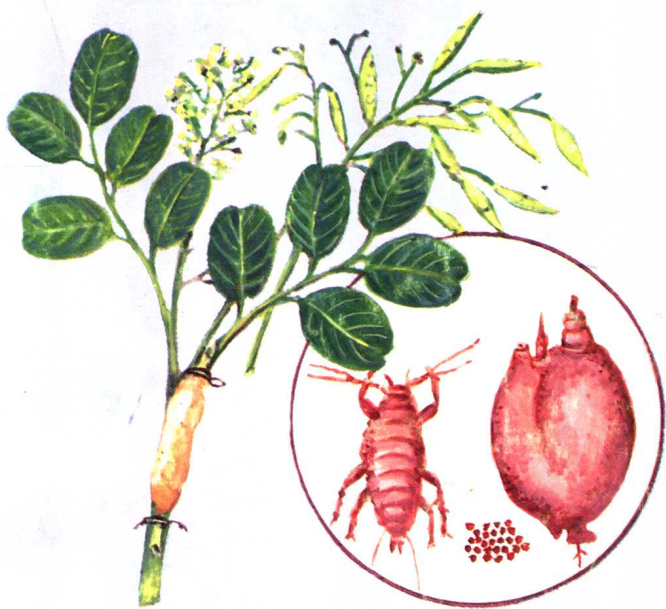


全国“星火计划”丛书



(林特产加工利用丛书)

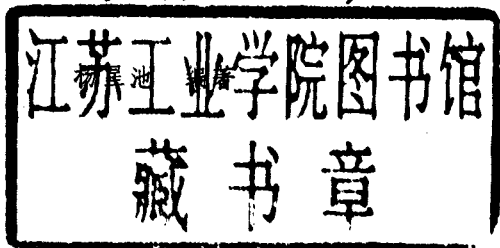
紫胶原胶生产

杨星池 编著

中国林业出版社

林特产加工利用丛书

紫 胶 原 胶 生 产



中国林业出版社

(京)新登字033号

林特产加工利用丛书

紫 胶 原 胶 生 产

杨星池 编著

中国林业出版社出版(北京西城区刘海胡同7号)

新华书店北京发行所发行 遵化人民印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 2.625印张 53千字

1992年9月第一版 1992年9月第一次印刷

印数 1—600 册 定价: 1.80 元

ISBN 7-5038-0913-2/TB·0204

《全国“星火计划”丛书》编委会

主任委员

杨 浚

副主任委员 (以姓氏笔画为序)

卢鸣谷 罗见龙 徐 简

委 员 (以姓氏笔画为序)

王晓方 向华明 米景九 应日珽

张志强 张崇高 金耀明 赵汝霖

俞福良 柴淑敏 徐 骏 高承增

序

经党中央、国务院批准实施的“星火计划”，其目的是把科学技术引向农村，以振兴农村经济，促进农村经济结构的改革，意义深远。

实施“星火计划”的目标之一是，在农村知识青年中培训一批技术骨干和乡镇企业骨干，使之掌握一、二门先进的适用技术或基本的乡镇企业管理知识。为此，亟需出版《“星火计划”丛书》，以保证教学质量。

中国出版工作者协会科技出版工作委员会主动提出愿意组织全国各科技出版社共同协作出版《“星火计划”丛书》，为“星火计划”服务。据此，国家科委决定委托中国出版工作者协会科技出版工作委员会组织出版《全国“星火计划”丛书》，并要求出版物科学性、针对性强，覆盖面广，理论联系实际，文字通俗易懂。

愿《全国“星火计划”丛书》的出版能促进科技的“星火”在广大农村逐渐形成“燎原”之势。同时，我们也希望广大读者对《全国“星火计划”丛书》的不足之处乃至缺点、错误提出批评和建议，以便不断改进提高。

《全国“星火计划”丛书》编委会

1987年4月28日

《林特产加工利用丛书》编委会

主 编：程 芝
常务编委：蔡之权 张晋康 郭 洪
编 委：吴中禄 葛冲霄 吴次彬
赖永祺 刘 启 张梦琴
郭幼庭

责任编辑：王晓梅

出 版 说 明

随着我国林业生产和山林特产的迅速发展，大力开展林特产品的加工利用，提高森林资源的综合利用率，将日益成为林产化学加工的重要内容。因此，中国林学会林产化学化工学会决定组织编写《林特产加工利用丛书》，为林区开展综合利用生产、农村林农从事林特产品生产，以及林产化学加工部门的生产人员，提供一套实用性较强的技术普及书籍。

本套丛书是一套实用生产技术知识丛书，在编写内容上，以指导实际生产为基本原则，内容重点放在生产技术应用方面，提供一些适用的生产技术和方法。特别是一些能够进行林区、农村个体专业户或小集体承包的，生产较为简便的方面，其内容更注意实用性，基本达到使读者看后即能照书本进行实际操作生产。基本原理等理论知识选择与实际生产有直接联系的内容作简明扼要的介绍。

本套丛书的读者对象主要是初中以上文化程度的从事林特产品生产的工人、农民和管理干部，兼顾其他有关部门和社会读者的需要，还可供作技术培训的参考教材。

中国林学会林产化学化工学会

中国林业出版社

1986年10月

前 言

紫胶是紫胶虫分泌的一种树脂。原胶生产就是人们常说的紫胶生产。

写这本小册子的目的在于推广和普及原胶生产技术，以供从事原胶生产的专业技术人员、工人及专业户学习和参考。

紫胶生产在我国有着悠久的历史。云南广大老产胶区和建国后发展起来的新产胶区的农民对紫胶生产都有着丰富的经验。我国适宜于发展紫胶生产的寄主资源和土地资源之多，超过东南亚、南亚任何一个产胶国。由于国家的重视，原胶产量由建国前的总产几吨发展到年产几千吨，这一数量上的飞跃，也反映出国民经济建设的发展迫切需要紫胶。

我国紫胶事业的发展与昆虫学家刘崇乐教授的直接倡导、组织和研究是分不开的；也与30余年来一直坚持在紫胶科研和生产战线上的科技人员所付出的辛勤劳动分不开。

要写一本指导原胶生产的小册子，我感到困难很大，力不从心，衷心希望各位同行、先生赐教并不胜感谢。

作 者

目 录

前 言

一、概 述	(1)
(一) 紫胶及其用途	(1)
(二) 紫胶生产的历史与现状	(1)
二、紫胶虫	(3)
(一) 形 态	(3)
(二) 地理分布	(6)
(三) 生活周期	(8)
(四) 生物学特性	(8)
三、紫胶虫寄主植物的栽培与利用	(12)
(一) 钝叶黄檀	(12)
(二) 思茅黄檀	(19)
(三) 南岭黄檀	(21)
(四) 泡火绳	(23)
(五) 大叶千斤拔	(25)
(六) 瓦氏葛藤	(28)
(七) 木 豆	(30)
四、紫胶虫放养	(33)
(一) 放养前的准备	(33)
(二) 采种测报	(34)
(三) 采收种胶	(36)
(四) 种胶挂放	(39)
(五) 胶园管理	(42)
五、病虫害防治	(43)

(一)紫胶虫的捕食性害虫.....	(43)
(二)紫胶虫的寄生性害虫.....	(45)
(三)寄主植物虫害.....	(46)
(四)寄主植物病害.....	(50)
六、紫胶原胶的采收与贮运	(57)
(一)原胶的采收.....	(57)
(二)原胶的贮存与运输.....	(57)
附 1：紫胶虫种胶标准	(58)
附 2：紫胶虫原胶标准	(64)

一、概 述

（一）紫胶及其用途

紫胶具有粘合力强、电绝缘性能好、防水、防潮、防腐、防锈、防紫外线、耐油、耐酸、可塑性强、化学性稳定、无毒无刺激性等优良特性，是一种具有多功能多用途的天然树脂。其用途遍及军工、电器、机械、橡胶、塑料、医药、制革、造纸、印刷、制帽、食品、船舶、飞机等方面。

（二）紫胶生产的历史与现状

紫胶早在西晋张勃（公元225—289年）所著《吴录》中就有记载，至今已有1700余年时间，但到近40年，才得到大力发展。1949年前产量仅几吨，到1979年已发展到年产3800余吨。专业研究机构的设立和紫胶科研的发展，促进了产区的扩大与产量的提高。到60年代，产区已扩展到南方8省（区），新区产量达200吨以上，个别年份高达600余吨。

国外紫胶生产以印度的产量为最多、最高，达52795吨，而最低的年份仅7000余吨。泰国居第二，抗日战争前年平均产量为3700吨，1957年上升到26110吨，1963年则猛升到40000吨，此后就一直下降，很少超过万吨，1966年骤然下降到2000余吨。印度尼西亚年产100余吨。越南在法国殖民统治时期，平均年产量200吨左右，其后产量一直下降，

1963年前年产量只有几十吨,1966年有所增长,产量为306吨。缅甸在二次大战前,平均年产量为2000吨,历史上最高年产量为5390吨,1953年降至60吨左右,近两年来回升到1500吨左右。

据统计,世界紫胶总产量最高达8.5万吨,最低为3万吨,通常在5万吨左右。紫胶国际贸易具有产地集中,垄断性强,竞争激烈,产量不稳,价格波动大的特点。

二、紫 胶 虫

紫胶虫属胶蛸科。本科具有生产价值的有四个种；紫胶虫 (*Kerria lacca* Kerr.)、中华紫胶虫 (*K. chinensis* Mahdihassan)、信德紫胶虫 (*K. chinensis* Mahdihassan) 及合欢紫胶虫 (*K. albizziae* Green)。我国生产用种虫名过去写为 (*Kerria lacca* Kerr.)，现今专家们尚有争议。

(一) 形 态

紫胶虫虫体微小，从幼虫至成虫体形变化较大，雌雄虫体形各异，变态亦不同。雌虫为不完全变态，它只有卵——幼虫——成虫三个发育阶段；雄虫为过渐变态，它经过卵——幼虫——前蛹——蛹——成虫五个发育阶段。

卵

卵圆形，紫红色，长0.4—0.6毫米。卵胚发育过程均在母体内完成。

幼 虫

在一龄时期雌雄难于区分。雌虫有三个龄期，雄虫两个龄期。

一龄 虫体长0.6—0.8毫米，宽0.2—0.3毫米。头、胸、腹及体节明显。头部有单眼及触角各一对。触角6节，第六节上有长丝状刚毛一对。口器刺吸式，开口于唇基与喙的

中间，喙中部有一凹陷的槽，其作用在于控制口针的伸缩。胸部三节，即前胸、中胸和后胸，每节上有足一对。气门两对，前气门大于后气门，前气门位于中胸腓板外下方，后气门位于后胸两侧。腓板一对，位于中胸侧板上，腓板中央称腓器，腓器上具若干蜡腺孔管，部分孔管呈杯状排列，分泌白色蜡丝，一般称为腓板蜡丝，也误称气门蜡丝。腹部8节，肛门孔在腹末，四周有6块肛环板环绕，每块肛环板上有一根刚毛，肛环板外侧上半部有两片肛环缨，肛环缨外侧的身体两侧有两根对称而细长的臀瓣刚毛。

二龄 虫体较一龄肥大，体长约0.9毫米，宽约0.4毫米。头、胸、腹区分不明显。单眼、足和臀瓣刚毛均已消失，触角退化，肛环刚毛增至10根，除两侧两块肛环板外，其余4块各有两根刚毛。口针基部前后各有一对口突。在二

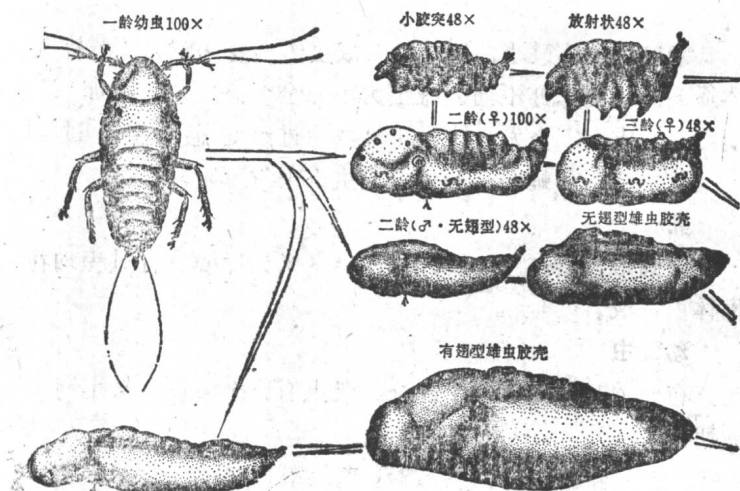


图1 紫胶

齡中期，雌雄两性已可分辨，蠹虫肥胖，几近圆形，腹背第三节上有一背突隆起，腹部第6—8节向背面上跷。雄虫略长，似船形，体色鲜红，无背突。

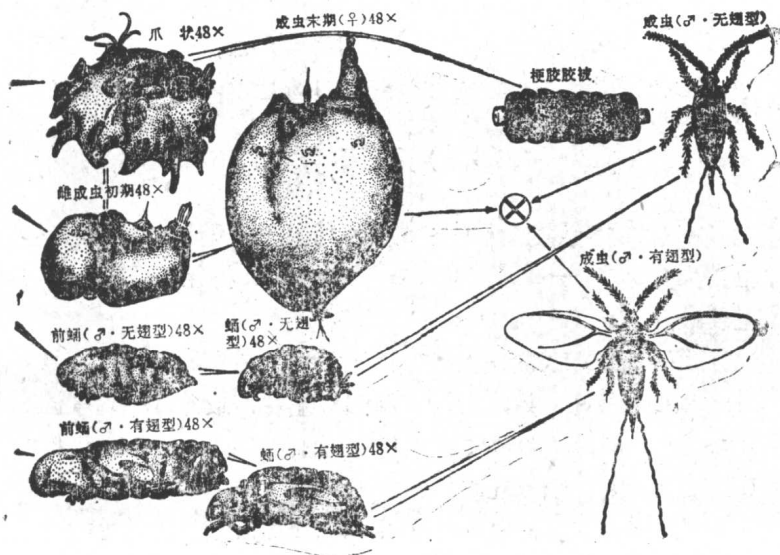
三齡 仅雌虫出现三齡，虫体较二齡时更加肥大，长约1.2毫米，宽约0.8毫米，背突十分明显，气门沟深陷，口前突大于口后突。

前 蛹

仅雄虫具有，长约1.1毫米，宽0.6毫米。触角及胸足短小而透明，分节不明显。口器和肛门消失。前后两对气门及眼点隐约可见。腹末出现阳茎鞘突。有翅型可见翅芽一对。

蛹

雄虫前蛹蜕化为蛹。体长约1.1—1.8毫米，宽约0.4—0.5毫米。眼点可见，触角及胸足显著伸长，分节明显，阳



虫形态

茎鞘突已角质化，呈淡黄色，两对气门明显可见，有翅型翅芽伸及腹部。

成虫

雌成虫 雌成虫虫体形状差异较大，有囊状、钝锥状、长锥状、尖锥状。头部移至前侧下方。腹部已抬离寄主。唇基明显增大呈一疣状，口前突亦增大呈掌状，口后突虽有增大但不明显，端部呈垫状。膊板突起骨质化。背突上长出一角质化背刺，初期胶被较薄，肉眼隐约可见，其后随着胶量的增加而隐入胶层里。腹部第6—8节演化成肛锥，后期，第7节腹上的阴门明显可见。肛板外围有不同形态的锯齿形肛环缨两片分列于两侧，肛环刚毛仍为10根。

雄成虫 无翅型体形略小于有翅型，体长约1.4毫米，宽约0.4毫米。单眼1—5只或无，阳茎鞘略向下弯曲，阳茎基部两侧有一对呈捻曲状的蜡丝。触角一对，九节，呈丝状，每节上有若干刚毛着生。有翅型则有一对透明的膜质翅，超过体长，上具人字形翅脉。体长约1.7毫米，宽约0.6毫米。

(二) 地理分布

胶蚧科中有生产价值的4个种局限于南亚和东南亚。其范围为东经 70° — 120° ，北纬 8° — 32° ，以东经 19° — 26° 间生长最好。

我国紫胶产区的气候条件，年平均气温在 18°C 以上，以 19 — 23°C 为最好，绝对最高气温 40°C 左右，最冷月平均气温 10°C 以上，以 12°C 以上为好，绝对最低气温 -3°C ，但以 0°C 以上为好，偶有几朝轻霜或无霜（全年霜日在20天以下）。年降水量800—1800毫米，年平均相对湿度65—85%，最早月空气相对湿度大于40%。

云南紫胶虫自然分布在东经 $97^{\circ}50'$ — $103^{\circ}44'$ ，北纬 $21^{\circ}32'$ — $25^{\circ}45'$ ，海拔600—1300米之间，以800—1300米地带生长最好。福建、广东、海南、广西、江西、湖南、四川和贵州等省(区)自1956年到70年代初，先后陆续引种成功，并已形成一定规模的产区。这些地区和云南滇东南新区均属东南季风气候类型，而云南老产区则属西南季风气候类型。由于人为引种，其分布范围已扩展至北纬 28° ，东经 $106^{\circ}10'$ ，垂直分布降至150米以下。在新区，它的生长仅限于狭小范围的生境内。

云南哀牢山以东，黔、桂、粤、闽等，下半年受东南季风控制，强大的寒流有时能长驱直下，到达广州，甚至海南岛；南亚热带范围较西部偏南，海拔偏低，绝对最高气温出现在7月，雨季气温较高，有台风影响；霜冻主要是平流型及平流-辐射型，逆温现象不明显，降水自东向西减少，降水强度大，春雨较多，寒潮来时阴雨绵绵，出现“倒春寒”。在这一区域内紫胶虫集中分布区的气候条件绝大部分年平均气温在 $18-20^{\circ}\text{C}$ ，最热月气温 27°C 左右，最冷月气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ ，绝端最高气温 $38-40^{\circ}\text{C}$ ，绝端最低气温 $-4-0^{\circ}\text{C}$ ；降水量800—1400毫米；空气相对湿度65—80%。

我国南方八省(区)30余年来的引种繁殖和紫胶生产存在的首要问题是低温寒害，在选择放养点上要注意其最冷月绝端低温的平均值 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ ；积温 5500°C ，最冷月平均气温 $> 6^{\circ}\text{C}$ 。由于紫胶虫是南亚热带的特有虫种，千百年来一直在这一地理位置内生长繁衍，现在进行人为扩展，就引起了这一虫种需要适应新的环境条件，并在这一新的环境中繁衍后代，为此我们必须选择接近于原生长地的条件。这一点是至关重要的。