

紫胶和紫胶虫

一、紫 胶

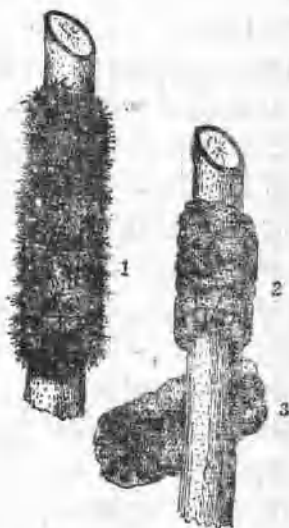
紫胶是一种天然树脂，是一些很小的紫胶虫分泌的物质。寄生在某些树枝上的胶虫群，吸食树液生长发育。在生长发育过程中，紫胶虫体壁的胶腺不断分泌出一种琥珀色的半流体物质，与空气接触后即硬化，将虫体逐渐包裹起来。群集于寄主树枝段上的胶虫，分泌的这些胶液逐渐增多，相互胶结，当成熟时，就在其固定的树枝上形成厚厚的一层胶块，呈紫红色，表面蜜布着一簇簇雪白的蜡丝（蜡丝是保护“胶被”下胶虫呼吸、排泄、幼虫孵化涌散等的通道）。紫胶成熟后，连枝砍下的称为“胶梗”。从胶梗上剥下的胶块就是“原胶”。原胶中还残留大量的虫体（图一）。

因此，紫胶虽然长在一些寄主的树枝上，但它并不是树木的直接产物，近似白蜡的形成，只是白蜡是雄性白蜡虫分泌的白色的蜡；紫胶则是紫胶虫雌虫分泌的紫色的胶（树脂），故称紫胶或虫胶。

剥下的原胶，经过晾干，就可按一定的等级售给收购部门。收购部门再将集中的原胶包装后，运往紫胶加工厂，经过选择——破碎——过筛分级——浸泡——洗涤——脱水——干燥——过筛等粗加工工序，形成颗粒状的“颗粒胶。”颗粒胶再经过熔化——压片等工序，制成橙黄色或橙红色、透明、质脆的薄片，称为“片胶”。或再进行特殊处理，制成“漂白胶”或“变性胶”。颗粒胶、片胶、漂白胶、变性

胶等均是商品胶，作为商品供应市场。产品质量，国家科委和化工部制订有产品质量标准，国际市场上也有统一的标准。

紫胶除主要成分——“紫胶树脂（紫胶）”为其主产物外，在加工废液中可提取“紫胶色素”和“紫胶蜡”，都有广泛的用途和较高的经济价值。



图一 胶梗及胶被断面图

1. 胶梗（示胶被面白色波纹蜡丝）
2. 胶被断面（示胶枝和埋在胶被中的雌虫）
3. 取下的胶被——胶块原胶

二、紫胶树脂、紫胶色素、紫胶蜡的特性和用途

紫胶的用途极为广泛。我国是紫胶出产国之一，很早以前即已开始了紫胶的利用，早在晋代即有记载。唐苏敬《新

修本草》、明李时珍《本草纲目》等书中亦均有记述。成分除紫胶树脂(紫胶)外,还有紫胶色素和紫胶蜡,都有其特殊的功能和用途。

紫胶树脂 紫胶树脂是紫胶的主要成分,占原胶重量的60~85%。具有防潮、防蚀、防锈、防腐、耐酸碱、耐磨、耐高电压、绝缘、易溶、易干等优良的理化特性;并且化学性能稳定,可塑性好、粘着力强、涂饰物表面光滑美观;还是一种中药材。早期多用于粘结宝石和农具等,并作药物。随着工业的发展,紫胶用途日益广泛。在民用和国防军工方面,是家具、船舰内壁和外壳、兵器(子弹、雷管、引火管)及军火库和炸药容器的好涂料;其特殊的粘着力,能粘着不同性质的物体,是粘结宝石、电灯泡、灯管、云母板等必需的胶粘剂;耐高压及良好的绝缘性,是制造发电机、电动机、收音机、电话机、发报机及电器仪器、仪表的优良绝缘材料,电器工业应用广泛;可塑性较强,可代替电木;在橡胶中渗入少量的紫胶,经硫化制成的橡胶制品轮胎、电缆等,不仅增强拉张力、硬度和坚韧性,还可延长制品使用年限;又是加工皮革的润饰剂和机械制造业中磨石、防水砂纸的粘着剂;在文具制造业中是防水油墨、绘图墨水等不可或缺的材料;还是食品工业中的防腐、保鲜剂。历代《本草》中提到的“紫矿”(音矿),就是紫胶。据记载,有生肌、拔毒、止痛等功能和医治齿龈出血及月经不止等症之效,是妇科、儿科的常用药。用作内服药的糖衣和安装假牙的模型等均是理想的材料。

紫胶色素 在印度等国产区,早些时候曾用紫胶色素染棉、丝、毛等织物,嗣后由于苯胺合成染料的出现,紫胶染料在印染工业上才失去了销路。而近年随着人造纤维的发

展，又逐渐受到了重视。紫胶色素占原胶重量的2~5%，价值较主产品高。色调鲜明、无毒是其最大的特点。紫胶色素由能溶于水的“紫胶色酸”和不溶于水的“红紫胶素”组成。作为染料的是紫胶色酸部分，是食品和饮料加工业中理想的增色剂，如日本即有“食用紫胶色素”的标准产品销售。

紫胶蜡 紫胶蜡占原胶重量的6~7%，具有熔点高、硬度大、光洁度好、对溶剂的保持力强、渗透性低、绝缘性好等特性。主要用于制造鞋油、地板蜡、油墨、复写纸和抛光剂等。此外，象电气设备，水果、蔬菜、蛋类的防腐保鲜剂等方面，用途亦很广泛。

三、紫胶虫

(一) 种类和分布

紫胶虫是胶蚧科的一些小形的介壳虫，世界约有20种，正式用于生产紫胶的有两种，我国用于生产紫胶的即其中的一种，名字叫“紫胶虫”或“紫胶蚧”。

紫胶虫属热带虫种，虫体小，一生固定在寄主树枝上生长，受自然条件影响很大。自然分布区限于南亚和东南亚，东经70°~120°北纬8°~32°的地区，适生区域为北纬19°~26°之间的狭长地带。世界产胶国，除我国外，印度产量居首，泰国、缅甸、越南、老挝等国也有出产。我国自然产区仅限于滇、藏部分地区，1961年后，南方六省（云南、广东、贵州、福建、四川、广西）陆续引种发展，由于新引种地区一般较自然产区偏北，因而越冬保种成为主要问题。

(二) 形态特征

紫胶虫虫体很小，卵、幼（若）虫、蛹、成虫均为紫红色。幼（若）虫固定后，开始泌胶，雌虫一生都包裹在胶被

中，剥开胶被才能看到虫体。紫胶虫雌雄形状各异，并且各有不同的发育阶段。雄虫为完全变态，从卵——幼虫(2龄)——前蛹——蛹——成虫；雌虫为不完全变态，从卵——若虫(3龄)——成虫。

卵 圆形或椭圆形，长0.4~0.6毫米，壳薄而透明。

幼(若)虫 一龄幼(若)虫，体长椭圆形，头部有一对单眼、一对分节的触角和一个刺吸式口器，胸部有足3对，尾部有一对丝状长毛(臀瓣刚毛)，体长0.6~0.8毫米，宽0.2~0.3毫米，雌雄难于区分。随着虫龄增长，泌胶渐多，包裹了虫体，虫龄则可根据胶表特征来判断。

雌成虫 虫体为胶被覆盖，虫体呈球形、纺锤形的囊状，无头、胸、腹之分，长4~6毫米，宽2~4毫米。

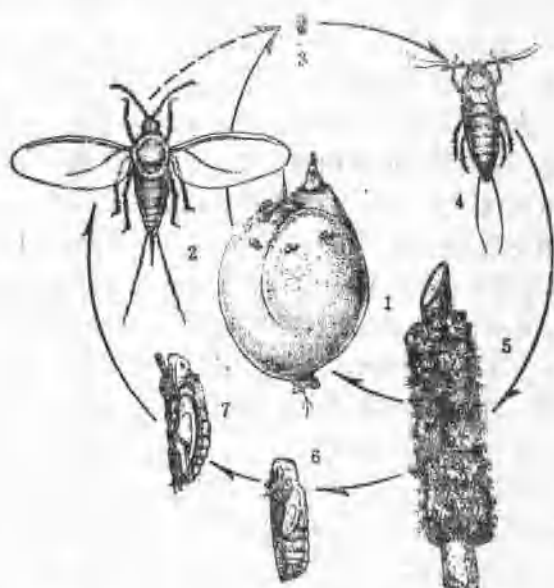
雄成虫 有有翅和无翅两种形状，头、胸、腹区分明显，头部有丝状触角一对，两对单眼，胸部有足三对。有翅型有一对膜质透明的翅，腹部末端有一锥和两根细长的白蜡丝，体长1.7毫米左右，宽0.6毫米；无翅型无翅，虫体与有翅型相同，体长1.4毫米左右，宽0.4毫米。(图二)。

(三) 主要生物学特性

1. 世代 紫胶虫卵期很短，雌虫虫体包埋在胶被中，不易观察，故生产上常以幼虫涌散至下一代幼虫涌散作为一个世代。自然产区的胶虫，一年完成两个世代，从4~5月成虫成熟幼虫涌散开始，至9~10月成虫成熟幼虫涌散为一代，也称“夏代”，历时约5个月；9~10月涌散的胶虫，经过冬天至次年4~5月成虫成熟幼虫涌散为第二代，也称“冬代”历时约7个月。

胶虫的世代形成，与自然产区的气候条件紧密相关。引入新区后，随着气候条件的变化，会对胶虫的生长发育有影

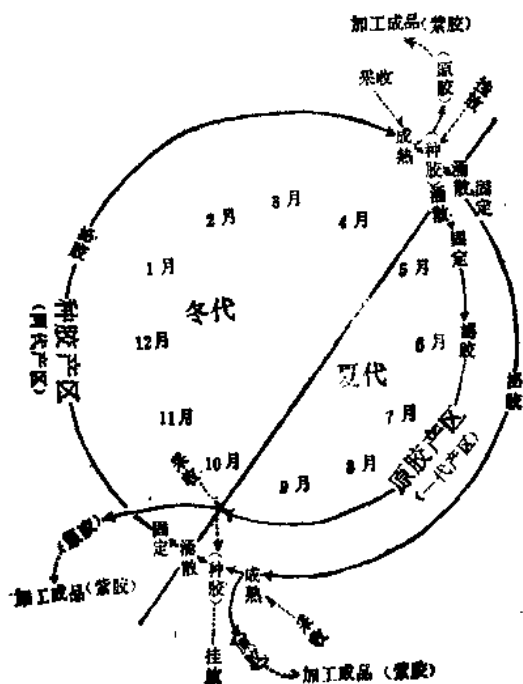
响，气温高于自然产区的地方，胶虫生长发育加快，世代历时缩短，可以两年完成5代，如海南岛；冬季低温的地方，胶虫生长发育减慢，世代历时增长，两年才能完成3代，如四川省屏山县境的金沙江河谷；如果冬季低温持续期长，最冷月平均温度在 10°C 以下，如四川省广大地区，在自然条件下，胶虫是不能越冬而完成连续世代的。但是，经营紫胶虫的目的，是为了收获紫胶，世代的延长或缩短，对产胶都是不利的。胶虫年世代见图三。



图二 紫胶虫不同虫态图

1. 雌成虫 2. 雄成虫(有翅型) 3. 卵 4. 幼(若)虫(雌虫3龄, 雄虫2龄) 5. 胶梗(雌虫成熟时胶梗, 雄虫泌胶很少, 成熟时已为雌虫胶被覆盖)
6. 前蛹 7. 蛹(前蛹和蛹, 只有雄虫具备)

2. 涌散 紫胶虫幼(若)虫的涌散, 标志着一个世代的结束和新世代的开始, 关系着挂放种胶的成败, 是放养胶虫的重要阶段。涌散就是当雌胶虫成熟时, 胶被中雌虫的肛突和背部逐渐收缩, 虫体和胶被间形成部分空腔(孵化腔), 成虫开始排卵, 卵经几分钟至1~2小时孵化, 有时边产边孵化, 孵化后的幼(若)虫, 在条件适宜时, 就从孵化腔沿肛突孔成群地爬出(涌出)胶被, 这种情况, 就称为“涌散”。涌散出来的幼(若)虫, 初时停留在胶被表面, 使胶



图三 紫胶虫年世代及四川种胶、原胶生产周期示意图

表呈现一片赤红色，故产区群众把胶虫涌散又叫做“爬红”。胶虫涌散要经过一段时间，开始时仅有少量虫子出现在胶被表面，这时说明种胶已经成熟，可以采收了，故产区的群众叫做“报信虫子”。从报信虫子出现到涌散结束（已再无虫子爬出），这一段时间称为“涌散期”，其间要经过一段大量出虫的“涌散盛期”，盛期之前称“涌散初期”，之后称“涌散末期”。夏代胶虫的一般涌散期为16~20天，冬代胶虫一般为26~35天。涌散期的长短，既决定于雌虫怀卵量的多少和卵胚发育的整齐程度，同时，也决定于涌散时的天气状况。其中量主要的还是涌散盛期，决定着种胶的质量和挂放的成败。种胶质量愈好、雌虫怀卵量愈多、卵胚发育愈整齐，加之挂放时又是连续晴天，涌散盛期则集中而较长。反之，种胶质量差，雌虫怀卵量少或卵胚发育不整齐，或挂放时又遇上连续的阴雨天气，涌散盛期则短或甚至没有涌散盛期，造成挂胶失败。胶虫的涌散与温度的关系较大，一般涌散都在白天进行，夏代胶虫大量涌散的时间在上午8~10时左右，冬代在10~12时左右，下午或阴天涌散较少，雨天胶虫不涌散。

3. 固定 涌散后的胶虫，陆续爬向寄主树枝上，选择适当的部位，一个接一个地排集起来，停止爬行，逐渐地将足和触角等附肢收于腹下，把口针刺入树皮，从此定居下来，开始吸吮树液，一生不再移动，这就称为“固定”。胶虫固定有两个特点，一是选择性，二是群居性，除选择适生的寄主树外（不适生的树种，是不固定的，直至死亡），还喜欢固定在阳光充足但不直射的树冠上、中层2~3年生的枝条背阴面，呈密集队形，固定初期每平方厘米的虫口密度可高达100~200多头。从涌散到固定的时间，快的约1~2小

时，慢的要1天以上。胶虫爬行力弱，如挂胶树未经修整或高大乔木，种胶又挂在树干下部或没有理想的枝条，涌散的胶虫会沿枝、干到处爬行，不能很快地固定下来，即使勉强固定，也会因部位不当而带来后期的死亡。雨天或雨前挂放，胶虫不能涌散或固定不牢而被雨水冲走。造成挂放失败，

4. 泌胶 紫胶是从雌紫胶虫体壁的紫胶腺分泌的分泌物，随着胶虫的生长发育，胶虫的泌胶量逐渐增多，这些分泌于体外的胶质，随接触空气而固化，形成一层胶壳（胶被），将虫体包裹于内。胶虫生长发育和不同的龄期，形成的胶壳（胶被）有它固定的特征，观察胶表特征即可判断出胶虫的发育阶段，也即是紫胶虫的“泌胶物候”。紫胶虫雌虫的泌胶物候可划分为以下几个时期，即泌薄胶——瓦片状——屋脊状——小胶突——放射状——爪状——丘状——钮珠状——粒状；雄虫可划分为泌薄胶——瓦片状——屋脊状——小胶突——圆盖。雌雄虫在小胶突以前是很难区别的，在此以后，雌虫胶被则逐渐增厚，与雄虫薄薄的胶被就容易区分，特别是圆盖阶段，是雄虫唯一的特征，这时雄虫已达二龄，将进入前蛹阶段，胶被呈圆筒状（雪茄状），上有一圆盖状胶块，是雄成虫羽化出壳的地方。

多泌胶是我们放养胶虫的目的，泌胶量与雌雄性比有一定关系（在米易观测，条件较差的地方，常常出现整段胶枝上均发育为雄虫，只有一层薄薄的胶被，失去利用价值，形成原因尚未弄清），又与产区气候和选用的寄主树有着紧密而复杂的关系。

（自然产区为一年两代，则是一代保种，一代产胶，哪代保种、哪代产胶，则又以产区气候条件而定。如印度夏季炎热，冬季温暖，冬季更适宜于胶虫生长发育，泌胶厚，故为

夏代保种，冬代产胶；我国云南产区，夏季温暖，冬季气温低，故为冬代保种，夏代产胶，国内引种区均相同。

紫胶虫是一种广食性昆虫，在多种乔、灌木上均能寄生，寄主树达300多种，可是不是在所有寄主上都能良好生长。因而根据其产胶多少，胶质的好坏，又有优良寄主、一般寄主、偶然寄主之分。就是同一寄主，也存在着地区性的差异，这在不同地区选育主要寄主树时，是应该明确的。

5. 泌蜡 紫胶蜡是生产紫胶的副产物，而紫胶虫的泌蜡，则是胶虫生长发育必不可少的生理现象。蜡质是从紫胶虫体壁中的蜡腺分泌的，蜡腺分布在虫体的不同部位。有白色的蜡粉、片状的蜡片、丝状的蜡丝，对虫体各部均有保护功能。特别是蜡丝，更是保证居于固化、坚硬的胶被中的胶虫呼吸、排泄、交配、涌散等对外通道不致堵塞的必不可少的保护物。散布于胶被表面的成簇、洁白的蜡丝的旺盛程度，是胶虫发育是否正常和生长是否良好的重要标志。

6. 蜜露 蜜露是紫胶虫的排泄物，其中含有较多的水分和糖分，味甜似露，以此得名。排泄蜜露是介壳虫或蚜虫等刺吸式昆虫的生理特性。正长正常的胶虫，蜜露象雾滴状喷出体外，排泄蜜露是胶虫的正常生理现象，倘无蜜露排出，则说明胶虫生长发育停滞或已死亡。但是，在不良的环境条件下，胶虫不能正常排出蜜露，对其生长发育影响严重。如四川种胶产区，冬代胶虫发育后期（3~5月），常因长期处于高温、干旱的恶劣环境，胶虫分泌的蜜露粘稠，不能呈雾状喷出而粘结凝聚于胶被表面，愈积愈厚，蜡丝失去保护通道的作用，胶虫的呼吸、排泄、生殖等孔道均为之堵塞，胶虫因窒息而死于胶被之中。这些胶梗即使已经成熟，作为种胶，幼虫孵化后，也不能涌散，是导致我省种胶质量低的主

要问题。同时原胶产区，如果胶林通风较差，也会造成蜜露凝聚，又是导致煤烟病发生的主要原因。

7.蜕皮 胶虫的发育和虫态的变化，是通过蜕皮来完成的，这是具有“外骨骼”的昆虫的普遍生理特征，蜕一次皮，谓之一龄。雌胶虫经过3次蜕皮（三龄）而进入成虫阶段；雄胶虫经过2次蜕皮（二龄）进入前蛹期，后再经蛹期，而后羽化为成虫。两次蜕皮的间隔时间，称为龄期，龄期的长短，除受胶虫遗传特性决定外，还能受自然条件的左右，它标志着胶虫的发育速度，也决定着胶虫世代历时的长短和年世代数。

8.繁殖 紫胶虫有两种繁殖方式，一种是雌、雄虫经过交尾受精后产生的受精卵繁殖下代；另一种是不经雄虫授精的雌虫所产的未受精的卵孵化后繁殖下代。前者为有性生殖，后者叫孤雌生殖。据资料记载，有性生殖的胶虫产卵量和孵化率均高。

胶虫的繁殖率，是种胶质量的标准，繁殖率的高低，决定于雌虫的怀卵量和卵胚成熟程度。一般说来，气候适宜，胶虫能正常发育，加之寄主优良，雌虫虫体肥壮，泌胶量多，胶被厚，雌虫怀卵量就高，卵胚发育整齐。故产区群众把胶被厚度作为衡量种胶质量的重要标准之一。云南产区每只雌虫怀卵量一般为200~500粒左右，最高可达1000多粒，孵化率达90%以上。我省种胶产区在水分条件能得到保证的地方亦可达到以上质量。

（四）紫胶虫的放养

紫胶虫体型很小，除初孵幼（若）虫和雄成虫有一定的爬行、飞翔（有翅型雄成虫）的能力外，雌虫和固定后的幼（若）虫则终生固定在一个地方，不再移动。而初孵幼（若）

虫和雄成虫的迁移和有翅雄成虫的迁飞能力，都是非常有限的。初孵幼（若）虫活动时间很短，爬行距离有限，如果涌散后不能及时找到适宜的寄主树枝固定，就会死亡。有时虽能勉强被迫固定，也常会因固定树枝或固定部位不当，造成胶虫生长过程中的障碍，而导致生长发育不良甚至死亡。可见，紫胶虫的自然扩散能力是非常弱的，同时由于它乃多食性昆虫，在寄主树中，又有优良、一般、偶然的区别，很难随意选择合适的寄主，所以在不同寄主上生活的胶虫，不仅生长发育、泌胶、繁殖有很大差异，所产紫胶质量的优劣也悬殊。故作为经营紫胶的自然产区，也需依靠人力进行人工放养，才能使其在优良的寄主树上，扩大繁殖，产出数质优良的紫胶，所以必须放养紫胶虫。有时为了产区的扩大，这种人工迁移、引种、扩散，常是在较长的距离和较大的地域中进行的。

产区的经营

一、自然产区经营特点和自然条件概述

国内、外的自然产区，过去主要是利用野生寄主树放养紫胶虫。由于地区分散，经营粗放，紫胶产量和质量不稳定。通过科学试验，在选育紫胶虫优良品系、优良寄主树种，加强原有寄主树的抚育管理，营造人工寄主林以及防治胶虫和寄主树病虫害等方面，均取得了一定的成效。经营方面有作为农民副业、集体经营和国家经营等方式。加工限于产品数量和加工工艺，多由专门的加工厂进行。在国外从事紫胶加工，不局限于产胶国家，发达国家多从产胶国进口原料或一次加工产品（如颗粒胶），进行产品再次加工，制成多种改性胶和漂白胶，以扩大紫胶用途。

自然产区一般一年经营两个世代，即夏代与冬代，一代保种，一代产胶。终年气候炎热的地区，如爪哇等国，紫胶虫一年可完成三个世代，每一世代一般只有4个月，这样的胶虫只能保种和延续后代，产胶数量少，无经济价值。

紫胶虫的自然分布区和世代的形成、产胶的数、质量，均与产区的自然条件，特别是气候条件紧密相关。紫胶虫由于虫体小，终生固定于寄主树上，对外界环境，特别是气候变化，十分敏感。它虽属热带虫种，但既畏寒，又怕热，既不适于干燥炎热的环境，又不耐高湿多雨的条件，故温度和雨量是其分布的限制因素。

紫胶虫的分布区均属季风区，气候特点为干湿季节分明，夏无酷暑，冬无严寒，日温差大，年温差小，少暴风雨

和寒潮侵袭。我国云南产区的气候指标为，年平均气温 $17\sim 24^{\circ}\text{C}$ ，以 $19\sim 22^{\circ}\text{C}$ 生长最好，最冷月平均气温在 10°C 以上，少霜或无霜，年降雨量 $800\sim 1300$ 毫米，年相对湿度 $65\sim 80\%$ 范围，垂直分布上限为 1500 米，并有热带湿型、热带干型、南亚热带润湿型之分。

二、四川产区经营特点和生产技术

四川气候类型多样，地区差异很大。由于地形封闭，阻挡了北来的寒流，是全国同纬度地区热量最丰富的地带。境内热带与温带植物区系交错渗透，植物种类繁多，是全国植被最丰富的省区之一。对发展紫胶生产有一定的自然条件；但其地理位置较紫胶虫自然分布区偏北，境内从无紫胶虫分布的记载。引种试放的结果证明，除与自然产区云南毗邻的川西南南缘部分地区，气候条件与自然产区相近，获得引种成功，胶虫能正常繁衍和延续世代以外，盆地广大地区，虽然年平均气温也高，但终因年温差大，冬季低温持续期长，以致胶虫难以度过严冬而死亡；越冬代引种一直未获成功。但这一广阔地区的夏代引种，则产量高而稳定，加之天然优良寄主资源丰富，却是经营一代（夏胶）原胶的理想产区。经十多年的试验和生产实践，形成了四川紫胶生产的独特经营方式，即种胶和原胶两大产区。两大产区的形成，大大地发挥了我省的自然优势，开创了新区生产的新途径。

（一）产区区划

四川两大紫胶产区的地域范围，大致以大凉山为界，大凉山以西的川西南南缘约在西昌以南，为一年两代生产区。本区受东南季风影响，干湿季节分明，气候特点接近自然产区。本区又因南北热量水准的差异，其间又以德昌为界，德

昌以南的渡口市及米易、盐边、宁南等县属，海拔在1600米以下的二半山及江河河谷地带，热量条件能满足胶虫越冬的需要，一年两代正常发育（五、十世代），是我省冬代种胶生产区；德昌以北至西昌安宁河谷（具体的最北边界尚无资料），冬季热量条件低于胶虫生长的下限，但冬天日照长，胶虫一般仍可越冬，一年完成两代，但形成三、七世代，生产的冬胶不能为内地放养使用。因而，一年两代生产区中，又划分为两个亚区或类区，即渡口、宁南五、十世代亚区（种胶产区）和西昌三、七世代亚区。盆地及盆周海拔800~1000米以下的中山下部和丘陵地区，年总热量接近或略高于一年两代生产区，但因年温差大，冬季低温持续期长，胶虫不能越冬而达到世代延续，但夏季高温高湿和有着丰富的自然乡土优良寄主资源，夏胶产量高而稳定，成为我省一年经营一代（夏代）的原胶生产区，目前以犍为、乐山为中心，已建立了原胶生产基地。

（二）种胶产区的经营和种胶生产技术

1. 经营目的、方式和基地选择条件

种胶产区的经营目的，主要在于为原胶产区提供数量稳定和质量优良的冬代种胶。目前的经营方式有：国营紫胶林场、社队集体经营的成片胶林和近年来新发展起来的社员个体户四旁分散经营等方式。由于种胶产区特殊的自然气候条件，过去单纯重视热量，生产基地多选在缺乏自然水源的低海拔地带，是造成种胶数量不稳定、质量低劣的重要原因。通过多年实践证明，种胶基地选择的主要条件，应以水热条件的合理组合为标准，选择和开发水热组合较好的地区和利用优越的小气候地形营造胶林，是目前保种区提高种胶数、质量的重要措施。如渡口市林业局调查资料，盐边三源河流

域海拔1100~1400米的缓坡、台地，水热条件与云南景东相似，胶虫世代稳定，冬胶放收比1:2~4，最高达1:14.2。近年来已将三源河流域的惠明、永兴、渔门、建康、新坪等多乡列为重点发展新区，利用海拔1100~1500米间，逆温层内地势开阔的东西走向河谷的向阳缓坡。由于处于逆温层上段，降水量和相对湿度均略高于低海拔河谷区，例如同德林场大庄工段，历年种胶产量比较稳定，平均放收比为1:3.4，最高达1:5.7。在曾经经营种胶生产而气候条件较差的地区（主要缺乏自然水源），改变原来集中经营方式为个体四旁分散经营方式，利用房前屋后、沟渠两岸和田边隙地，分散经营。这样有利于利用稀缺的水资源，也便于管理，这种经营方式，在低海拔干旱地区，将成为有效的提高种胶质量的经营方式。

2. 种胶生产技术

（1）种胶产区胶虫放养地的选择

放养地的选择条件，主要是根据种胶产区的特殊自然气候、一年经营两代和胶虫生理特性确定。夏胶放养地宜选于较为高凉的地带，胶林中的杂灌不宜过量清除，以保证有较凉润的环境；冬代放养地宜选在海拔较低，无霜冻危害、向阳、背风、南向开阔地带，温湿条件好的小地形，水湿条件是应当着重考虑的；风口、山脊和低洼窝凼均不适宜。自然水源缺乏，温度高而旱情深的地区，充分利用沟渠两岸、田边、堰旁、房前屋后的小隙地分散经营，冬胶挂放效果都是比较好的。

（2）种胶产区适用优良寄主的利用

据统计，我省种胶产区紫胶虫的寄主植物约有60多种，多数为引进树种。乡土寄主中，数量较多、分布较集中、有

生产利用价值的有滇黔黄檀（杠香）、黄杞（胖树，至少有两种）、大叶千斤拔。经广泛、多次试挂结果，适合本区挂胶的常用寄主树约10种，思茅黄檀（秧青）、南岭黄檀（望水檀、不知春）、钝叶黄檀（牛肋巴）、滇黔黄檀、木豆（三叶豆、药豆）、大叶千斤拔、黄杞、苏门答腊合欢、四川合欢（泡夜合）、黄桷树等。其中保种性能好的是木豆、南岭黄檀、钝叶黄檀、思茅黄檀、大叶千斤拔。以性能优次的顺序排列，产胶为木豆——大叶千斤拔——南岭黄檀——钝叶黄檀——思茅黄檀；耐寒为南岭黄檀——思茅黄檀——大叶千斤拔——钝叶黄檀——木豆；耐旱为大叶千斤拔——钝叶黄檀——南岭黄檀——思茅黄檀——木豆；抗病虫害为大叶千斤拔——思茅黄檀——南岭黄檀——钝叶黄檀——木豆（引自渡口市林业局资料）。目前大量用于生产的是本豆和钝叶黄檀。而大叶千斤拔的优良性能已渐受重视。乔木寄主的抗旱性（与木豆比较）还有待进一步确定，乡土寄主资源，如滇黔黄檀、黄杞尚未被利用（滇黔黄檀长期挂放胶虫有世代推迟的现象，可以用不同寄主交替挂放来解决）。

（3）种胶产区寄主树的培育和胶林的营造、抚育、管理

从我省种胶产区寄主资源利用现状看来，象老产区那样利用野生集中成片的自然乡土寄主资源经营的天然胶林是极少的，主要是在已选好的放养地上，新造适合本地生长的优良寄主林。目前产区大量营造和利用的还是木豆，在长期生产实践中，由于特殊的自然气候，木豆的浅根性弱点和土壤的长期深度干旱，成为保种区影响种胶质量和数量的大问题。因此产区有发展深根性乔木寄主的计划。但本豆在本产区，挂胶稳定，适合冬代和夏代放养，且有容易种植、生长