



紫胶虫及紫胶生产技术



云南人民出版社

紫胶虫及紫胶生产技术

中国林科院紫胶研究所编

云南人民出版社

一九七三年

紫胶虫及紫胶生产技术

中国林科院紫胶研究所编

*

云南人民出版社出版

(昆明市书林街100号)

云南新华印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $2\frac{3}{8}$ 字数: 43,000

1974年4月第一版 1974年4月第一次印刷

印数: 1—10,300

统一书号: 13116·46 定价: 二角

前 言

为了更好地贯彻执行毛主席“以粮为纲，全面发展”的伟大战略方针，加速紫胶生产的更大发展，适应祖国社会主义革命和社会主义建设的需要，根据群众经验和我们多年来从实际工作中得到的结果编写了《紫胶虫及紫胶生产技术》这本小册子。

书中分发展紫胶生产的意义、紫胶和紫胶虫、紫胶虫的寄主植物、紫胶虫的天敌、紫胶的生产技术及附录——紫胶白虫，共六个部分。其中紫胶的生产技术是本书的重点，对紫胶的生产作了较详尽的介绍，可供有关同志学习参考。

由于水平有限，不当之处望批评指正。

中国林科院紫胶研究所

目 录

一、发展紫胶生产的意义	(1)
二、紫胶和紫胶虫	(2)
1. 紫胶虫的分类地位	(2)
2. 紫胶虫的外部形态特征	(2)
3. 紫胶虫的生物学基本知识	(5)
4. 紫胶虫的生态学基本知识	(12)
三、紫胶虫的寄主植物	(20)
1. 寄主植物的种类	(20)
2. 四种主要寄主植物的形态特征和生物学特性	(21)
3. 几种主要寄主植物的繁育	(25)
四、紫胶虫的天敌	(29)
1. 天敌的种类	(29)
2. 两种主要天敌的形态特征和生物学特性	(30)
3. 主要天敌的防除途径	(38)
五、紫胶的生产技术	(44)
1. 紫胶虫的放养	(44)
2. 放养后的管理	(49)
3. 紫胶的采收	(51)
4. 紫胶的贮存与出售	(53)

附录 紫胶白虫..... (54)

白虫形态简述..... (54)

白虫危害程度及征状..... (55)

白虫生活习性..... (57)

白虫防治方法..... (63)

一、发展紫胶生产的意义

我省自然条件优越，紫胶寄主资源丰富，紫胶生产的历史悠久，产区广大群众在生产实践中积累了不少增产经验。解放前由于受帝国主义的侵略，受封建主义和国民党反动派的残酷统治，紫胶生产一蹶不振。解放后，在伟大领袖毛主席“以农业为基础、工业为主导”，“以粮为纲，全面发展”的方针指导下，紫胶生产迅速发展，生产形势一片大好，欣欣向荣。一九七二年的总产量比解放初期增长近一万倍。

紫胶是紫胶虫 (*Iaccifer IaccA*) 寄生在树枝上的分泌物。胶状呈紫红色，从树上采下的称“紫梗”或“原胶”，加工后成“粒胶”“片胶”、“酒精漆”。

紫胶具有绝缘、耐高电压、防潮、粘合等优良特性，广泛用于电气工业上作电机、仪表、线圈、收发报机、电子管等的绝缘物；用于各种木制家具上作底漆；用于涂饰各种车厢、机舱、船只、住宅等；用于国防工业上作雷管、弹壁、火冒、引线的绝缘漆。是化学“合成原料所不能完全代替的物资。

现在，国内外对紫胶的需要量越来越大，所以发展紫胶生产是伟大祖国社会主义革命和社会主义建设的需要；是发展集体经济的需要；是支援世界革命，打击帝修反的需要。

我国适宜发展紫胶生产的地区辽阔，寄主资源丰富，生产潜力大。紫胶生产是我国农村的一项长年性林副业生产，投资较少，收益较大，在“以粮为纲，全面发展”的方针指引下，加强领导，统一规划，因地制宜地大力营造人工胶园，积极发展紫胶生产，就能努力争取在短期内生产出量多质好的紫胶。

二、紫胶和紫胶虫

紫胶是紫胶虫的分泌物。它的颜色呈紫红色，又是一种含胶物质，所以称为紫胶。云南很多地方连树枝采摘面叫它“紫梗”。

紫胶虫是一种微小的昆虫，为介壳虫的一种。它寄生在许多植物上，分泌出紫胶盖住虫体而保护自己。我们就利用它的分泌物——紫胶。所以，紫胶虫是一种益虫，象白蜡虫一样被人们放养培育。

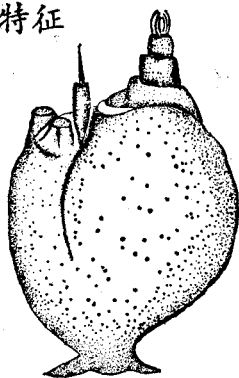
1. 紫胶虫的分类地位

紫胶虫是一种介壳虫，它在昆虫分类系统中属同翅目 (*Homoptera*)，蚧总科 (*Coccoidea*)，胶蚧科 (*Lacciferidae*)，胶蚧属 (*Laccifer*)，学名为：*Laccifer Lacca*。

2. 紫胶虫的外部形态特征

紫胶虫的雌雄虫，在形态上是显然不同的。

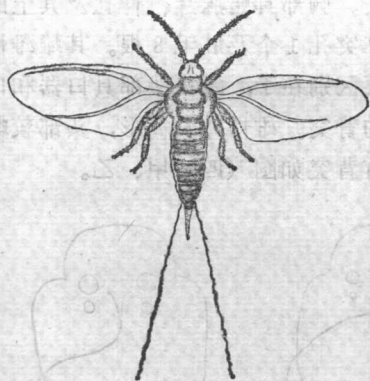
雌成虫：体似紫红色的囊状物。头部有口器，由口针和喙组成，其前方有口前突，后方有口后突各1对。肩部有臂孔（或称气门孔）和气门蜡腺片各一对。背部有一明显的背刺。身体末端有肛突孔1个及排列成环形的肛门蜡丝座。



图（一）雌成虫（侧面）

肛突孔的下方还具一生殖孔。如图（一）。

雄成虫：有无翅型和有翅型两种。体长形、淡紫红色，有明显的头、胸、腹三部，其头部与胸部联结处较细，故使胸部



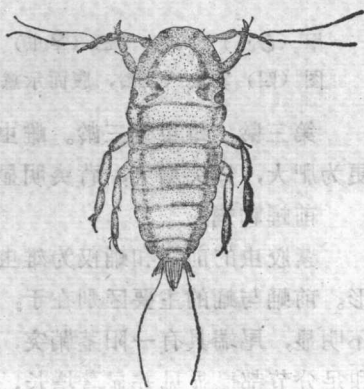
图（二）雄成虫

部区分明显。头部口器退化而具有丝状9节的触角和复眼各1对。胸部有前、中、后胸，其上各具足1对，在有翅型成虫则还有一对膜质透明，且具有简单翅脉的翅。腹部8节，末端有一带黄色而角质化的阳茎鞘，在其两侧各有1根白色蜡质的丝状物，称为尾毛或刚毛如图（二）。

卵：紫红色，卵圆形、微小，长约0.25—0.40毫米。

幼虫：紫红色，体长约0.6—1.2毫米。将其各龄主要特征分述于下：

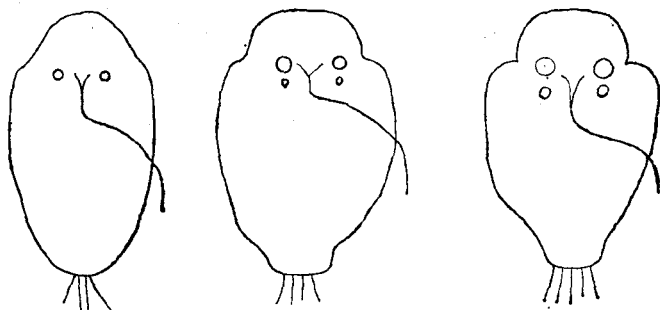
第一龄：雌雄性尚难以区别，在此一并概述。体似船形，分头、胸、腹三部，头胸部连结在一起，区分不甚显著。头部具单眼和1对6节的触角，下方生有管状刺吸式口器。肩部具臂孔一对，其上有气门蜡丝。胸部分前、中、后胸三部，各具足1对。腹部8节，末端有



图（三）幼虫（一龄）

肛门孔 1 个，周围有肛毛 6 根，两旁各有长形尾（刚）毛 1 根如图（三）。

第二龄：体较一龄幼虫肥大，头、胸、腹区分均不明显。头部单眼、触角和足均已消失。胸部具蜡腺片、臂孔及其上的气门蜡丝座各 1 对。腹末有肛突孔 1 个及肛毛 8 根。其雌雄性别在形态上已明显不同，主要区别在于：雌虫头部具口器和口突四个，腹部有一不甚明显的背突。雄性体长筒形，头部较雌虫稍尖，后口突不明显，没有背突如图（四）甲、乙。



甲（♂虫）

乙（♀虫）

图（四）幼虫（二龄，腹面示意图）

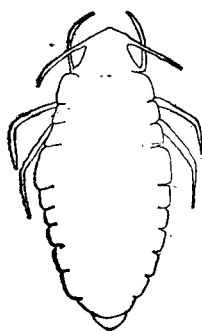
图（五）幼虫（♀，三

龄，腹面示意图）

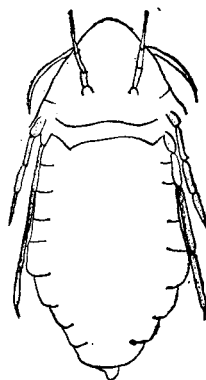
第三龄：雄虫无三龄。雌虫三龄在形态上主要为：体较前更为肥大，口突增大，背突明显如图（五）。

前蛹和蛹：

紫胶虫的前蛹和蛹仅为雄虫特有。属裸蛹，紫红色、长形。前蛹与蛹的主要区别在于：前蛹已显见触角和足、但分节不明显，尾端具有一阳茎鞘突，有翅型者可见翅芽。蛹则触角和足分节都已显见并显著增长，末端可见淡黄色的阳茎鞘，有翅型者可见大型翅芽如图（六）甲、乙



甲、前蛹



乙、蛹

图(六) 前蛹和蛹示意图

3. 紫胶虫的生物学基本知识

(1) 紫胶虫的世代及生活史

紫胶虫的世代，据文献记载在印度和缅甸一年为二代；在少数地区亦有13个月完成三个世代者。在我国，根据云南几年在思茅等三个专区和德宏等三个自治州的调查以及景东县研究结果，都证明一年均为二个世代。

由于紫胶虫卵自母体产出后很快就孵化，一般从外面难于观察到，所以均以幼虫涌散到下一代幼虫涌散开始前为其生活史。今以1957年在景东放养于泡火绳树上的紫胶虫群体生活史观察结果为例概述如下：

第一代（或称夏季世代）：开始于5、6月到9、10月告终，历时约4个月左右。

第二代（或称越冬世代）：开始于9、10月，到翌年5、6月告终，历时8个月左右。

由于紫胶虫雌雄异型和变态不同（雌虫属不完全变态，雄虫则为完成变态），其生活史亦不同，以下分别加以概述并列于图（七）中。

雌虫：第一代的卵开始出现于6月上旬，卵期极短（约数分钟到2时许）。幼虫出现于6月上旬至7月下旬，历时约2月。成虫出现于7月下旬至10月中旬，历时近3个月左右。接着开始第二代，卵期亦短。幼虫出现于10月中旬至次年2月上旬，历时近4月。成虫出现于2月上旬至5月中旬，历时3个半月左右。

雄虫：卵的出现与雌虫相同。第一代幼虫出现于6月上旬至7月中旬，历时约1个半月。7月中旬为前蛹期，下旬为蛹期，成虫于8月初开始羽化，8月中旬交配后先后死亡。第二代幼虫出现于10月中旬至次年1月上旬，历时近3个月。1月上旬为前蛹期，下旬为蛹期。成虫出现于2月上旬至下旬期间，历时约1个月，然后全部死亡。

图 (七)

紫 胶 虫 生 活 史

1957年景东县

年 月 旬 世代			1 9 5 7 年												1 9 5 8 年											
			vi		vii		viii		ix		x		xi		xii		i		ii		iii		iv		v	
			上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
第E一代A ♀			...	---	---	+	+	+	+	+	+															
第E二代A										..	---	---	---	---					+	+	+	+	+	+	+	
第E一代A ♂			...	---	---																					
第E二代A																										
第E一代A ♂																										
第E二代A																										

说明: 成虫 = A(+++++) 蛹 = P(⊗⊗⊗) 前蛹 = pp(○○○) 幼虫 = L(---) 卵 = E(.....)

(2) 紫胶虫的主要生活习性

幼 虫

涌散：从卵孵化的幼虫很活跃地大量由母体肛突孔中爬起来，即称“涌散”。

各个世代幼虫开始涌散的时期，因受气候的影响，在不同地区是显著不同的。如1957年第一代幼虫，在云南小勐养3月中涌散，允景洪4月下旬涌散，景东则延至5月中旬涌散。虽在同一地区，各年各代涌散期亦不尽相同，如景东观察结果，第一代幼虫涌散，1957年为5月11日，1957年5月17日，1958年5月19日；而第二代，1955年为9月27日，1956年、1957年则为10月13日及10月12日。

幼虫群体的涌散期（即从一个幼虫群体开始呈现涌散到涌散终止），在夏季世代与越冬世代相差是很大的，一般夏季世代较越冬世代显著缩短。根据几年来在室内外观察，均证明了夏季世代幼虫的涌散期一般为10—20天左右，而冬季世代则为20—50天左右。

由于幼虫涌散受着气候因子直接影响，因此，在一天中幼虫涌散时刻与温度有着明显的相应关系。在野外自然条件下，白天以9—15时涌散最多，夜晚一般不涌散，但在气温高的时候亦有零星涌散；室内则以10—16时涌散最多，晚上一般亦不涌散。

固定：幼虫涌散后即爬到寄主树枝条上，以身体紧贴于枝条，将口器插入枝条的韧皮部后不再爬动，即称“固定”。

刚涌散幼虫在固定以前，具有相当的爬行能力，一般在寄主植物上爬行距离可达5米左右。

从种胶涌散出来的幼虫，约经一小时就开始固定，一般在放养或自然涌散的第二天，绝大多数都固定，但在越冬世代亦有极少数放养后4—7天才固定的。

幼虫固定是为了取食营生，故对寄主植物枝条具有明显的选择性，一般选择生长良好的2—3年生枝条的向地（下）面固定，尤以分布于树冠外层的2—3年生枝条上固定最多。

幼虫固定，除对枝条的显著选择性外，还有明显的群聚习性，如幼虫固定总是一个挨一个的成群聚集在一起。其固定密度（即单位面积上固定虫数）据印度记载，在一个枝条上，每一英寸长度有150—200个幼虫。我们调查结果，一般每平方米为120—200个幼虫。

泌胶：泌胶为紫胶虫所特有的一种生物学习性。胶从虫体内胶腺分泌出来。泌胶在幼虫固定后就立即开始，由于泌胶量很少而难于察出，待能用肉眼察出开始泌胶时，一般在夏季世代为固定后第七天，越冬世代为固定后第10—14天。

最初分泌的紫胶为紫红色发光的半流体，紫胶一天天地积留下来，逐渐变硬而呈各种包膜状盖住虫体。幼虫就在其内生长发育并继续泌胶，包膜也随着泌胶量的增加而增大，以至形成一个连续的或半连续的胶壳（层）。

泌蜡和长蜡丝：蜡是紫胶虫另一种分泌物。它的产生是虫体内一种称为蜡腺的特有腺体所分泌的。幼虫在孵化后，身体即被有一灰白色很薄的蜡层。幼虫固定后泌蜡现象更为显著，并经两个臂孔长出白蜡丝，称“气门蜡丝”，常呈卷曲状。从肛突孔长出的白蜡丝，称“肛门蜡丝”，呈短束状。

蜡丝的作用是机械的，即在胶虫泌胶增多时防止臂孔和肛突孔被胶堵塞，以保证虫子正常的呼吸、排泄和交配受精作用的顺利进行。同时，由于蜡丝是由虫体内腺体所分泌的，所以

它的出现亦指示着虫子是活的，而且是健康的。

蜜露：蜜露是一种从紫胶虫肛突孔所排泄出来的无色、甜而带粘性的物质。新鲜蜜露是透明的半流体，常似露珠状，经历时间久了，往往呈白色的硬粒掉在枝条和叶面上。

蜜露是一种过多的水分与糖的排泄物，是由于消化道的前肠卷曲部与后肠密切接触，紫胶虫将过多的糖和水分经前肠的薄壁直接透入后肠，不经过中肠而排出的结果。

由于蜜露是一种含糖的液体，便成为一些真菌的滋养物质和蚂蚁的食料。故常在生长紫胶的寄主植物上及其附近发现黑色煤菌大量感染和蚂蚁很多的情况。农民常以远望树上有无黑烟菌来寻找紫胶便是这个道理。

幼虫的寿命：查明刚涌散之幼虫在饥饿状态下的寿命，对于掌握放养时间是有直接意义的。根据我们对刚涌散的幼虫，置于饥饿条件下观察的结果，寿命一般为5—10天左右。所以，在生产上要在幼虫开始涌散时立即放养在寄主植物上，否则将导致紫胶虫大量死亡和虫种严重损失。

前 蛹 和 蛹

紫胶虫化蛹前有显著的前蛹阶段。前蛹和蛹均在状似雪茄烟而长约1.2—2.0毫米的胶壳内发育如图（八）。

前蛹期第一世代为5—7天，第二世代为8—14天。

蛹期第一世代为6—8天，第二世代则为9—15天左右。

成 虫

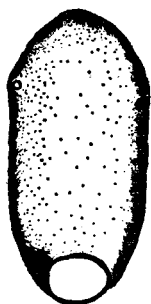
紫胶虫雌雄成虫不仅异型和变态不同，其习性亦具有显著差异，故在以下分别加以叙述。

雄成虫：由于紫胶虫蛹是在其固有的胶壳内发育，故常以

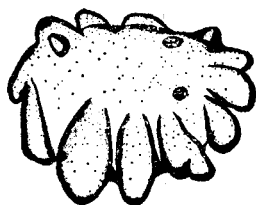
成虫推开圆形“蛹盖”退出胶壳而羽化。一天中紫胶虫的羽化出壳时刻主要在上 午 6—9 时及下午 4—8 时。一个成虫羽化出壳所需时间，在野外自然条件下为 2 分 30 秒至 9 分钟左右。室内则为半分钟左右。雄成虫羽化出壳不久即与雌成虫交配受精。一个雄成虫可与几个雌成虫交配。交配一次历时一般约 3—4 分钟左右。

雄成虫有有翅与无翅二型。在景东每年的第一代（夏代）均为无翅型，冬代则有 无翅与有翅二型。雄成虫寿命很短，一般为一天左右，即完成交配授精作用后便死亡。

雌成虫：雌成虫也是在胶壳内发育的如图（九）。当雄成



图（八）雄虫胶壳



图（九）雌虫胶壳

虫羽化后与其交配，不久即开始大量泌胶。泌胶大量激增期约为一个月至一个半月左右，然后停止泌胶准备产卵。一雌成虫产卵量一般为 200—500 粒，多至 1000 粒左右。其卵系从雌体生殖孔一个挨一个好似链珠状地成串产出。产出的卵停留在胶壁与虫体间所构成之孵化室内。据室内观察，产卵多在上午 10 时半起到晚上 9 时止。另外，雌成虫具有孤雌生殖能力。