



农业科学技术丛书



白蜡虫的养殖利用

四川人民出版社

地方版交與



农业科学技术丛书

白蜡虫的养殖利用

王 辅

四川人民出版社

一九七八年·成都

白蜡虫的养殖利用 (农业科学技术丛书)

四川人民出版社出版 (成都盐道街三号)

四川省新华书店发行 四川新华印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/32 印张 4.125 字数 75 千

1978年10月第一版 1978年10月第一次印刷

印数: 1—1,700册

书号: 16118·39

定价: 0.35元

前 言

青虫挂蜡是我省农村人民公社的一项重要副业。它对增加社员收入，积累农业生产资金，壮大集体经济，支援国家社会主义建设，都有重要的意义。为了对虫蜡生产贡献力量，促进虫蜡产量和质量提高，满足国家建设的需要，特编写了这本小册子，供从事虫蜡生产的同志们参考。

书中不少部分（蜡虫形态、一些生物学实验），是作者未曾发表的研究结果；在一些理论阐述方面（蜡虫的生理生态问题），是根据虫蜡生产实践中提出的问题所作的试行分析，可能有错误和疏忽的地方；有较多的引用资料，是生产单位和蜡虫科研点未经正式发表的成果，可能有取舍不当之处，需要在生产实践中加以进一步检验。

原稿经西南农学院植保系有关同志审阅，提出了修改意见。修改稿又经四川人民出版社与四川省土产果品公司组织省内有关生产部门、科研单位的干部、技术人员与贫下中农进行三结合审稿，并加以修改补充，进一步增强了对生产实践的针对性与逻辑性。参加审稿的单位有：四川省土产果品公司，南充地委多种经营办公室，四川人民出版社，南充地区、西昌地区科委，南充地区、乐山地区土产果品站，凉山彝族自治州土产公司，汉源、会理、南部、仪陇、苍溪、蓬

安、营山、美姑、广安、南江、峨边县及南充市土产公司，四川省白蜡虫科研协作组营山点，苍溪运山公社及仪陇、蓬安、营山、广安及南充市的贫下中农代表。对上述单位和有关同志，在此致以衷心的感谢。

书中，积极发展虫蜡生产支援国家建设及白蜡虫生产年历两个部分是四川省土产果品公司写的，特在此加以说明。

由于作者水平不高，时间仓促，书中错误之处，敬请读者批评指正。

作 者 1977 年 8 月

目 录

积极发展虫蜡生产, 支援国家建设	1
虫、蜡树的培育与管理	5
一、虫、蜡树的种类与名称	5
二、虫、蜡树的特性及其与白蜡虫的关系	5
(一) 虫、蜡树生长期与蜡虫的关系	7
(二) 虫、蜡树生长势与蜡虫的关系	8
(三) 树龄、枝龄与蜡虫的关系	8
(四) 枝台多少和分叉高低与蜡虫的关系	10
(五) 叶片老嫩与蜡虫的关系	12
三、虫、蜡树的繁殖方法	13
(一) 虫树(女贞)的育苗繁殖法	13
(二) 蜡树(白蜡树)的插条繁殖法	15
四、虫园的选择与规划	15
五、树型的培育与管理	16
(一) 树型	17
(二) 修剪	19
(三) 管理	24
六、虫、蜡树的主要害虫与防治方法	25
(一) 叶蜂类	25

(二) 天牛类	27
(三) 卷叶蛾类	31
(四) 女贞卷叶绵蚜	34
(五) 蚧类	35
白蜡虫的养殖利用	38
一、白蜡虫的主要形态特点	38
二、白蜡虫的生活经过与习性	45
三、白蜡虫与地理环境、气候条件的关系	57
(一) 雌雄虫对环境条件的要求及其适应性	57
(二) 白蜡虫与气候条件的关系	63
四、白蜡虫的养殖技术	72
(一) 良种标准与良种培育	72
(二) 选种、摘虫与种虫运输	75
(三) 种虫的摊晾和包虫	78
(四) 摊养促孵与种虫挂放	79
(五) 挂虫后的管理措施	82
(六) 雄虫的挂放与管理	85
白蜡虫的主要害敌与防治方法	88
一、蜡蚧长角象	88
二、跳小蜂类	93
(一) 白蜡虫跳小蜂	93
(二) 蜡蚧食卵大跳蜂(别称食卵跳小蜂)	95
(三) 蜡蚧黄跳蜂(别称蜡蚧黄色跳小蜂)	96

三、瓢虫类	100
(一) 黑缘红瓢虫 (别称二星瓢虫)	100
(二) 红点唇瓢虫 (别称小二星瓢虫)	101
四、蓑蛾类	102
(一) 茶蓑蛾	102
(二) 大蓑蛾	104
五、红蜘蛛	106
六、鸟害与鼠害	107
七、煤病	108
八、蜡虫与虫树害敌的综合防治措施	109
白蜡的采收、加工与品质鉴别	113
一、蜡花采收	113
二、白蜡的加工	114
三、白蜡的鉴别	117
附 录	118
一、白蜡虫生产工作历	118
二、本书所列动植物的学名	122

积极发展虫蜡生产，支援国家建设

蜡虫和白蜡生产是我省人民公社一项重要的集体副业，生产的白蜡既支援了社会主义建设，又为农业机械化积累了资金，增加了社员收入。我省放养蜡虫生产白蜡，历史悠久，是全国白蜡的主要产区，年产量占全国总产量的90%左右，产品供应我国20多个省、市、自治区。

白蜡又名虫白蜡、虫蜡，因只产于我国，又叫中国蜡，又因四川产量最多，所以又叫川蜡。白蜡是我国特有的物资，又是我国传统的出口商品，也是援外物资，它的用途广泛，经济价值高。由于白蜡具有熔点高，稳定性强，能防潮、防腐、防锈和润滑、着光等特点，因此工业、农业、医药、文化教育等方面把它作为防潮剂、防锈剂、润滑剂、粘合剂和着光剂，又是制造模型等重要物资，所以需要量大，供不应求。

无产阶级文化大革命以来，我省虫、蜡产区的广大贫下中农，在当地党委领导下，坚持自力更生的方针，贯彻“虫蜡并举，以虫为主，数质并重，积极发展”的原则，积极发展虫、蜡生产，基本上扭转了产蜡用虫主要靠云南、贵州支援的局面。随着农业学大寨运动的深入发展，“以粮为纲，全面发展”的方针在虫、蜡产区得到了进一步的贯彻落实，

因此，虫蜡生产也有了发展。目前，虫、蜡产区已由解放初期的30多个县发展到16个地、市、州的90多个县。蜡虫已基本自给，并出现了一批虫、蜡产万斤的县、公社。现在，一个科学育虫、挂蜡的群众运动正在开展，虫、蜡生产形势一派大好。

我省虫、蜡生产虽有较大发展，但是，从全省来看，虫、蜡单产很低，总产也不稳定。白蜡生产还远远不能适应国民经济新跃进的需要，供需矛盾很大。我省虫、蜡生产不能稳产高产、大上快上的主要原因是，在刘少奇、林彪、“四人帮”反革命修正主义路线的干扰下，党的经济政策不落实；自力更生发展蜡虫生产的原则贯彻不力，自由绑挂，明育虫暗挂蜡、育虫吃亏等错误思想、错误做法没有完全纠正；生产技术落后，没有建立起一套完整的科学管理、育虫挂蜡技术操作规程；对自然气候条件和病虫害的影响和危害，还未完全认识和控制，科学技术未跟上，等等。

“四人帮”反革命修正主义路线的干扰下，党的经济政策不落实；自力更生发展蜡虫生产的原则贯彻不力，自由绑挂，明育虫暗挂蜡、育虫吃亏等错误思想、错误做法没有完全纠正；生产技术落后，没有建立起一套完整的科学管理、育虫挂蜡技术操作规程；对自然气候条件和病虫害的影响和危害，还未完全认识和控制，科学技术未跟上，等等。

为了贯彻落实华主席抓纲治国的战略决策，加速实现四个现代化，使我省的蜡虫、白蜡生产有一个较大的发展，为国家为人民多作贡献，我们认为，必须做好以下几项工作：

第一，要在当地党委领导下，认真贯彻“以粮为纲，全面发展”因地制宜适当集中的方针，牢固树立自力更生、以育虫为主的思想，在狠抓粮食生产的同时，大力发展蜡虫、白蜡生产。要搞好虫、蜡生产，必须坚决克服重蜡轻

虫、重挂轻管、育虫吃亏等错误思想，进一步明确认识发展虫、蜡生产对支援国家社会主义建设和促进社会主义农业生产发展的作用，只有这样，才能促使我省虫、蜡生产有一个较大的发展。

第二，狠抓虫、蜡树后继资源的发展。树是基础，虫是关键，蜡是目的。这是群众生产中的经验总结，它表明了三者的辩证关系。要使虫、蜡生产大发展，首先就要抓好基础建设，大量发展虫、蜡树源是十分重要的环节。近年来，我省虫、蜡树源虽有所发展，但在地区分布上很不平衡，有的老虫、蜡产区发展缓慢，有的地区虽发展较多，但培护管理差，质量低劣。发展新资源是百年大计，必须十分重视质量，坚持三分种七分管，种管结合，以管为主。各虫、蜡产区要在山、水、田、林、路、气（沼气）综合治理的统筹规划下，因地制宜，合理布局，适当集中，成片发展。一定要按照育虫、挂蜡各三套树的要求种好种足。

第三，积极搞好蜡虫基地建设。蜡虫的多少是决定白蜡产量的关键，就虫、蜡关系来说，虫多则蜡多，虫少则蜡少。我省大部分地区的自然条件都适宜于蜡虫生长，近几年各地在生产实践中也完全证实了这一点。因此，各地区都应建立自己的育虫基地，有计划地积极地帮助社、队兴办一些蜡虫繁殖场。已经建立起繁殖场的，要加强领导，巩固提高，逐步扩大。只有抓好基地建设，办好蜡虫繁殖场，不断增加蜡虫产量，才能增加白蜡产量。

第四，开展群众性的虫、蜡生产科学实验。我省虫、蜡生产虽有所发展，但对蜡虫生长、生活的规律还未完全认识和掌握，病虫害严重，虫种利用率不高，致使产量时高时低。要突破这一难关，必须认真贯彻伟大领袖毛主席关于“科学实验这一仗必须要打，而且必须打好”的指示，充分发动群众，大力开展群众性的科学实验活动，有领导有计划有重点地开展虫、蜡科研工作。实行科学栽树、育虫、挂蜡和管理，积极探索蜡虫的生长、生活规律，认真总结群众中防治病虫害、培育优良种虫的经验，促使我省的虫蜡生产得到更大的发展，满足社会主义建设的需要。

虫、蜡树的培育与管理

培育虫、蜡树是发展蜡虫、白蜡生产的基础，有树才有虫，有虫才有蜡。要养殖蜡虫，首先必须有树。因此，要在各级党委统一领导下，按照山、水、田、林、路、气(沼气)综合治理的原则，因地制宜，合理布局，统一规划，有计划地积极发展虫、蜡树，是养殖蜡虫的先决条件。

白蜡虫是寡食性昆虫，它的寄主范围较窄，据资料记载的有20多种，但都属于木樨科的女贞与白蜡树二属。调查清楚寄主植物，弄清它的生物学特性，对于选择栽培树种，提高蜡虫寄生率，提高种虫与白蜡的产量，具有重要意义。

一、虫、蜡树的种类与名称

蜡虫的寄主植物虽有20多种，但在国内各地，主要都是用女贞和白蜡树两种来育虫挂蜡，其他种类很少应用。女贞俗称冬青树、爆格蚤，因它最适于挂虫，老虫区都称它为虫树。白蜡树别称水蜡树、水白蜡、插蜡树、桤皮，一般也简称为蜡树。在一些地区将虫、蜡树混为一谈是不对的，应该区别。

二、虫、蜡树的特性及其与白蜡虫的关系

女贞与白蜡树，在国内分布地区较广，长江流域及其南

部各省都有；白蜡树在黄河流域也有，但数量较少。

女贞是耐寒的常绿小乔木，组织细密坚实，可作工艺品及雕刻之用。树高可达15米，但用作虫树时，可用人工控制在2~3米左右。一般在6月开白色圆锥状花序，11~12月果实成熟。

女贞适应性较强，自平坝地区到3000米的高山，自潮湿多水的地区到较干燥的山坡地带，自肥沃的作物土和园地到瘠薄的山区荒野，都可以生长。由于它生长迅速，萌芽力强，耐旱力高，对土壤、气候要求不严格；四季常青，树形美观，故除适于繁殖虫和泌蜡以外，又是很好的观赏绿篱植物、薪炭用材和家俱用材。女贞种子含油率为10~15%，可作肥皂。花可提芳香油，果实含淀粉达26.43%，可以酿酒，果与叶可入药，为强壮剂；叶有解热镇痛之功能。植株还可作丁香花的砧木。

白蜡树是落叶乔木，组织较女贞疏松柔软，枝条富于弹性，树高可达10~15米。但养殖蜡虫时，为促其多发侧枝，截去主干后，也可控制在2~3米。通常在2月上、中旬萌芽，5月开花，10月果实成熟。它的种仁含油率为22.3%，可制肥皂。

白蜡树生长迅速，萌芽力极强，耐修剪，喜耐潮湿，在沟边、塘边、田坎、河岸等温暖低湿的平原及丘陵地带，生长最为良好。垂直分布，不如女贞的海拔高，一般仅限于低山、丘陵及坝区，多采用插条繁殖。对土壤适应性较强，在

石灰质土壤中生长好，水稻土、黑钙土、冲积土也适宜栽植，但忍耐缺水能力较女贞为小。

(一) 虫、蜡树生长期与蜡虫的关系

由于种虫的生长期长达11个月之久（自夏至春），在早春时期又是虫体急剧膨大及产卵的主要季节，落叶植物在这时才开始发芽、出叶，养液的制造与运输，不如常绿植物旺盛，因而常绿的女贞，对于种虫营养料的供给，就比落叶的白蜡树具有显著优越的特点而成为生产种虫的优良树种。雌虫在女贞上，因为能取得充足的营养，生长健壮，冬季来临前，也能作好充分的越冬准备；同时女贞的小枝较细而健壮，所以附着其上的种虫都是呈木鱼口型的小口虫子，抗寒力也强。

白蜡树在冬季落叶后，植物养料的制造及树液的流动均停止，生活在植株上的雌成虫，不易继续取得养料，自然较女贞上的虫体发育要差些。但是白蜡树生长旺盛的时期较短（集中在夏秋季节），这个时期，正是雄虫的生长发育适期，由于白蜡树植株养液供给充分，供求恰相配合，因而虫体发育健全，泌蜡量也较多。

这种雌、雄虫不同的特性与女贞和白蜡树不同特性的密切结合，白蜡虫和寄主植物特有的生物学特点与地理条件的密切结合，都是白蜡虫雌、雄虫不同生活型对环境条件的特有适应的具体表现，而雌、雄虫高度的产卵量与泌蜡量，又是这种适应性的具体反映。掌握这些特点，并善于利用和发

展这些特点，对发展白蜡生产具有重要的实践意义。

（二）虫、蜡树生长势与蜡虫的关系

女贞树皮颜色，有黄皮、青皮两种。群众经验，把它分为甜树、苦树两类。青皮女贞，蜡虫不易寄生；黄皮女贞，虫、蜡的产量高，品质好。青皮女贞树皮味苦，一般多生于土质肥沃的土中或房屋四周肥力较足的地方，叶较厚，叶色浓绿，生长过于健壮，代谢作用旺盛，不适于初龄幼虫寄生。因为健壮植株新陈代谢作用过盛，水解产物很少，蜡虫不能吸收，在蜡虫分泌大量消化酶后，也只能吸收少量的可溶性物质，因而不易生存。但可采用重挂虫子、狠修重剪、刀砍（用刀砍树干，或在树干大枝上剥去一指宽、二指长的皮，使它流出苦水）等机械损伤办法，使植物的正常新陈代谢受到破坏，树势稍为减弱，植物酶的活动性受到抑制，水解作用加强，这样，刺吸式口器的白蜡虫，只要分泌少量的唾液酶便能吸入大量的所需养料，所以就能够在定叶定杆，生存繁殖了。总之，在栽培虫、蜡树时，应注意选择。

树势过于旺盛，不易上虫，但树势过弱也同样不易上虫。从树的外观来看，一般以叶色绿而微带黄，不过于肥厚，树皮不呈青黑色，枝条不徒长的为好。只要在生产实践中，多观察多比较，是能够识别出良好的树子的。

（三）树龄、枝龄与蜡虫的关系

蜡虫对于寄主植物组织的老嫩，具有较高的选择性。树龄与枝龄的大小，对于蜡虫的生长发育，关系很为密切。在

树龄方面，一般20~50年生的树，都是健壮、优良的树，但是如不加修整，20年生的壮树，也可因生理机能衰退，发育不良，不利于蜡虫寄生；反之，若管理得好，即使是50年生以上的老树，也可以年年得到高产。在枝龄方面，从蜡虫的生活情况看，在第一龄时，雌雄虫均附着在叶上吸食汁液，第二龄才迁移到二、三年枝上寄生，因为初龄幼虫口器稚弱，必须在叶片的柔嫩组织部分才能刺入口器，进行取食，二龄以后，口器较为强健，即附着枝上以终其生。蜡虫所附着的枝条，除主要为二年生枝外，便是一年生及三年生的枝，三年以上的枝条，很少有虫栖附。据四川省白蜡虫科研协作组营山点（以下简称营山点）试验，枝龄不同，雌虫定杆数也不同，其中以当年生春梢及上年生秋梢定杆虫数最多，死亡率小，上年夏梢及上年春梢则定杆虫数少而死亡率高，如表1。

表1 枝龄与雌虫定杆数的关系

观察日期 (日/月)	雌虫数 枝龄	当年春梢	上年		
			秋梢	夏梢	春梢
27/6		2482	2381	1178	194
10/7		1992	1748	560	19
22/7		1466	1338	194	1
死亡率(%)		40.9	43.8	83.5	99.3

从枝龄与雌虫颗粒重量来看，也以二年生枝条最好，一年及三年生枝次之。（见表2）