

天津市园林绿化学研究所 成果选编

1979—1983

向建国三十五周年献礼



前 言

我所自78年重建以来，全体科技人员在十一届三中全会和十二大精神鼓舞下，在所党支部的领导和职能部门的支持下，奋发图强，努力钻研科学技术。在五年多的时间里，共完成了48个研究课题，其中有13项被评为局级科研成果。

由于这些研究课题来源于生产，又紧密结合生产，所以获得的成果，绝大部分已在生产上运用。如通过毡毛栉优势树选择的研究，利用嫁接法初步培育出优良母树800余株，为提供优良种子打开门路。通过天津市园林病虫害及其天敌的普查，初步摸清了重点病虫害的消长规律和防治方法，同时也给利用天敌昆虫防治害虫提供了可靠依据。通过大港区重盐碱地区全面绿化试验，不仅改变了大港区的绿化面貌，也给我市今后盐碱地绿化在技术措施上指明了方向。通过园林植物净化大气的研究，在进行有害气体污染源调查、危害状调查和抗性试验的基础上，筛选出我市抗污染植物38种，为今后污染区的绿化规划指明了方向。通过槟榔竹叶斑病的初步研究，基本上弄清了三种致病菌，采取综合治理办法，挽救了我市濒死的珍贵稀有观赏植物，并使其复壮，首次在我市大量开花结实，培育出幼苗等等。

为了迎接伟大的建国三十五周年，汇报成绩并向国庆献礼，鞭策我们自己继续为园林绿化现代化多出成果，我们初步选编了28篇研究课题的简介，着重介绍各课题研究目的、意义和已达到的效益，并附有部分黑白照片。

由于我们的水平所限，内容可能有缺点和错误，望各位同志们批评指正。

天津市园林绿化研究所

1984.8.20

果 为 引 林 一 回

目 录

前言

毡毛櫟优势树选择繁殖及采种圃建立的研究.....	(1)
√ 园林绿化净化大气的研究.....	(3)
槟榔竹叶斑病的初步研究.....	(5) ✓
天津市大港区(重盐碱地区)全面绿化试验研究.....	(7)
天津市园林植物病虫害、天津市园林病虫害天敌普查.....	(9)
√ 月季育种基础理论的探讨.....	(10)
天津市杨树腐烂病的发生规律和药物防治初步试验.....	(12) ✓
遥感在分析城市污染植被上的应用.....	(14)
天津市木蠹蛾种类及防治试验.....	(16) ✓
发电一厂SO ₂ 污染园林植物的初步观察.....	(19)
生物农药“HD—1”“7216”对鳞翅目害虫的防治试验.....	(21) ✓
园林植物主要蚧虫防治适期的研究.....	(24)
天津市栽培竹林的调查.....	(26)
毡毛櫟、国槐、毛白杨、刺槐、龙爪槐的耐盐试验.....	(28)
茉莉、扶桑快速育苗的研究.....	(30)
大港区盐碱地的植被类型及其指示性.....	(31)
天津市月季品种名录《第一集》.....	(33)
天津市菊花品种的整理.....	(36)

毡毛栎优势树选择、繁殖 及采种圃建立的研究

杨瑞兴 郭喜东 刘荟茹

毡毛栎 (*Fraxinus velutina* Torr) 及其变种杜氏毡毛栎 (*Fraxinus velutina* var. *Toumeyii*) (以下概称毡毛栎), 系木犀科白蜡树属, 原产北美太平洋沿岸, 约在本世纪初引种我国, 1954年和1955年相继引入我市。

三十余年来, 毡毛栎在我市的生长表现了良好的生物学特性, 如速生, 耐盐碱、耐涝、耐寒、生长期长以及抗病虫害能力较强等, 六十年代后, 我市苗圃从引进的树上采子繁殖, 现已成为我市的主要绿化树种。

但是, 人们也渐渐察觉到, 一是通过种子繁殖的毡毛栎, 某些性状已不如引进代树木; 二是雌雄株比例不协调, 在引进代中, 雌雄株比例基本恰当, 可是在二代中, 则雌株极少; 三是引进代树令已三十余年, 预测随树令增长生长势日衰, 采种将会越来越困难。

鉴于以上认识, 在引进代中选择优良单株, 保持原种优良特性, 建立采种基地, 确保繁殖后代是一项迫在眉睫的任务。

从1978年至1982年, 我们就以下问题对毡毛栎进行了研究:

- 1, 毡毛栎, 美洲红栎 (*Fraxinus pennsylvanica* March), 美洲绿栎 (*Fraxinus pennsylvanica* var. *lanceolata* sarg) 有关性状的研究;
- 2, 毡毛栎优势树选择的研究;
- 3, 毡毛栎无性繁殖的研究;
- 4, 毡毛栎采种基地建立的研究。

几年来, 在选择优树的过程中, 考虑到主要是为了保持本树种原有的优良性状, 因此, 选择对象主要在近千株引进代中, 根据表现型, 共选择了12株优势树, 其中5株雄性, 7株雌性。

优势树选出之后, 主要问题是如何繁殖, 用种子繁殖, 由于后代是两套染色体的重组, 因而分离较大, 而营养繁殖不经过减数分裂和染色体重组, 所以能保持繁殖原有的优良特性, 同时, 在用常规的营养繁殖中, 还能继续繁殖体的发育阶段。

我们先后采用了硬枝扦插、嫩枝扦插、埋条、芽接和劈接等几种方法, 根据几年的试验, 采用一、二年生实生苗截干作插条, 成活率是较高的。但从壮年树或老令树上采枝繁殖, 则很不易成活, 连续四年的情况是: 开始时, 靠插条本身积累的水分和养分, 尚能使芽萌发, 并有相当一部分长出新叶来, 呈假活现象, 但过一段时间后, 插条本身养分和水分耗尽, 插条逐渐死亡。

在无性繁殖中, 嫁接法是一个有效的方法, 但我们所做的试验中, 芽接的成活率也不

高，其中原因之一，是我们从30令以上的大树上采条取芽，这时树木生长势较弱，年生长量很小，芽也小，芽和木质部粘连很紧，不易取芽，如能繁殖一部分无性系，从无性系苗木上取芽，则芽就较易取了。我们的试验表明，劈接的效果是较好的，但较费事，如是为了建立采种基地，繁殖一定数量的无性系苗木，本法可以采用。

五年中，通过扦插、嫁接共取得优良无性系苗木896株（雌686株，雄210株），如果建园时按雌雄比三比一栽植，那末这些苗木足够建立30亩地的种子园，进入结实盛期后，每株按收25公斤计，那末这些母树将满足600余亩地的播种需要，如果每亩产苗一万株，那末可出600余万株苗木，这个数量是相当可观了，不但能满足本市需要，还可大力支援兄弟省市用苗或用种子的需要。

通过过去五年的工作，我们有如下体会：

1，鉴于当前我市毡毛栉生长的具体情况，如何保持引进树种的优良生物学特性，解决采种日益困难的状况，尽快采取措施，建立良种采种基地是一项当务之急；

2，为了建立采种基地，繁殖一定数量的良种苗木，是十分必要的，试验表明，用芽接和劈接方法都能繁殖一定数量供建园用的苗木，但劈接的成活率较高，接口部位愈合较好；

3，由引进代中选择优势树的强度为1%，生物统计分析表明，各优势树无性系生长量相当于或高于常规播种苗。

4，采种基地，必须选择具有较好的立地和环境条件，在管理上应更加严格，不能过于粗放，应有一套科学的管理方法和专门人员；

5，本种种子繁殖较为方便，如果建立了采种基地，解决了种子来源问题，得到的改良的种子，今后仍可用种子繁殖的方法，而不必费很大的力气研究用无性繁殖的方法去繁殖数量众多的苗木。

园林绿化净化大气的研究

刘福才 翟慧娴 薛 苒

《园林绿化净化大气的研究》是一九七九年市科委下达的《天津市环境质量评价和综合防治研究》课题中一项研究课题。

天津是个煤烟型污染城市，大气中主要污染物是烟尘和 SO_2 。烟尘的并排放量达20万吨以上，市区 SO_2 地面浓度日平均值超标2.3倍以上，颗粒物超标2.7倍左右，大气污染日趋突出。

绿色高等植物对环境的净化作用是治理严重的大气污染达到改造环境的有效手段，寻求研究适合我市抗污染和净化效能高的绿化树种，进而与环境质量评价，污染区绿化，净化大气提供科学依据。本项研究课题的主要任务是：查明主要有害气体危害园林植物的特征及范围；研究主要园林植物对有害气体的抗性表现筛选抗性强的园林植物；测定筛选吸污效能高的园林植物，为净化大气提供科学依据。

研究结果：

1、通过实地调查和遥感彩红外片分析，初步查清了天津市区主要有害气体危害园林植物的状况：

由于大气污染市区园林植物受害面积达2.8万亩。有七处公园绿地直接受到了大气污染。被认为洁净的水上公园植物叶片中的含硫量比蓟县盘山风景区同种植物叶片的含硫量高1倍以上。说明市内、市郊园林植物均不同程度地受到了污染。危害植物的主要有害气体有 SO_2 、氟化氢、氯气、酸雾气等。逸散这些有害气体的污染源附近园林植物在生长、物候期、种子发芽率等方面均发生变异。市内发电一厂周围的白蜡树，由于长期受 SO_2 污染，生长受到了阻滞，将其与水上公园相同条件的白蜡相比，五年间，主枝生长量平均减少22.4%，枝干鲜重减少25.6%，当年单位叶面积减少41.1%，种子发芽率减少29.3%。

中山门酸站逸散的酸雾气可使白蜡树当年新梢生长量与清洁区同年树相比减少11.7cm，芽萌动期晚六天，花期晚15天，落叶期反倒提早25天。证明大气污染可使植物发芽、展叶、开花推迟，生长期缩短，生长量减少，发芽率降低，影响其生长发育。

2、首次解决了天津地区污染厂矿绿化植物的选择问题。

园林植物有受大气污染的一面，同时也有抗大气污染的本领。在污染严重的天津地区，选择抗性强的园林植物对天津的绿化发展有着积极的作用。我们通过污染地区栽培试验和人工熏气试验共选出抗 SO_2 、氯气、氟化氢气、酸气强的绿化树种38个。首次解决了天津地区污染厂矿绿化植物的选择问题。

抗 SO_2 强的园林植物有：桧柏、侧柏、云杉、大叶黄杨、瓜子黄杨、毛白杨、国槐、刺槐、龙爪槐、旱柳、垂柳、馒头柳、臭椿、桑树、构树、杂交榆、白榆、五角枫、栾树、桂

香柳、紫穗槐、美人蕉、半支莲、地肤等。

抗氯气强的园林植物有：白蜡、国槐、刺槐、臭椿、旱柳、垂柳、怪柳、毛白杨、龙爪槐、白榆、桧柏、地肤、蜀葵、半支莲等。

抗氟化氢气体强的园林植物有：毛白杨、杜梨、垂柳、旱柳、臭椿、桧柏、大叶黄杨、瓜子黄杨、碧桃、夹竹桃、地肤、万寿菊、石榴等。

3、绿化植物具有净化大气的作用：

通过叶片污染成份的分析，了解到污染区园林植物叶片中含污量均比洁净区高，如油松叶片中的含硫量污染区比洁净区高9倍以上；侧柏叶片中含氯量污染区比洁净区高33倍以上。证明了植物叶片有吸收积累有害物质的作用，能起到净化大气的功能。但不同树种吸收积累有害物质的能力有大有小，如毛白杨、构树叶片吸收 SO_2 量分别为10.18毫克/克（干叶重）和10.64毫克/克（干叶重），而垂柳才吸收1.72毫克/克（干叶重）。因此，选择吸收能力大的绿化树种，是提高净化能力，改善环境质量的有效措施。

吸收积累有害气体能力高的绿色植物有：国槐、刺槐、毛白杨、白蜡、构树、白榆、桧柏、苹果、紫穗槐、侧柏、臭椿、西府海棠、月季、地肤、蜀葵等。

园林植物的叶片不但有吸收积累有害气体的作用，而且也有吸附、滞留粉尘的功效，桑树每平方米叶面积可吸附、滞留30.25克的粉尘，构树和国槐可吸附、滞留19克多的粉尘，木槿和西府海棠也吸附很多粉尘，能达到 $18.9\text{克}/\text{m}^2$ 。这些植物叶面粗糙有毛，凸凹不平，或能分泌粘液，故对尘吸附能力强，对净化有特殊功效。

园林绿地具有减尘、降温、增湿的效能，1800亩地的园林绿地（宁园）减尘率可达到72.49%，增加湿度16%。天津新建的小绿地同样具有减尘、降温、增湿作用，如小白楼街头绿地仅2.7亩地，减尘效果竟能达到18.04%，比空旷地能降低气温 3°C ，缩短持续高温时间七个小时，能增加湿度14.7%。说明园林绿地对改善环境，净化大气有着良好的效果。

取得的主要成果：

1、本课题已为《天津市环境质量报告书》提供二篇研究报告，对评价治理天津大气污染提出了科学依据和对象。

2、利用植物受大气污染后叶片出现的受害症状特点，普查了天津市发电一厂 SO_2 污染生物的有效范围，为天津开展利用生物监测环境，指示污染开辟了新的途径。

3、为污染区绿化推荐抗污吸毒树种17个，解决了天津地区绿化植物的选择问题。

4、提出了天津地区绿化规划设计形式、植物布局和植物材料的选择。为天津市绿化规划提供了科学依据。

关于槟榔竹叶斑病的初步研究

俞质慧 付新生

槟榔竹 [*phoenix canariensis* Chaband] 自然分布在热带及亚热带, 在我国仅广东、云南、台湾等地有零星栽植。我市(包括送给北京的)槟榔竹据说是英国人从印度引进的。至今已有五、六十年历史。由于它枝叶繁茂、四季常青, 形如华盖, 秀雅壮观而被视为稀有的珍贵观赏植物。但随着株令的增长, 树势渐弱, 又值养管粗放, 近年来每况愈下, 病害严重, 大量叶片干枯, 据现有资料查阅尚无报导。因此抢救这仅有的几十株珍贵植物是一项迫在眉捷的课题, 基于此, 自八一年起开展了槟榔竹病害的研究工作, 现初报如下;

一、概 况

1、分布的病情; 我市共有槟榔竹46株, 北京自我市引进13株, 现状如下:

地 点	天 津					北 京			合 计
	湛 圃	水上 公园	北宁 公园	人民 公园	二官	花木 公司	中山 公园	动物园	
株 数	33	5	2	2	4	8	4	1	59
病情指数	94	75	63	75	43	62	62	50	

2、症状及病原菌: 病斑主要发生在叶柄基部, 可分如下几种类型。(1) 褐斑病; 病斑初为黄褐色小斑, 扩大后呈近圆形至不规则状, 边缘黄褐色, 内暗褐色, 后期转灰褐色上生黑色粒状物。(2) 黄斑病; 病斑初为水渍状小斑点, 扩大后呈条斑状, 黄色至淡褐色, 后期稍下陷干枯并出现细小粒状物。(3) 黑斑病; 发生在叶腋处, 病斑近圆形, 黑色至暗褐色, 干枯后出现较大型黑色突起。(4) 轮纹病; 病斑初为褐色小斑, 扩大后呈带状稍显轮纹, 边缘黑褐色, 内灰褐色, 后期有椭圆形小疣破表皮而出, 潮湿条件下疣顶挤出灰白色胶状物。

依据柯赫(Koch)法则确认了为害最严重的三种病原菌, 即引起褐斑病的 *Diplodiasp.*、引起黄斑病的 *Phyllostictasp* 和引起黑斑病的 *Dothiorellasp.*

二、发病规律

调查和试验表明, 三种主要致病菌既可单独又可复合侵染, 为害程度与气候特点有着密切关系。褐斑病 (*Diplodia sp*) 始发于四月份(平均气温13°C, 相对湿度55%), 六至七月份(26°C, 68.5%) 进入发病盛期, 八至九月份(22.3°C, 74%) 病情平缓, 进 窖后(13°C, 85%) 基本停止。黑斑病 (*Dothiorella sp*) 的发病规律基本同于褐斑病, 只是发病盛期为七至八月份(25.6°C, 78%)。黄斑病 (*Phyllosticta sp*) 具有突发性, 为害

也最重。病害始发于七月下旬，叶柄上出现大面积水渍状淡黄色小斑点，扩展迅速，八月初（26.8°C，82%）即进入发病盛期，病斑扩展成大型带状斑，九月初（23.5°C，67.5%）病斑大量干枯死亡，但不再有新病斑出现。掌握了发病规律，就可为有效的防治提供可靠的依据。

三、综合防治措施

在室内外抗病药物筛选和试验数据综合分析的基础上，在强调科学养护，增强植株抗病机能为根本，药物防治为辅的宗旨上，采取了如下措施：

- 1、撤掉阴棚，采用全光照养护，改善通风状况，高温干燥时期增加喷水，降温增湿。
- 2、定期更换栽桶，施肥科学化，控施氮肥，增施磷钾肥。
- 3、恢复自然整枝造型，定期修剪病叶并集中烧毁，减少侵染源。
- 4、窖存期降低窖温，控制湿度。温度为0—10°C，相对湿度80%即可，抑制病菌活动，减轻翌年为害，并注意除治介壳虫、红蜘蛛等害虫。
- 5、依据发病规律，以预防为主适期喷药。一般掌握在入窖前后各喷一次，在四至八月间为三种主要致病菌综合侵染时期，可交替喷布70%托布津800—1000倍液和50%代森铵1500倍液。间隔时间为7—10天。

四、初步效果

经二年来的研究和综合防治实践，基本上控制了槟榔竹病害，树势明显复壮，几十年来首次大量开花，在采用人工授粉辅以自然授粉的措施下首批结实数千粒，现已成功繁殖幼株200余棵。

天津市大港区(重盐碱地区)

全面绿化试验研究

李瑞春 卢凤楼 邵树田

一、基本情况:

大港区位于我市东南部是我市石油化工基地。其地理位置东经 $117^{\circ}08'$ — $117^{\circ}35'$ ，北纬 $38^{\circ}34'$ — $38^{\circ}58'$ ，面积约为930平方公里，该区地处渤海湾的退海地，地势低洼（地面高程为2.3—2.4m、地下水位50—70cm）土质粘重，含盐量高，经调查，重盐碱地约占全区总面积二分之一（土壤含盐量为0.4—0.8%，最高可达1.2—2.9%，PH8.0—8.5）。气候特点具有大陆温带季风型气候。全年平均气温一般在 12°C 左右，一月份的气温最低平均为 -4.9°C ，七月份最高气温平均为 26.7°C 。年平均绝对温度（水气压）12.2毫巴，无霜期209天，冻土日96天，最大深度50cm。年降水量平均为567.5mm，且分布不均，多集中在七、八两个月（约占全年降水量的60%以上）。年平均蒸发量为1933.3mm，大于降水量的3—4倍。植被有翅碱蓬、碱蓬、地肤、藜、芦苇和马绊草等。

为绿化美化大港区，改变其荒凉的面貌，有些厂矿从1980年前就动手栽植树木，但是由于对盐碱地区的土质粘重、盐份高、地下水位高等特点掌握的不够，栽植树木时又没有排淋盐碱措施，种植后在管理养护上仅是按常规方法进行抚育管理，没能采取一些利于降低土壤含盐量的管理措施和能够抑止土壤返盐的办法。

再一点就是对因地制宜、适地适树这个原则掌握不够，栽植树木时，事先没有进行详细的调查研究，对不同路段地块的土质情况如结构、肥力盐份含量等均不作详细的化验分析，所以栽植时有很大盲目性。更重要地是对在盐碱地栽树，盐碱是影响树木成活、生长的这个主要矛盾认识不够，采取措施不利。更没能灵活地有针对性的综合应用工程措施与生物措施。致使栽植的树木成活极少，如天津市化纤总厂在1978年栽植了白蜡、国槐、臭椿等乔木3000多株仅成活了几株，成活率达不到百分之一。为解决重盐地区树木成活难、生长更难的问题，我市园林绿化研究所和大港区、厂矿等单位曾在此作了大量的工作，积累些宝贵经验。

为了使这个新兴的石油化工基地能够尽快地绿化起来，达到路路有树，绿树成荫，厂矿院内有花、有木的优美景象，使人民在工作、生活上有一个比较优美舒适的环境，因此开设了本课题。本课题的目的要求是为重盐碱地区提供栽植树木能够成活生长的科学依据和行之有效的技术措施。它是在紧密结合园林生产的前题下进行的，即通过试验调查和生产实践进行研究总结，提供技术措施和方法。

二、研究效果：经过两年来的试验研究（1891年秋——1983年冬）已基本达到了预期效果，过去的寸草不生之地现在已绿树成荫，据不完全统计大港区政府所在地现在已有乔灌木30多万

株,其中乔木46000多株。通过热电东路、板厂路、涤纶南路等六条路段的调查,栽植的乔木平均成活率达到94.5%,最高可达98.9%,最低为88.9%,且生长健壮。

三、工作中的体会:本课题能够在较短的时间内取得可喜的效果,我们认为主要经验是:

1、课题的设置与群众要求一致,由于土壤盐份高,当地栽植树木很难成活,各厂矿单位为了绿化美化厂区和街道的心情十分迫切,但由于生产单位缺少园林绿化方面的科研技术人员,所以没有条件进行系统的试验。我们在重盐碱地区开设这个研究课题深受各厂欢迎。当地政府也十分支持。所以试验效果显著,速度快。

2、课题是紧密结合园林生产进行的。即通过试验调查和生产实践进行研究总结。为了充分吸取当地厂矿以往栽植树木的成功经验和失败教训,首先从课题组成的人员上我们就注意了科学性和广泛性。课题组共有三名园林绿化技术人员(工程师2人、技术员1人),课题主持人由科研所担任,另外两名技术人员是天津市石油化纤总厂的工程师和大港区园林绿化工程队的技术员。

在试验地的设置方面,我们采用了点面结合。既有主要交通干路,也有市区路,厂区和居民楼间小路,而且在主要厂矿内设有试验点。这样收集的资料代表性很强,调查时所取得的数据多而且准确。

3、有针对性的灵活运用各种措施:如为了保证所栽植的树木能够成活,而且能够健壮生长,在盐碱地区特别是重盐地区采取一些措施是必要的,如:铺设渗水管、隔离层、抬高地面、换土来降低土壤含盐量,但是采取什么措施,应根据绿化地区的立地条件。如施肥问题,盐碱地应施用有机肥,但是施有机肥应注意不要夹带盐碱土;在中耕松土和浇水上,要注意适时适量,特别在灌水方面,要防止沿用过去所谓大水压盐的单一方法。大水确实可淋洗盐碱,但是水量过多会影响树木的生长,同时也会使地下水位升高,易于返盐。所以浇水必须掌握适量。

4、为加快盐碱地区的绿化速度和提高成活率,在绿化植物的选择上,应该是先易后难,如先灌后乔和乔灌结合。这就是能栽乔木的就栽乔木,不能栽乔木的就先栽灌木。

盐碱地区能够栽乔木的地方,最好采取乔灌混交的方式,因为灌木生长速度快,复盖面积大,这样可以减少阳光直接照射地表,对防止表土积盐有利。栽植灌木还可以增加土壤肥力,改良土壤结构。灌木萌条能够减少地面径流。

天津市园林植物病虫害

天津市园林病虫害天敌普查

张连生 张良玉 付新生 胡文华

我市园林植物病虫害及其天敌普查,由一九八〇年开始至一九八二年结束,共进行了三年时间,在这三年中我们先后对我市栽培的乔木、灌木、花灌木、常绿树、花卉及草皮进行了全面普查,共查出我市园林植物病虫害734种,基本摸清了我市园林植物上发生的病虫害种类、寄主、分布及为害严重程度,掌握了主要病虫害的发生规律。

通过普查我们建成了初具规模的园林病虫害标本室,过去我们没有标本室,现在填补了这个空白。标本室现存各种标本6883件,其中成虫展翅标本4277件,浸泡标本498件,粘翅标本211件,蜡叶标本450件,切片标本450片,生活史标本26套,彩色和黑白照片997张(包括害虫的成虫、幼虫、蛹、卵、被害状、生态、病状、病原菌及工作照)。标本室还存有害虫天敌标本175种,其中66种已定名。这对我市园林系统核实鉴定病虫害标本,进行技术传授时可以用实物标本进行讲解,以达到普及和提高园林植物保护知识和技术的目的。

我市园林病虫害天敌资源的普查,是一项搞好园林病虫害综合治理的基础工作,为我市可开发利用的害虫天敌提供可靠依据。我市捕食性天敌昆虫数量较大,主要是瓢虫、草蛉、虎甲、步甲、食蚜蝇、食虫虻类,其它还有螳螂、蜻蜓、冬蚁蛉、蜂和蜂类等。寄生性天敌昆虫亦有多种,主要是小蜂、茧蜂、寄蝇等。

这次普查为编写我市园林病虫害防治手册和编制我市园林病虫害图册积累了大量资料,查明了我市主要园林病虫害,并发现了一些隐避性的,预计今后有发展趋势的病虫害和过去我们尚不知道的新病虫害,从而,为今后指导我市园林病虫害防治和科学研究工作提供了可靠的依据。

根据普查结果,我们提出了对我市园林病虫害防治的看法和意见:①园林病虫害防治重点,应由原来对食叶害虫的防治转移到对小虫(刺吸口器害虫)的防治。②为了杜绝新病虫害的传入,应制定切实可行的检疫措施。③加强病虫害防治的预测预报工作,组织情报网。④扭转多年沿袭的每年“五一”开药车、一直喷药到“十一”的惯例,做到科学喷药,适期喷药和有针对性的喷药。⑤提高对防病、治病的认识和使用杀菌剂的知识。

在这次普查中培养了一批园林植保骨干力量,至今他们大都在各单位负责园林病虫害的防治工作,推动了园林植物保护工作的进展。

除此之外,我们还支援国内一些大专院校、科研单位及园林系统的兄弟单位标本及照片,进行了广泛技术交流。

月季育种基础理论的探讨

尚右文

月季是人们所喜爱的花卉，随着国民经济的发展，和人民物质文化生活水平的不断提高，需要培育出丰富多姿、色彩艳丽、香气沁人的月季新品种新类型。

培育新品种我们主要采用常规育种即杂交育种，目前世界各地广泛栽培月季品种达7000余个，我国栽培也有500余个。如果盲目杂交育种，不但工作量大，而且成功机率也很低，因此必须下功夫摸索月季杂交育种的遗传规律，而这方面的研究工作因为十年内乱的干扰，只是白纸一张。和粮食作物，果树、蔬菜相比，落后了很大距离。因此我们希望通过自己的工作填补这方面的空白。从80—82年我们对月季育种的基础理论作了一些探讨，简述如下：

一、月季花粉生命力与保存能力的研究：

月季不同类型和品种，甚至同一品种在不同环境条件下花期各不相同。在杂交育种中，为了使不同亲本花期相遇，就要采取相应措施提前花期或延迟花期。提前或延迟花期有很多方法，我们认为最好方法是贮藏花粉，贮藏的花粉可延长花粉寿命和可授期，由于同种植物南方开花早于北方，异地采集花粉，也可以使本地花期不遇的品种使之授粉。而异地采集花粉也需要妥善保管，如何保存花粉呢？我们做了一些试验得到以下几点结论。

1、赤霉素可促进月季花粉萌发：

试验证明：0.005%和0.01%赤霉素强烈促进花粉管伸长。

2、适宜月季花粉萌发温度条件是20—25℃，超过30℃花粉萌发和管伸长都受到抑制。

3、花蕾发育不同时期花粉萌发率不同，以开花当天和开花第二天花粉萌发率最强，所以应在此时收集花粉。

4、保存花粉适宜的条件是0℃左右的低温和干燥的环境。

二、月季授粉试验研究：

1、月季现蕾至开花的时间受品种和温湿度的影响，掌握这一规律就可以人工控制花期。

2、通过观察花粉在柱头上萌发的过程，制定适宜的授粉技术，创造良好花粉萌发和受精外界条件。

3、月季品种之间亲和关系有三种情况：①少数品种异花不实或结实率在10%以下，这种现象叫不亲和或亲和力很差。②多数品种相互间授粉结实率在11—45%，授粉亲和力较高。③部份品种相互间授粉结实率在45%以上，有的达80%以上。称作授粉亲和力高。

三、赤霉素对提高月季杂交育种结实率的影响：

月季不同品种间结实率有很大差异，少数品种如“粉后”等杂交结实率在60—70%之

间,多数品种授粉结实率在11—45%,还有一部分品种不结实,提高月季杂交结实率是月季育种中很关键一个问题。我们在81年采用50ppm赤霉素处理雌蕊柱头,取得预期效果。50ppm赤霉素不但提高杂交月季结实率,而且加速果实膨大。

四、月季性状相关性的探讨:

花大色艳,抗逆性强是月季育种目标,而鉴别月季品种好坏是通过观察植株开花习性和通过对严寒、干旱、高热等灾害性天气及病虫害等不利外界条件来鉴别其抗寒、抗旱、和对病虫害的抵抗能力,这是直接鉴定法。月季是多年生植物,一般从繁殖种苗到投入生产,并能充分表现出品种特性来需要2—3年时间,从一株优良单株入选到可以较大面积推广,需要6—7年时间,才能完成田间试验。而且月季在遗传组成上又都是异质结合的,后代有广泛的分离,需要在较大群体中才可能选出优良个体。因此在育种中单凭直接鉴定是难以进行的,为了缩短育种年限,加速育种进程,必须进行早期鉴定,通过早期鉴定可以大大节约人力、物力,减少试验地,以利集中精力选育出新品种。

月季的营养体和花部性状及抗逆性之间有内在联系,只要我们深入研究和认识这种内在联系,并采用先进而简便的观察技术,早期鉴定就能获得可靠结果。我们观察有以下几点:

1、新梢嫩叶颜色与花颜色相关:

据我们对100个品种观察看到:月季嫩叶颜色浓淡与花颜色浓淡有关。早春最为明显,嫩叶颜色绿色或淡紫色者,花颜色浅;嫩叶紫红色者花颜色深。

二、叶片大小和花大小相关性:

花的大小与叶片大小成正相关,即叶大花大,叶小花小,微型月季花最小。抽选20个品种测定叶面积和花面积,求得相关系数为0.69,呈正相关。

三、花部各器官的相关性:

花蕾呈扁球形,多为千重瓣花,瓣数在26—100瓣,不结实;花蕾呈毛笔尖形为半重瓣或单瓣花,花朵开足露心,极易结实;花蕾呈卵圆形为重瓣花,花朵开成剑状翘角高心型;花蕾呈椭圆形者也属重瓣花,花朵卷边,馨口。这两种类型结实难易决定花托肥大情况,花托肥大者易结实,花托瘦小或不明显者不易结实。

天津市杨树腐烂病的发生规律和 药物防治的初步试验

付新生

杨树腐烂病是一种世界性的病害，在国内也分布甚广。国内外的一些学者专家认为：杨树腐烂病是一种毁灭性的大病害，一旦发生，往往来不及采取措施就会大批死亡。也有的专家认为：该病是一种很危险的病害，但其发生的轻重取决于杨树本身的生长势和对外界环境的适应性，抓住病害的发生、发展、流行规律相应采取措施，是可以控制的。并强调该病的发生与流行和当地的地理环境、气候特点有着密切的联系。基于此，考虑到我市杨树分布广，数量大，病害严重，积极开展杨树腐烂病发生规律和防治措施的研究是十分必要的。

一、概况

为害：调查表明杨树腐烂病在我市分布甚广，遍及整个市区、郊区。我市的特点是低洼盐硷，早春干旱少雨，这些都有利于杨树腐烂病的发生与流行。据调查统计自然发病率在23—45%，严重时竟达100%。死株率在30%左右，严重时达90%以上。历年来成片幼树病死的现象是时有发生。

症状：杨树腐烂病因表现的症状不同可分四种类型。1、日灼型；多发生在较空旷处的幼树主干基部，西或西南方向。病斑带状灰褐色，开裂下陷，常有流胶，皮下布有灰白色菌丝及黑色突出粒状体，后期病斑四周多形成愈伤组织，控制病斑的扩展。2、干腐型；多发生在行道树上，病斑初为近园形小褐斑，扩展后呈椭圆形至带状，边缘不明显，不流胶不下陷，有的稍显轮纹状，皮下组织变褐色，病斑发展迅速，往往连成一片，植株干枯致死，并布满黑色突起，挤出桔黄色分生孢子角。3、溃疡型：病斑初为黄褐色水渍状园斑，稍有突起，边缘明显，破裂后流出褐色胶体，有酒糟味，病斑往往连成一片，皮层组织腐烂，流胶下陷，后期布有黑色突起。4、枝枯型；病斑不明显，往往整个枝条皮层皱缩，干枯死亡，后期布满黑色突起及挤出桔黄色分生孢子角。多发生在立地条件较差的幼、老树的枝条上。

二、发生规律

我市杨树腐烂病一般始发于三月中旬（平均气温 5.2°C ，相对湿度60%），主要表现在部分老病斑复发，四周呈水渍状，手触有柔感。三月下旬至四月上旬（ $8.1-9.9^{\circ}\text{C}$ ，57—54%），旧病斑上形成分生孢子并少量释放，暗褐色近园形的新病斑开始出现。四月下旬至五月下旬（ $13.3-17.8^{\circ}\text{C}$ ，65—57%），为我市杨树腐烂病盛期，病斑迅速扩展。六月份病情发展较缓慢。七月份（ 26.4°C 、80%）随着温度的升高，植株生长势的增强，腐烂病的发展出现分化，立地条件较差、生长衰弱的病株，病情日趋恶化，往往病斑连成一片致死；较健壮病株，随着树势的增强，病斑四周产生大量愈伤组织，病势受到控制；树势中等的病株，病情

发展缓慢。九月份(22°C)又出现一次发病高峰,往往被人们忽视,而造成大批病株死亡。十月底病害逐渐趋于停止。

三、药物防治

杨树腐烂病的发生是受侵染源、气候、立地条件、树种、栽植养管水平等诸因素控制的。观察与试验表明:腐烂病菌是一种弱寄生菌,只能侵染生长不良,树势衰弱的植株,先在该植株的伤口处死组织上存活一定时间后,再向活组织侵染。因此在防治上首先要从诸因素着手,综合考虑如何出壮苗,如何栽好、养好,以增强树势、提高抗病力为根本途径,再辅以适期的有效的药物防治,是完全可以控制病害的发生与流行的。

我们采用室内药膜抑菌试验、离体枝条涂药抑菌试验等方法筛选出的有效药物是:托布津、福美双、代森钡、福美硫磺、陕化一号、内疗素、“23—16”、多抗霉素。

依据发病规律,控制住几个环节,就能达到预期效果。

1、早春腐烂病菌未萌动前,对病株喷药。每隔7—10天喷一次,连续三次。化学农药使用500倍液,生物农药使用200单位。试验表明此项措施既可治愈病株(90%),又能控制再侵染。

2、春植时,对出圃苗木进行全株喷药,随后栽植。化学农药使用500倍液,生物农药使用200单位。试验表明此项措施可降低发病率17—22%(试验地的自然发病率为32—45%)。

(3)发病盛期,对病株连续三次涂药,每次间隔7天。化学农药使用50—100倍液,生物农药使用500单位。对因病害严重而准备全部挖弃的400棵病株试验表明,治愈率在85%以上。随着药物的作用,相应地提高了树势,增强了抗病力,全部病株(对照病株除外)全部渡过了发病盛期,秋后的保存率达到98%。

(4)对生长在公园、庭院内有较高观瞻价值的病株,采用封闭注射疗法。绕病斑每隔2—3cm内向注射5ml药液(化学农药使用50倍液,生物农药使用200单位液),结果表明病斑的治愈率可达90%以上。

遥感在分析城市污染植被上的应用

刘福才 武文龙

随着工业的发展,城市污染日趋严重,它对城市生态影响越来越大,要全面研究污染对城市生态的影响,单靠地面常规技术已不适应环境科学的发展需要,很需要应用先进的遥感技术来分析调查污染对城市生态的影响。

津渤地区环境遥感实验的开展,为我们应用遥感技术分析城市污染植被提供了条件。我们应用遥感技术对天津市区植被污染状况、环境生态效应等方面进行了初步研究。

在这次遥感实验中,我们除对实验地区,典型污染单位进行地面实况观测、采样分析、样品化验外,还对天津地区十几种园林植物进行了室内、室外光谱测定。取得光谱数据上千个。光谱曲线图二十余份,彩红外照片四十多张。这些资料对分析城市污染植被工作起到了保证作用。

我们先后测试了几种受污染植物和对照植物的光谱反射率。即1、白蜡受酸雾气、氟化氢污染的光谱反射率。2、盆栽白蜡经 SO_2 熏气实验后光谱反射率。3、盆栽刺槐经 SO_2 熏气实验后光谱反射率。4、毛白杨受 SO_2 污染的光谱反射率。

光谱在预测植物污染上的应用

植物在受到有害气体污染后,分为急性中毒和慢性中毒两种类型:慢性中毒是指植物长期生活在污染环境中,虽然污染浓度不高,但由于植物不适宜在这种污染环境中生长发育,内部生理机能慢慢发生改变的现象。对于慢性中毒的植物能否用一种方法早期发现受到污染信息,以便及早地采取措施减少危害和损失。这种方法可以利用植物光谱特性来预测。试验测定结果,中毒苗木叶片光谱反射率均比对照叶片光谱反射率明显下降。根据光谱反射率变化能很快区分出污染与健康的苗木。现场测定的受污染叶片光谱在近红外波段的反射率与同种健康植物叶片光谱反射率相比有明显的下降趋势,在近红外波段与健康树相比差21.08%,说明用光谱变异预测植物受害是可行的。

应用光谱在预测植物污染上是比较明显、迅速的。用它可以早期预测植物污染。这对指示环境污染、防止污染恶化起到预报作用,它也为环境监测提供了新的途径。

应用遥感图象分析城市受污染植被

津渤地区环境遥感实验,取得了多种遥感图象资料,其中彩红外照片反应植被信息既丰富又鲜明,是我们应用的最好资料。植物生长的健康情况不同,影像的色调也不同,生长正常的植物叶子对红外波段反射强,吸收少。受到伤害或生长不正常的叶子对红外波吸收的多、反射的少。凡受到伤害或生长不正常的叶子由于叶绿素受到了破坏,影响色调发暗,呈现出浅红色或紫红色与健康叶子鲜亮红色形成明显对比。故颜色和形状便成为我们分析遥感图象受污染植被的主要标志。

在1:10000的遥感彩红外片上可以判读出重污染区,中度污染区、轻污染区。轻污染区