农业气候.北京:科学出版社,1963.
- 2 宛敏渭.怎样观测物候.北京:北京出版社,1964.
- 3 喻赞仁.孟加拉国信德紫胶虫寄主树种的新纪录.云南林业科技,1988,(3):12~14.
- 4 喻赞仁.滇刺枣在元江河谷的生长过程及展望.云南林业调查规划,1989,(2):10~12.
- 5 喻赞仁.元江河谷热带坝区自然优势及其开发.自然资源学报,1992,(3):15~17.

A Study on the Biological Characteristics of *Ziziphus mauritiana* at Hot and Dry Valley

Yu Zhanren

Abstract A research was made during 1987~1989 on the phenology, regular growth patterns, root system and vigor of sprouts of *Ziziphus mauritiana* Lam. at hot-dry valley of Yuanjiang County, Yunnan Province. The results have shown that the growing increment from June to August accounts for 40%~50% of the whole growth of a year. Root system is well developed with a strong main root. The stumps are vigorous in rejuvenation and their shoots of 4 months are long enough to be inoculated with lac insects. The average height of the transplanted seedlings can be up to 240 cm within 3 years; canopy 180 cm × 220 cm approximately; branches 2~3; length of shoot 65 cm. The total length of the useful shoots of a tree is about 290 cm.

Key words dry-hot valley, *Ziziphus mauritiana*, biology, *Kerria indica*