

保 0026

怎样預防柞蚕膿病？



北京市农业科学研究所

河南召蚕业试验场编印
一九七二年二月

毛主席語录

以粮为纲，全面发展。

人们为着要在自然界里得到自由，就要用自然科学来了解自然，克服自然和改造自然，从自然里得到自由。

科学技术这一仗一定要打，而且必须打好。不搞好科学技术，生产力无法提高。

怎样預防柞蚕脓病？

我省柞蚕生产由于脓病危害，产量极不稳定，为了解决这个问题，我们收集了内、外地的先进经验，加上我们从试验中得到的一些资料，初步写了这个材料供参考。但由于我们的政治思想和科学研究的水平很低，材料难免有不妥和错误之处，请同志们批评指正。

一、什么是柞蚕脓病？

什么是柞蚕脓病？就是蚕农俗说的“老虎病”。

柞蚕脓病因发病时期不同，病蚕表现和名称也不同。小三场一般在眠期发病叫脓眠蚕，这种病蚕中，蚕体胀满，皮色乳白有光泽的叫“水眠子”；蚕尾红褐发暗的叫“烘眠”。病后内部腐烂，头胸下垂，倒挂柞枝而死。还有一种眠前发病病症和脓眠蚕相仿，通常叫做“白老虎”或“水老虎”。一眠前后有时发现一些不眠蚕，尾带稀粪，粘附柞叶而死。大眠前后、二八场和茧场发生的脓病蚕，开始可以看到病蚕胸背部或两侧气门附近有一些散碎的褐色小点，随病势增进，斑点扩大，互相融合，状如虎斑，故称老虎病。最后全身发黑，倒挂柞枝而死。有的在化蛹前后发病，死于茧内，形成“血茧”。

柞蚕脓病是一种急性传染病，它是脓病病毒寄生蚕体内

部而引起的，这种病毒很小，在普通显微镜下不能看到。但把脓病蚕或蛹的脓汁涂在载玻片上，用六、七百倍的显微镜观察，可以看到大小不等的三角、四角和五角的灰白明亮的病毒结晶体，称之为“多角体。”病毒侵入蚕体后，很快增殖蔓延，直接破坏蚕体血液、脂肪、筋肉等组织细胞，使蚕发病死亡。

二、柞蚕脓病是怎样发生的？

现在从病毒感染、蚕种体质和气候条件三个方面来讲。

病毒感染与脓病发生的关系

柞蚕脓病的发生是病毒感染的结果。病毒是怎样侵入蚕体的呢？试验和实践证明，一般有以下几种途径：

保种室里每年或多或少总有血茧，每次摇选时剔除的血茧，大多就近摊晒，血茧浸出的病蛹脓汁便会粘染到好茧茧壳、保种工具和地面上。脓汁干燥后，由于工具的搬动、人员的行走，脓汁里的病毒就会随着尘土到处飞扬。而保种室一般兼作制种用房，制种时大量带毒的灰尘飞扬，或通过蚕蛾的扩散和人体的传带粘附在蚕卵表面，小蚕出壳时吃下带毒的卵壳，就会发生脓病。咱们一般都有这样的经验：制种、保卵用房用具，特别是蚕卵表面，凡是严格消毒的，蚕期就不发病或少发病；凡是不消毒或消毒不严的就容易发病甚至大量发病。辽宁蚕业科学研究所曾把农村没有消毒的制种室制出的蚕卵，一半不经卵面消毒，蚕期脓病率达到百分之五

十八；另一半进行卵面消毒，蚕期脓病率只有百分之八。他们还把消过毒的蚕卵在没有消毒的室内保存六天后，一半不再消毒，蚕期脓病率达到百分之四十六；另一半再次消毒，蚕期脓病率只有百分之三。我们也作过另一项试验：把刚收蚁的小蚕一千头，一半在没消毒的制种室地面上爬行后，再转到山上放养，蚁场见病，到三眠起脓死百分之六十八；另一半直接上坡，蚕期没有发病。可见没有严格消毒的保种、制种、保卵、收蚁用的房屋工具和没有消毒的蚕卵，是柞蚕感染脓病病毒的主要根源。

蚕期发生的脓病蚕，如果不及时剔除深埋，病蚕的脓汁直接污染柞叶，好蚕吃了就会感染发病。辽宁蚕业研究所作过以下调查：三眠场一百头蚕中混入一头脓病蚕，到下坡前脓死三十六头；混入五头脓病蚕，到下坡前脓死七十头。咱们蚕区有这样一句俗话：“小荏见一面，大荏死一半”。就是扩大传染的结果。落在蚕坡上的病蚕尸体和脓汁，其毒力有时能够保持多年，干燥后随灰尘飞落叶面，仍有传病能力。老蚕区、老蚕坡一般坡面留毒较多，往往比新蚕区、新蚕坡发生脓病较多。

常年移蚕使用的老顶筐，一般都带有病毒。不经洗刷消毒，用它在雨天、露天移蚕，蚕喝了筐上的带毒水珠，也会发病。我们调查过这样的一个顶筐，平均每平方尺带有脓病多角体一百一十六万五千个，用刷筐水饮蚁蚕，到二眠场，柞蚕全部脓死。

创破蚕皮，伤口没有愈合时接触病毒也会发病。辽宁蚕科所用相互抓伤的三龄蚕和五龄蚕，在病毒纸上爬过，结果三龄蚕脓死百分之七十，五龄蚕脓死百分之三十二。

根据以上情况，完全可以肯定采取有效措施，防止病毒扩散和以蚕卵表面、保卵室、保卵工具与收蚁场所为中心的全面彻底消毒，是减免脓病发生的主要关键之一。

蚕种体质与脓病发生的关系

“外因是变化的条件，内因是变化的根据，外因通过内因而起作用”。在同样条件下，凡是上一代良叶饱食，又经过认真“三选”（选蚕、选茧、选蛾）的蚕种，一般不发病或少发病；上一代缺叶受饿而又选种不严的蚕种，一般容易发病甚至严重发病。这是蚕种体质强弱不同，对脓病病毒抵抗力不同的结果。杂交种比纯种好养高产，这是一般规律，杂交种比纯种抗病力强也是主要原因之一。辽宁蚕科所曾作过比较，在同样条件下放养，杂交种脓病率只有百分之六点五，而纯种脓病率高达百分之十六点八。不同品种的蚕抗病力也不相同，我们曾用河四一种和三九种作比较，河四一的蚁蚕平均每头吃下脓病多角体840个，蚕儿病死一半；而三九种的蚁蚕平均每头却需吃下脓病多角体4110个才能病死一半。这是因为三九种本来就有比河四一抗病力强的优良特性。从而可知蚕种体质强弱、抗病力大小与脓病的发生有重要关系。

气候条件与脓病发生的关系

毛主席指出：“矛盾着的对立的双方互相斗争的结果，无不在一定条件下互相转化。在这里条件是重要的，没有一定的条件，斗争着的双方都不会转化。”蚕体有抗病力，病

毒有染病力，在抗病与染病这一对矛盾的斗争中，谁胜谁败，气候条件的好坏起着主要作用。

实践证明：小荏偏旱脓病少，小荏多雨脓病多。在正常年景，特别是小荏多雨之年，出蚕过早，蚁蚕下河的脓病多，出蚕适时，直接上坡的脓病少，壮坡暴芽的脓病多，薄坡适熟芽子的脓病少。那一年气候条件不好，又没有采取相应措施，必然造成脓病普遍而严重。

气候条件对蚕儿的体质和病毒的毒力都有密切关系。多雨之年，气温偏低，柞芽成熟较晚，再加上早出蚕，用壮坡，吃暴芽，多喝水，蚕体虽然肥大，但体质弱，抗病力差。“小蚕要齐不要肥”，这是蚕区的实践经验，道理就在这里。辽宁蚕科所曾让一批蚕吃下同样数量的多角体后，一半喂嫩芽，发病率百分之二十一点八，另一半喂成熟芽，发病率只有百分之三点五，进一步说明了这个问题。同时多雨之年，病毒的毒力保持时间较长，由上双重原因，就必然增加蚕儿的发病机会。

三、柞蚕脓病的综合预防

毛主席教导说：“无产阶级认识世界的目的，只是为了改造世界，此外再无别的目的。”根据柞蚕发生脓病的多方面的原因和当前的技术条件，应当大力贯彻执行消毒防病、提高放养技术和选用优良蚕种三结合的预防措施。

彻底消毒，大力防毒

柞蚕脓病的发生是病毒直接感染的结果。为此消毒防毒

对于减免柞蚕脓病具有重要作用。

消毒要以防毒为基础。防毒就是防止病毒扩散，防止蚕卵特别是消过毒的蚕卵和蚕儿接触病毒。这就要做到：蚕期发现病蚕及时连枝叶剪下，集中深埋或烧掉，不要随地乱扔；如果病蚕较多，要严选好蚕及时移蚕换场，防止扩大传染。发生脓病多的蚕茧不要进入保种制种场所，保种室剔除血茧要送到远离保种制种场所的地方，及时蒸晒加工。消过毒的蚕卵严加保护，防止病毒再沾染。总之，要尽力减免蚕卵、蚕儿与病毒接触。

消毒就是消灭病毒。保种、制种场所是病毒比较集中的地方，卵面、保卵室、保卵工具和收蚁场所带毒，可使蚕儿直接染病，为此要以“四无毒”（卵面无毒、卵具蚕具无毒、保卵室无毒、收蚁场所无毒）为中心全面作好各种蚕室蚕具的彻底消毒，有条件的也要逐步实行蚕坡叶面消毒。

卵面消毒一般在产卵后两天到出蚕前两天于晴天上午进行。把蚕卵装进布袋或竹篓内，先在清水（流水最好）中揉搓脱胶，浴洗干净，除去蛾毛、灰尘等杂物，淋去水分，放进事先备好的液温摄氏二〇——二二度的百分之二福尔马林中浸泡，并经常翻动，保持包内蚕卵松散，使内外药液浓度和温度均匀一致，注意调节温度，不使超过或降低。浸泡半点钟，提出卵包放在清水或流水中充分漂洗，除去药味，然后淋去水分，送进无毒晾卵室，薄摊无毒晾卵席上，用净布擦拭晾干，分装于无毒孵卵盒中以备孵卵。

百分之二福尔马林按以下公式计算配制：

$$(\text{原液浓度} - 2) \div 2 = \text{加水倍数}$$

市场供应的福尔马林原液浓度一般为百分之三十四，按

上式计算： $(34 - 2) \div 2 = 16$ ，即一斤福尔马林加水十六斤，浓度达到百分之二。

蚕卵水洗后入药消毒，或多或少总要带进部分水分，使药液浓度降低，为保证消毒效果，蚕卵水洗前先称干重，水洗后入药前再称湿重，每增重一两，再加福尔马林原液三·二毫升，补足浓度。

蚕室消毒：

以保卵室（包括晾卵室孵卵室）为中心所有暖种、制种、保种用房都要严格消毒。消毒前整修屋顶四壁，不使漏气。把上下四壁打扫冲洗干净，使病毒充分暴露。丈量计算消毒面积或容积，按规定配药消毒。沙土地面因消毒很难彻底，所以在消毒前应换填新土或消毒后普遍洒一层百分之一的石灰乳。

1、百分之二福尔马林消毒法：使用十天前进行。按消毒面积每平方尺喷药十毫升（二市钱），土墙土地蚕室按每平方尺喷十五毫升（三市钱）配足药量，用喷雾器自上而下均匀喷洒，上下四壁处处喷到，不留空隙。室内如有蚕具随同消毒的也要按量喷药。喷完后加火升温，糊封门窗外缝，室温保持摄氏二十四度以上至少五小时，密闭一昼夜，开放门窗，排除药味后使用。

消毒面积按以下公式计算：

有顶棚房： $(长 \times 深 + 长 \times 高 + 深 \times 高) \times 2 = 总面积$
(平方尺)

无顶棚房： $长 \times 深 + (长 \times 高 + 深 \times 高 + 长 \times 斜幅) \times 2 + 斜角高 \times 深 = 总面积$ (平方尺)

药液配制时，首先根据消毒面积按每平方尺十毫升或十

五毫升算出百分之二福尔马林总稀释液量，再用原液浓度（例如是34%）的半数（例如是17%）去除总稀释液量，得出需要的福尔马林原液量。然后从总稀释液量中减去原液量就是加水量。

为简便起见，农村一般房屋用药量（原液浓度按34%）依照下列标准计算：有顶棚房丈八梁用药量，一间零点八斤，二间一点三斤，三间一点八斤；丈六梁用药量，一间零点七斤，二间一点二斤，三间一点七斤。无顶棚房每间加药一两。土壤土地房屋用药量在以上基础上再加药一半。均按十六倍加水。

福尔马林原液往往发生白色沉淀，降低浓度，用热水配制可以还原。如沉淀过重，变成白色浆糊状时，可以用百分之零点八的白碱水等量混合（或用生石灰一斤加少量水，化成石灰粉，再加水三十斤，取澄清液与福尔马林等量混合。也可用草木灰一两，加水二斤，加热十五分钟，滤去渣子后与福尔马林等量混合），放在温暖处使沉淀完全溶解后使用。还原后的福尔马林浓度降低一半，配制时应按新浓度计算加水倍数，这种还原后的福尔马林不可用作卵面消毒。

2、毒消散消毒法：使用前二至三天进行。消毒前室内先喷水湿润，加火升温至摄氏二十四度以上，干湿差不得大于三点五度。按室内容积每立方米三克（房屋密闭条件差的每立方米增至三点七五克）称足药量。均匀薄摊在铁锅内，每锅四至五两。把炭火盆均匀分放蚕室中央，炭火面积要大于锅底摊药面积，然后把药锅架放在火盆上，立即出室，糊封门窗外缝。约经十五到三十分钟药剂化烟完毕。发烟后室温保持摄氏二十四度以上五小时，密闭十小时以上，然后打

开门窗排除药味，以备使用。蚕具随同消毒时，要事先洗刷干净，保持湿润状态，远离火盆，严防火灾，松散安放，不要积压，保证药气畅通。

房屋容积（立方米）按以下公式计算：

有顶棚房：长×深×高=容积

无顶棚房：长×深×高+（长×深×斜角高）÷2=容积

用药量计算：容积与每立方米用药量三克（密闭条件的为三点七五克）相乘，得总用药量。

为简便起见，农村一般房屋可按以下标准用药：有顶棚房丈八梁每间用药二点五两，丈六梁每间用药二点二两。无顶棚房丈八梁每间用药三点六两，丈六梁每间用药三点二两。房屋多时按间数加倍。密闭条件差的房屋可在上述药量基础上多加四分之一的药量。

3、石灰乳粉刷：如无消毒药品，蚕室上下四壁可用浓石灰乳普遍粉刷一层，也能起到一定隔离防毒作用。

蚕具消毒：大件蚕具一般可随同各专用蚕室一起消毒。其它零星蚕具洗刷干净后可用以下几种方法消毒。

①蒸汽消毒：放在蒸笼内（或消毒灶内）烧火加热至摄氏一百度蒸四十分钟以上。

②煮沸消毒：在沸水内煮十分钟以上。

③日光消毒：在太阳光下曝晒数天，经常翻动，面面晒到。

蚕坡叶面消毒：用百分之一鲜石灰乳，在撒蚕前喷洒蚕场和柞树叶面，对减免脓病发生也有一定作用。

提高放养技术，增强蚕体抗病力

首先要掌握适时出蚕，晴天收蚁。一般以蚁场大部柞芽

开展一寸左右时出蚕为合适。但要根据当年气候和地区特点灵活掌握。例如旱天出蚕时叶片可以偏小，涝天可以偏大；浅山区可以偏小，深山区可以偏大；白栎（麻栎）可以偏小，黑栎（栓皮栎）可以偏大，不能千篇一律。使用固定蚁场催芽早养的，一般可以比直接上坡的提前出蚕五至七天，不要过早，防止二眠场芽子不跟还偏嫩。

各场都要精选叶芽，力争良叶饱食。在规划蚕坡时，就要留有余地，备足坡芽，便于选择。选芽要根据天气旱涝和各龄特点，做到老、嫩、壮、薄适宜。例如旱天要防老防薄，涝天防肥防嫩；一、二眠场防肥嫩，三眠场防老硬；大眠场用火芽的切忌肥壮，用老梢的力求适熟；二八场防薄防老。各场适当稀饲，叶子不要吃光，及时匀蚕移蚕，防止缺叶受饿，不要晒眠爬坡。保证蚕体健壮，增强抗病能力。

末批蚁、晚批蚕一般体质较差，比较容易发病，为此要分批收蚁放养，小蚕期移蚕后要定时退撒枝，大蚕期要挑食蚕、拨起蚕，严格分批放养。这样既能使强弱分开，减少传病机会，又能使各批蚕眠起齐一，便于放养管理。末批蚕可以选叶饲育，用作丝茧，中批蚕可以进一步优中选优，选蚕留种。

选用优良品种，狠抓蚕种质量

在选用品种时一定要注意到任何优良品种都有它的地区适应性。例如三九种，茧质稍差，但抗病力强，所以在洛阳一带脓病发生较多的深山区很受群众欢迎；河四一种抗病力弱，但茧大丝多，在气候条件好，蚕坡留毒少的新蚕区信阳一带表现很好。南阳、许昌地区大多喜欢三三种。为此各地

要认真总结经验，必要时可以作不同品种的比较试验，选用适合当地气候条件的品种。发病严重地区可以试养三九种。今后还应积极推广使用杂交种，对减免脓病、提高单产必将起到重大作用。

在选用良种的同时，还必须加强“三选”（选蚕、选茧、选蛾），精制蚕种，狠抓蚕种质量，逐步增强抗病能力。

毛主席教导我们：“政治是统帅，是灵魂。”“政治工作是一切经济工作的生命线。”柞蚕脓病的预防工作，能否收到良好的效果。仅是懂一些科学知识，知道一些技术措施是不行的。根本的问题，在于用毛泽东思想武装人的头脑，遵照毛主席“中国应当对于人类有较大的贡献”的教导，树立为革命养蚕的思想，把革命热情与科学态度结合起来，用毛主席的光辉哲学思想指导防病实践，善于调查研究，善于分析矛盾、解决矛盾，防止片面性和主观性，根据当地具体情况，很好地把消毒防毒、提高放养技术和选用优良蚕种结合起来，搞好综合预防。要破除迷信，解放思想，要有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。要大造革命舆论，大搞群众运动，群策群力，大打一场预防柞蚕脓病的人民战争，夺取蚕茧稳产高产，为伟大领袖毛主席争光，为伟大的社会主义祖国争光。

