



杨树三种检疫 害虫及防治

沈阳林业土壤研究所编著

33221/06



农业出版社

楊樹三種檢疫 害虫及防治

（中国科学院植物研究所编）



北京出版社

楊樹三種檢疫害虫及防治

沈阳林业土壤研究所编著

农业出版社

杨树三种检疫害虫及防治

沈阳林业土壤研究所编著

农业出版社出版

北京朝内大街 130 号

(北京市书刊出版业营业许可证出字第 106 号)

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

农业出版社印刷厂印刷装订

统一书号 16144·1635

1973 年 6 月北京制型

开本 787×1092 毫米

1973 年 6 月初版

三十二分之一

1973 年 7 月北京第一次印刷

字数 20 千字

印张 一 插页三

印数 1—12,300 册

定价 一角六分

毛主席语录

绿化祖国

实行大地园林化。

人类总得不断地总结经验，有所发现，有所发明，有所创造，有所前进。

前 言

遵照毛主席“绿化祖国”、“实行大地园林化”的伟大教导，我国北方几个省区发展了大量的速生种树——杨树，特别近几年来，随着林业建设的发展，杨树栽植的面积不断扩大。但是不少地方由于在造林中没有严格实行苗木检疫，致使杨干象鼻虫、白杨透翅蛾和青杨天牛等检疫害虫传播蔓延，造成严重危害。因此认真掌握这三大检疫害虫的发生规律，积极采取检疫和防治措施，以杜绝其继续传播蔓延，并从根本上加以消灭，是非常重要的。

为了保护造林成果，适应开展杨树苗木检疫和害虫防治工作的需要，我们结合几年来的研究成果，从生产实际需要出发，编写了这本小册子，主要介绍杨干象鼻虫、白杨透翅蛾和青杨天牛等为害杨树的三大检疫害虫的为害情况、寄主植物和传播途径、形态、生活习性、天敌以及防治方法。为使读者阅读方便和正确识别三种害虫，附有检索表和插图。可供农村科学实验小组、林业院校师生和森林保护工作者参考。

由于我们学习马、列和毛主席著作不够，实践经验有限，不免出现错误，请批评指正。

编 者

1973年2月

目 录

一、杨干象鼻虫	1
二、白杨透翅蛾	9
三、青杨天牛	18
附录	23
一、杨树三种检疫害虫检索表	23
二、关于杨树苗木检疫工作的意见	23

一、杨干象鼻虫 *Cryptorhynchus lapathi* L.

鞘翅目 象鼻虫科

(一)为害情况

杨干象鼻虫是杨树的毁灭性害虫。幼虫在韧皮部中环绕树干蛀道为害。由于切断了树木的输导组织，轻者造成干枝干梢，重者能使整株树木死亡。

杨干象鼻虫在东北很多地区已酿成严重灾害。1957年哈尔滨东北林学院实验林场因此虫为害，一次就砍掉中东杨幼树20,000多株。1960年前后蔓延到东北西部防护林地区，黑山县大虎山苗圃的加拿大杨防风林因被害严重，完全砍伐。1963年在彰武县章古台防护林试验站的加拿大杨丰产林中曾大发生，被害率达80%以上。近几年来在辽南地区也很猖獗，1967年辽阳市大纸房林业队因杨干象鼻虫的为害，更新4,000多株加拿大杨。

(二)寄主植物及传播途径

据调查，杨干象鼻虫，只为害杨柳科植物，其中有加拿大杨(*Populus canadensis*)、中东杨(*P.berolinensis*)小叶杨(*P. simonii*)、小青杨(*P.pseudo-simonii*)、香杨(*P.koreana*)和旱柳(*Salix matsudana*)等。而文献记载除为害杨、柳树外，还为害赤杨(*Alnus sp.*)和桦树(*Betula sp.*)。

杨干象鼻虫的成虫不会飞，它的传播是靠带有卵和幼虫的幼树在调运苗木时，把它从一个地区传到另外一个地区。

(三)形态

1. 成虫：长椭圆形，黑褐色，没有光泽，喙、触角及跗节赤褐色。全体密被灰褐色鳞片，其间散着白色鳞片，往往形成不规则的横带，以前胸背板两侧和鞘翅后端三分之一处以及腿节上的白色鳞片较密，并混杂直立的黑色毛簇。喙基部着生1对黑色毛簇，前胸背板前方着生2个、后方着生3个横列的黑色毛簇；鞘翅上各着生6个黑色毛簇，分别列于第2及第4条刻点沟的列间部中。喙弯曲，表面密布刻点，中央具1条纵的隆线。复眼圆形，黑色。触角9节，呈膝状，棕褐色。前胸背板宽度大于长度，两侧近圆形，前端极窄，中央具1条细纵隆线。鞘翅宽度大于前胸背板，于后端的三分之一处向后倾斜，并逐渐缢缩，形成一个三角形斜面。雌虫臀板末端尖形，体长10毫米左右，雄虫臀板末端圆形，体长8毫米。

2. 卵：乳白色，椭圆形，长径1.3毫米，短径0.8毫米。

3. 幼虫：乳白色全体疏生黄色短毛。胴部弯曲，略呈马蹄形。头部黄褐色，上颚黑褐色，下颚及下唇须黄褐色。头颅缝明显，前头上方有1条纵缝与头颅缝相连，唇基梯形，表面平滑，上唇横椭圆形，前缘中央具2对刚毛，侧缘各具3个粗刚毛，背面具有3对刺毛。下颚叶片细长带圆形，先端内侧有粗刺并列。下颚须及下唇须均为两节。前胸具有1对黄色硬皮板。中、后胸各由2小节组成，腹部1—7节由3小节组成，胴部的侧板及腹板隆起，胸足退化，在足痕处生有数根黄毛，气门黄褐色。末龄幼虫体长9毫米左右。

4. 蛹：乳白色，腹部背面散生许多小刺，在前胸背板上有数个突出的刺。腹部末端具1对向内弯曲的褐色几丁质小钩。体长8—9毫米。

(四)生活习性

在辽宁地区一年一代。以卵及初龄幼虫越冬，翌年4月中旬越冬幼虫开始活动，越冬卵也相继孵化为幼虫。幼虫先在韧皮部与木质部之间蛀道为害，于5月下旬钻入木质部化蛹。6月中旬羽化成虫。成虫出现后经过补充营养于7月下旬交尾产卵。卵经2—3周孵化为幼虫，幼虫孵化后不取食于原处越冬，部分后期产下的卵因天气变冷，不再孵化即行越冬(表1)。

表1 杨干象鼻虫生活史(辽宁)

月份 年次	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI—III
第一年					⊖⊖⊖	⊖⊖⊖	⊖⊖⊖ ⊙	⊖⊖⊖ ⊖⊖⊖ ⊖⊖⊖
第二年	((((--	--	-- ○○○ ++	-- ○○○ +++ .	+++ ... ⊖⊖⊖	+++ ... ⊖⊖⊖	+ ... ⊖⊖⊖ ⊙	⊖⊖⊖ ⊖⊖⊖ ⊖⊖⊖

注：· 卵；⊙ 休眠卵；— 幼虫；⊖ 休眠幼虫；○ 蛹；+ 成虫。

1. 成虫：成虫发生于6月中旬到10月，但羽化期间较短，仅1个月左右。成虫出现盛期为7月中旬，7月末羽化终了。雌雄比率较接近，据559头调查，雌虫占44.9%。

成虫出现后，爬到嫩枝或叶片上取食作补充营养，在枝干上取食时，先咬一圆孔，然后将喙伸入形成层内食害，常见被害的枝干上留有无数针刺状小孔。因而常常诱致杨树烂皮病 (*Valsa sordida*) 的侵入而加速树木死亡。如于叶片上取食，多在叶片背面啃食叶肉，残留表皮，食痕成网眼状。

成虫对食物的选择能力较强，主要食害中东杨和加拿大杨，很少为害小青杨及小叶杨，而且未见为害小青杨和加拿大杨的杂交种。

成虫不能飞翔，但善于爬行。一般多在早晚天气凉爽时活动，以温度15—20°C、湿度60—90%的条件下活动最盛。在气压较低的闷热天或阴雨天，成虫都潜藏在树干根际的土壤缝隙内、旧虫孔和叶腋等处静止不动。静止时将喙藏于前胸喙沟中。成虫假死性较强，如受惊扰便收缩体肢下坠，长时间伪死不动。

成虫多半在早晨交尾和产卵。将卵产于叶痕或裂皮缝的木栓层中，产卵前先咬一产卵孔，然后在孔中产1粒卵，并排泄黑色分泌物将孔口堵好才离去。产1粒卵约需15分钟左右。一天最多可产卵4粒，每一雌虫在其生活期间平均产卵44(29—68)粒，产卵期间平均为36.5(28—43)日。

成虫产卵时多选择三年生以上的幼树或枝条，通常情况下，不在一、二年生苗木或枝条上产卵。初步推断，是因为一、二年生苗木的木栓层不发达，不利于成虫产卵或卵及幼虫的越冬。所以，一、二年生的苗木很少受害。

成虫交尾产卵后，停止取食，腹部逐渐干瘪，多攀缘物体上死亡。据1961年观察，雄虫寿命较短，平均为63(44—86)

日，雌虫稍长，平均为85(76—95)日，更有个别雌虫直到第二年才死去。

2. 卵：大部分卵当年孵化，部分后期产下的卵，因温度低的关系，直到第二年春季才孵化，所以卵期的长短差异很大，即或当年孵化的也由于产下的时间不同卵期亦长短不一。如8月中旬产下的卵，卵期平均为12(7—18)日，而于9月上旬产下的卵，因温度较低，卵期则相应的延长，平均为22(16—24)日。当年孵化的幼虫，将孔口处的卵室壁咬破，在孔口外面隐约可见有粉末状物出现，但不取食，在原处越冬。

3. 幼虫：幼虫开始取食时，先于原处取食木栓层，食痕呈不定形的片状；逐渐深入韧皮部与木质部之间环绕树干蛀成圆形隧道，在隧道中间歇性食害。停止取食时虫体收缩，头部朝向侵入孔。幼虫蛀道初期，在隧道末端的表皮上咬一针刺状小孔，由孔中排出红褐色丝状排泄物。常由孔口渗出树液，隧道处的表皮颜色变深，呈油浸状，微凹陷。隧道长度平均为37(20—60)毫米，宽3.3(3.0—4.5)毫米。随着树木的生长，隧道处的表皮形成刀砍状一圈一圈的裂口，促使树木大量失水而干枯，并且非常容易造成风折。

幼虫在三至六年生的树上，多分布于2米以下的东面和南面，尤其在60—150厘米之间最多，2米以上则较少。

4. 蛹：幼虫经过充分取食，在5月下旬于近隧道末端向上钻入木质部，凿成直径4.8(3—6)毫米、长59(35—76)毫米的圆形羽化孔道，在孔道末端做成直径5.3(4—6.5)毫米、长13.5(10—18)毫米的椭圆形蛹室。蛹室两端用丝状钻孔屑封闭，整个羽化孔道充满幼虫嚼剩的碎屑。幼虫化蛹时头部

向下，蛹期平均10（6—12）日。

成虫大都在早晚或夜间羽化。羽化后经6—12日爬出羽化孔，当向外爬出时，由于腹部与鞘翅摩擦，常发出吱吱的声音。成虫爬出后，在原幼虫隧道处留一圆孔。

（五）天敌

杨干象鼻虫的天敌较少，仅发现蟾蜍（*Bufo sp.*）取食成虫和棕腹啄木鸟（*Dendrocops hyperythrus subrufinus*）取食幼虫，且抑制能力均不大。

（六）防治方法

1. 检疫措施：

应广泛地向群众宣传杨干象鼻虫为害的严重性，传播途径及防治办法等知识，提高群众对杨干象鼻虫的认识；同时为防止杨干象鼻虫传播蔓延，并做到就地消灭，应按其分布和为害情况划分保护区和疫区，分别采取不同检疫措施：

保护区，对调入的杨树和柳树苗木，须经过严格的检疫才能运入。每年4月中旬，对原有林、新植林以及苗圃进行全面检查，一有发现，及时上报，并立即消灭。

疫区，建立无虫苗圃、培育无虫苗木。把杨干象鼻虫封锁在疫区之内，在发生杨干象鼻虫的林地上，不准随意采条或移植。苗木出圃造林时，要经检疫员检查，经检验确实没有杨干象鼻虫才能出圃造林。对活的杨干象鼻虫标本，非经当地检疫机构批准不得携带出境。

2. 药剂防治：

（1）4月下旬到5月中旬（谷雨到立夏），用0.6%六六六柴油溶液（1两6%可湿性六六六兑1斤柴油，使用的前一天

把药放在油中,经搅拌、沉淀,第二天过滤后即可使用) 涂抹幼虫排粪孔和蛀食的坑道,毒杀幼虫。为防漏涂须在5月末以前复查一次。涂药时用小麻刷或毛笔均可,涂药量不宜过多,一般发现有气泡排出就说明药液已经渗入。根据1965年春季辽宁省台安县大面积防治杨干象鼻虫的经验,1斤0.6%六六六柴油溶液可以涂三年生加拿大杨幼树200—300株。

(2)早春杨树放叶前,喷射0.06%六六六柴油乳剂(6%可湿性六六六1斤,柴油5斤,肥皂0.5斤,水100斤;先用5斤水把切碎的肥皂加热溶化,等肥皂水的温度降低到50°C左右时,再将稍稍加温的柴油慢慢倒入,边倒边搅,并用喷雾器把混合后的乳剂喷到另一容器里,反复喷二、三次,然后用95斤水稀释,并加入六六六,即成六六六柴油乳剂)毒杀幼虫和虫卵。

(3)6月下旬到7月下旬(夏至到大暑),每10—14天喷射一次6%可湿性六六六或25%可湿性滴滴涕150倍液(1斤药粉兑150斤水),毒杀成虫。对高大的树应用喷枪喷射,喷药时必须全面喷到,如遇雨淋,须重新喷药。

3.加强经营管理:

(1)对被害严重、树势衰弱、主干干枯或折断的林木,要在秋季树液停止流动后或春季树液流动前进行平茬更新。砍伐的原木须进行剥皮处理,枝丫要在第二年4月下旬以前全部烧掉。

(2)对被害较轻,树势旺盛或生长较好还有培育前途的林木,在秋末春初进行强度修枝,并彻底进行药剂防治。

(3)营造有其他树种做保护行的林带。

(4)选择抗虫树种,小青杨和加拿大杨的杂交种对杨干象鼻虫抵抗性较强,应积极繁育推广。

4.保护啄木鸟和蟾蜍(癞蛤蟆)两种天敌,不应猎取和捕杀。

5.发生面积不大时,在使用其他防治方法的同时,可利用成虫的假死性于早晨震动树干,捕杀掉落的成虫。

二、白杨透翅蛾 *Paranthrene*

tabaniformis Rott.

鳞翅目 透翅蛾科

(一)为害情况

白杨透翅蛾是杨树的重要害虫，幼虫为害树干和顶芽。由顶芽侵入时，能穿透整个组织，使被害处枯萎下垂，抑制顶芽生长；徒生侧枝，形成秃梢。为害树干时，多由叶腋处侵入，使叶片枯萎。侵入初期，在木质部与韧皮部之间围绕树干蛀食，致使被害处组织增生，形成瘤状虫瘿，然后蛀入髓部，钻蛀隧道为害，因此，极易被风折断。据在辽宁省辽阳苗圃调查，严重年份加拿大杨的风折率达30%以上。

白杨透翅蛾的传播十分迅速，近几年来不仅在东北和华北地区危害逐年扩大，在西北地区也较猖獗。据调查，陕西省过去只陕北少数县份有分布，至1972年调查已有16个市县发生，尤以西安市和附近的高陵、兴平、永寿、长武等县危害较严重。西安市大雁塔苗圃1969年以前未发现危害，而1970年平茬的毛白杨苗木被害率达62%，1972年被害率仍为52.8%；丈八沟苗圃1972年平茬的加拿大杨被害率亦在42%以上，此外西安市其他公园、道路栽植的毛白杨、加拿大杨均有不同程度

的被害。

(二)寄主植物及传播途径

主要为害杨柳科的各种树种,其中有:加拿大杨,银白杨(*P.alba*),小叶杨、小青杨,中东杨,毛白杨(*P.tomentosa*),美杨(*P.pyramidalis*)和欧洲山杨(*P.tremula*)等。尤其以加拿大杨,银白杨,中东杨,毛白杨被害最重。此外还为害旱柳和黄柳(*S.flavida*)。

成虫虽能飞翔传播,但主要的传播途径是由于幼虫寄生在枝条内,借运送苗木时人为传播的。

(三)形态

1.成虫:青黑色,后翅透明,腹部有橙黄色横带,体长11.3—20.8毫米,翅展22.5—38.8毫米。头部半球形,头和胸部之间有橙黄色鳞片围绕,头顶有一束黄褐色毛簇,其余密布黄白色鳞片。复眼黑褐色,半球形;单眼两个黑色,着生在两复眼内侧背上方。触角近棍棒状,端部稍弯曲,长度约等于前翅的一半,触角上的栉齿雌雄不同,雌蛾触角栉齿不显著,端部光秃,表面呈现黄褐色,雄蛾触角具有青黑色的栉齿两列。下唇须密布黄色鳞毛,基部和侧缘青黑色,向上翘起,下颚卷曲于下唇须之间。中、后胸肩板各有两簇橙黄色鳞片。前翅纵窄,覆盖赭色鳞片,缘毛灰褐色。后翅扇形,全部透明,缘毛灰褐色,翅缢深褐色,与前翅连锁。足较长,胫节外缘密布橙黄色鳞毛。跗节5节,腹面散生青黑色刺,最末一节具爪一对,爪间突黑褐色。前足胫节腹面具中距一对,中足胫节具端距一对,长短不等;后足胫节具长短不等的中距和端距各一对。腹部圆筒形,尾部略细,雌蛾第2、4、6节的前缘橙黄色,腹部