

辽宁省

林业科技成果汇编

(1952 — 1981)

辽宁省林业局

一九八三年五月

目 录

林 木 育 种

杨树优良品种的选育.....	1
六种杨树优良品种.....	2
新疆杨扦插繁殖技术.....	4
杨树花粉植株的诱导和培养技术.....	5
健杨在辽宁的引种.....	6
辽宁省沙兰杨的引种.....	7
用子房培养法克服杨树与柳、榆杂交幼胚的败育.....	9
小叶杨×胡杨F ₁ 的特征及其遗传行为的研究.....	10
新疆良种核桃引种的研究.....	11
核桃良种选育及栽培技术研究.....	12
核桃7103品系的培育.....	14
核桃7223品系的培育.....	16
新纸皮核桃的选育.....	17
核桃冬季室内嫁接技术.....	19
良种板栗引种试验成功.....	20
处署红栗引种研究.....	21
红光栗引种研究.....	22
丹东栗ECO24株系的选种.....	23
丹东栗ECO61株系的选种.....	24
大扁杏引种及选择.....	25

柿树春季带木质部芽接试验·····	26
文冠果春季嵌芽嫁接技术的研究·····	27
沙棘引种初报·····	28
水杉引种试验成功·····	30
旱快柳的研究·····	31

种 苗 造 林

落叶松大壠全光育苗·····	34
红松育苗技术的研究·····	36
红松种子快速催芽处理·····	38
红松山地育苗技术·····	38
红松上山苗龄和幼树生长与光照的关系·····	39
杨树种子的纸袋运输技术·····	40
加拿大杨短穗点播·····	41
樟子松沙地育苗·····	42
油松苗木规格和质量的调查研究·····	43
辽宁西部淡栗钙土区农作茬地油松育苗技术·····	44
化学除草在林业苗圃的应用·····	46
灌木固沙试验·····	47
辽宁省沙地固沙造林调查研究·····	48
草沙地造林整地的试验·····	50
沙地栽培葡萄·····	51
利用中间砧苹果矮化密植栽培·····	52
沙地植松技术·····	53
樟子松沙荒造林技术·····	54

几种固沙植物改良沙土的作用.....	5
辽宁省沿海沙地固沙造林调查研究.....	57
辽南海防林效益的研究.....	58
辽宁西部农田防护林的调查研究.....	59
辽宁省西部农田防护林带效益研究.....	60
对不同结构林带防风距离的研究.....	61
农田防护林带荒芜地段抚育修正的试验.....	63
辽西地区紫穗槐固沟造林的调查研究.....	64
油松小坑造林的调查研究.....	65
辽宁西部干旱地区造林时期的研究.....	66
灌水对提高造林成活率的作用.....	68
油松不灌水造林技术.....	69
提高油松林水土保持作用的初步研究.....	71
几个主要树种水土保持性能的研究.....	73
落叶松造林密度的调查研究.....	74
红松栽培技术.....	75
红松造林技术的研究.....	76
辽宁建昌小青杨速生用材林营造经验.....	78
加拿大杨造林密度的研究.....	79
果树栽培技术.....	81

森 林 经 营

草河口地区红松人工林的初步研究.....	83
草河口地区红松人工林结实规律的调查研究.....	84
红松人工林林木分杈现象的初步调查.....	85

落叶松人工林伐前更新技术的调查研究.....	86
天然次生林综合经营技术.....	88
次生林综合经营技术的研究.....	60
柞林抚育间伐技术.....	92
阔叶低产林择伐改造林冠下红松更新技术.....	94
次生林采伐迹地十种针叶树种更新对比试验.....	95
辽宁省主要木本油粮树种（林）栽培利用概况及 今后发展的途径.....	96
山花椒生物学特性及营林技术措施.....	97
提高山杏生产力的调查研究.....	98
文冠果丰产技术.....	99
蒙古柞结实规律及橡实林经营技术	101
辽宁省十种主要阔叶树（柞、桦、山杨、椴、水曲柳、核桃 楸、槭、榆、柳、小叶杨）一元立木材积表	102
红松人工林经营密度管理表的研制	103
辽宁东部林区红松人工林一元立木材积表的研制	105
辽宁红松人工林二元立木材积表的编制	106
抚顺地区落叶松人工林立木材积表的编制	107
章古台沙地樟子松人工幼林一元立木材积表的编制	108
长白落叶松坑木林林分密度控制图编制的研究	109
辽宁落叶松、油松立地等级表编制的研究	111
长白落叶松人工林单株生长预测.....	112
数学模型应用的研究——论立地指数曲线编制中 数学模型的选择	113
应用数量化理论〔I〕编制辽宁省萌生柞林年令表的研究	115

森 林 保 护

辽宁省杨树病虫害调查	117
杨树苗黑斑病的防治	118
杨树红心病的研究	119
杨树溃疡病的研究	120
落叶松幼苗立枯病的防治	122
落叶松早期落叶病防治技术	123
落叶松枯梢病防治技术的研究	124
红松疱锈病发生规律的初步研究	126
红松疱锈病及其防治的研究	127
油松毛虫质型多角体病毒的新发现	128
油松松针锈病病原菌的研究	129
中国松干锈菌孢子表面形态的扫描电镜观察	130
蒙古象鼻虫及大灰象鼻虫初步研究	131
辽宁省杨树双尾天社蛾生活史及其防治	132
杨树牡蛎介壳虫的研究	133
杨树吉丁虫的研究	134
杨干象鼻虫能靠飞行传播蔓延	136
应用白僵菌防治杨干象幼虫试验	137
几种有机磷杀虫剂涂环防治杨干象幼虫技术研究	138
杨潜叶叶蜂的研究	139
松干蚧防治技术的研究	140
松干蚧的主要天敌——异色瓢虫人工繁殖及 林间释放技术的研究	143

落叶松鞘蛾的初步研究	144
刺槐天蛾的试验研究	146
橡、榛象鼻虫类的研究	147
赤松毛虫发生规律及其预测的研究	148
干旱地区应用白僵菌防治松毛虫	149
森林食虫鸟类区系调查及招引试验	150

林 业 机 械

ZCX——1.1型筑床机	153
电动风车	154
ZF——32型种子光照发芽器	155
DB型林业育苗多用播种机	157
4BA——8型联合播种机	158
LDB——3型壟作单体播种机	159
4T——2型切条机	160
CT——2型插条机	161
SFC——2型施肥车	162
林业育苗田间管理作业机组	163
5Z——(140—190)型悬挂园盘锄草机	164
8PZ——12型喷灌机组	165
红雨 $\frac{4}{5}$ 型喷头	166
4QE——126型起苗犁	167
4QD——56型起大苗犁	168
4QD——56S型碎土起大苗犁	169
XP600——85型削片机	170

ZK——120型机动制卡机	171
轻便风速表联用开关控制器	172
WCG——1型望远测树镜的研制	173
DQL ——1型测树罗盘仪的研制	174
DQW——2型望远测树镜的研制	175

其 它

熊岳树木标本园的物候观察(附造园树种介绍)	177
章古台沙地水分物理特性的研究	178
章古台气候	179
橡碗栲胶用于锅炉除垢防垢	180

林 木 育 种

杨树优良品种的选育

主持研究单位：省杨树研究所

起 止 年 限：1959～1976年

主要内容：

省杨树研究所从1959年开始，至1976年止，通过引种驯化、自然选优和杂交育种等途径，将获得的原始材料进行了培育选择。

根据全省9个地区15个县，共20多个区域化栽培试验点的普查鉴定，确定了健杨、晚花杨272、沙兰杨、小黑杨和早年引进的加杨等5个引进树种及所内培育的盖县3号杨为我省重点推广的杨树良种。此外，我所培育的盖育1号和盖育2号两个人工有性杂交新品种做试推的品种。

这些品种具有生长快、适应性广、抗逆性强的特点。如：沙兰杨、晚花杨272、健杨和加杨等黑杨类树种比我省原有杨树品种生长快3～5倍；小黑杨、盖县3号杨、盖育1号、盖育2号等杂种，可以在立地条件较差的地方栽培，生长量也大于原有树种的1～3倍。经1971年辽宁省杨树品种评定小组、1975年辽宁省杨树良种普查小组和1976年全国杨树良种普查等三次评选鉴定，认为这些优良杨树品种适宜防护林，用材林和四旁绿化等多林种的造林。目前已在在全省大部分地区推广，生产部门反映很好。

1977年获营口市、辽宁省科学大会重大科技成果奖。

六种杨树优良品种

主持研究单位：省杨树研究所

起止年限：1959~1972年

主要内容：

省杨树研究所从1959年开始，通过自然选优和有性杂交育种等途径，将获得的原始材料进行了培育选择。

根据全省20余个区域化栽培试验区的评定，确定盖县3号杨、草杂1号杨、付杂2号杨、熊钻17号杨、62—57号杨和岳家2号杨六个品种为推广的杨树良种。

1、盖县3号杨

1964年选育出的自然杂种。树干直，树皮灰绿色，分枝细而匀，新生枝或苗期的叶圆形，中间呈凹状。生长快（幼令期稍慢），材质好，抗旱耐寒，较耐盐碱，抗病虫，对各种环境条件有较强的适应能力。适宜多林种造林。

2、草杂1号杨

1963年选育出的自然杂种。树干通直圆满，树冠小，分枝均匀。生长快，耐寒耐旱，适应性较强，干部害虫危害极轻。适宜多林种造林。

3、付杂2号杨

1963年从小叶杨杂种实生林中选育出的一种杨树。树干较直，皮灰白色，根系深，耐风沙干旱，抗病虫，生长快（幼令期生长较慢，4—5年后生长转快）。宜于营造农田防护林。

4、熊钻17号杨

1960年由钻天杨杂种实生苗中选育出的优良无性系。树干较直，皮灰绿，主根深，适应性较强，对土壤条件要求低，速生，抗寒耐旱，抗病虫，适宜多林种造林。

5、62—57号杨

1960年以青杨为母本，钻天杨为父本，经人工杂交培育的优良组合种。树干较直，皮绿灰色，树冠窄，分枝角度小，速生，抗病虫，耐干旱、瘠薄，较耐盐碱。可用于多林种造林。

6、岳家2号杨

1964年选育的自然杂种杨。树干直，树皮绿灰色，光滑。速生性强，适应性广，抗旱耐瘠薄，抗病虫害，在一般土壤条件下均生长良好。适宜多林种造林。

上述六个杨树良种，1971年经辽宁省杨树会议评定后，在全省大部分适栽区进行了推广，生产部门反映很好。

新疆杨扦插繁殖技术

主持研究单位：省杨树研究所

起止年限：1966~1977年

主要内容：

新疆杨 (*Populus bolleana*) 生长快，耐盐碱，抗干旱，树形美观，是城乡绿化的优良杨树品种。但是，新疆杨又具有先发芽后生根，尤其是难生根的特点，扦插繁殖率很低，普遍在30%左右。我所经过几年的试验，摸索到了新疆杨扦插育苗的规律和特点，使扦插成活率达到90%以上。提高扦插成活率的技术关键是：

1、做好种条选择与贮藏工作。由母条林培育出的一年生枝条做为种条最好。秋末落叶后进行采条，采后及时埋藏。埋藏种条的坑内温度保持在4℃左右，目的是控制芽苞的萌动。

2、剪条时间在春季，穗材长度18厘米左右。剪好的穗材要捆成捆，埋于贮藏坑内进行低温保存(4℃)。在扦插前一天取出穗材，用清水浸泡24小时，借以软化皮层，使穗材吸足水分，促进根源体的形成。

3、新疆杨的扦插时间要依据地温而定。试验证明，在20厘米深处地温稳定在10℃时开始扦插。这样，插穗的发芽与生根能同时进行，可避免出叶后生根或不生根的假活现象。

4、扦插后及时灌水，保持土壤湿润。幼苗长起后及时松土、除草、施肥和打药防治病虫害。

新疆杨扦插成活率的提高，在生产上起到了很大的作用。在辽宁、吉林、黑龙江和山东等省部分育苗单位得到了推广。

1977年分别获营口市和省科学大会重大科技成果奖。

杨树花粉植株的诱导和培养技术

主持研究单位：省杨树研究所

起 止 年 限：1973~1977年

主要内容：

杨树是一种异体受精植物，并且和其他林木一样具有很长的个体发育过程。因此不仅杂种优势的利用受到了很大限制，而且由于杂合性，使人工诱变后基因难以显示。通过单倍体育种手段，单倍植株的任何隐性性状都可以直接显示，染色体加倍以后，可以获得真正的纯系，从而可以解决杨树和其他林木育种中长期存在的难题。这在遗传育种理论研究上是有重要意义的。

我所从1973年起开展了杨树花药离体培养的研究。曾先后以银×小、小×黑、黑杨、小×钻、草杂1号、健杨、加×钻、波兰15A、格尔里杨、小×滇、晚花杨、意大利杨、胡杨等24种杨树的花药为材料，在人工合成培养基上进行培养，有20种诱导出了花粉愈伤组织，10种获得了完整植株。诱导出的植株经镜检，染色体 n 为19，证明是从花粉形成的单倍体植株。

杨树花粉植株的诱导和培养技术是：

1、H培养基附2.4—D 2毫克/升和动力精1毫克/升是诱导杨树产生愈伤组织的最好培养基，平均诱导频率是15.7%。接种花药时，花粉时期对诱导效果影响很大，试验证明以单核期为好。

2、花粉愈伤组织直径2—5毫米时，转移到H附加六苄基腺嘌呤0.15—1.0毫克/升和吲哚乙酸0.3毫克/升的培养基为佳，平均分化频率为6.7%。不同种和杂种之间，在愈伤组织诱导和分化

频率上存在着明显的差异，幅度为0.02—65.3%和0.9—50%。

3、当愈伤组织分化出幼苗高达2—5厘米时，分株扦插在附加吲哚乙酸1.5毫克/升的H培养基上形成完整根系的植株达90%以上。

4、诱导出的单倍体幼苗，当茎叶比较健壮、根系发育完整时，就应及时地移栽到通气性良好并保持有足够水分的土里。移栽须经由室内到室外的培养过程。

1977年和1978年分别获营口市、辽宁省和全国科学大会重大科技成果奖。

健 杨 在 辽 宁 的 引 种

主持研究单位：省杨树研究所

起 止 年 限：1962~1979年

主要内容：

健杨 (*Populus × euramericana* (Dode) Guinier cv. 'robusta') 原是德国从欧美杨中区分出来的，属黑杨派的欧美杨类。1958年和1959年由中国林科院林业研究所和北京植物园从比利时和波兰引进北京，我所自1962年从林科院引进。通过十五年来引种和在我省区域化栽培试验表明，健杨具有生长快、适应性强、干形通直、材质好和出材率高等特点，是一个深受群众欢迎的杨树良种。

一、优良特性：（一）生长迅速。健杨在适宜的条件下其速生特性尤为突出。如在盖县大清河沿岸12年生健杨，平均胸径23.2厘米，树高25.4米，单株材积0.4585立方米。在水肥条件较好的情况

下生长更快。(二) 适应性強。健杨是喜肥喜水的阳性树种，也具有較強的耐寒、耐干旱、耐瘠薄的能力，在我省各地均能良好地生长。(三) 材质优良。从物理力学性质和化学性质及其纤维形态看，健杨的材质是优良的。

二、生长规律：(一) 生长期。健杨在辽宁各地生长的天数较长。其中在辽南的盖县生长期为141天，在辽北的中固生长天数近140天，与加杨的生长期基本相同。(二) 生长进程。据12年生健杨的解析木可以看到，树高在4年以后增长速度减缓；胸径在1—5年内生长很快，6—11年生长较快，11年后生长较慢；材积在1—3年生长较慢，4—12年生长量显著增加。

三、栽培技术：健杨适于用材林、农田防护林、矿柱林和四旁绿化。一般用材林的密度可以 4×4 米，或初植密度 2×2 米，2—3年后间伐成 4×4 米；培养大径材的密度还应缩小。为促进速生丰产，应注意细致整地、施肥、灌水，加强幼林抚育管理和病虫害防治工作。

目前，全省已广泛栽植。据不完全统计，繁殖苗木达500余万株，营造速生丰产林5万亩左右。

1981年同《辽宁省沙兰杨的引种》一起获省重大科技成果三等奖。

辽 宁 省 沙 兰 杨 的 引 种

主持研究单位：省杨树研究所

起 止 年 限：1962~1979年

主要内容：

沙兰杨 (*Populus × euramericana* (Dode) Guinier cv.

‘Sacrau79’) 是德国三十年代选育出来的一个欧美杨无性系,我国于1954年从东德和波兰引进,1962年引入我省。

十多年来,经过品种对比,区域试验和生态鉴定等,沙兰杨表现出明显的优势。在适生的立地条件下,生长量高于其它杨树。栽后三年成椽,五年成檩,七、八年成柁,十年左右单株材积可达1立方米之多。沙兰杨是我省乃至我国当前同龄树种中生长较快的树种之一。

一、生长特性: (一) 年生长量。在我省的南部(盖县)生长期为150天左右,比加杨长5—10天;在北部(铁岭)生长期为130天左右,比加杨短数日。从其萌芽、展叶、封顶到落叶的物候期及生长节律、开花结实生育周期看,沙兰杨完全适应我省的气候。

(二) 速生性。沙兰杨是个十分速生的杨树。从苗期、幼龄期、至成材期都有持续速生丰产的特点。一般当年苗高都超过2—3米,超过加杨11.6%,侧枝和地下根生长量也都超过加杨。沙兰杨还具有早期速生丰产的特点,从栽后树高每年生长保持2米,可连续8—9年,胸径每年可达4厘米左右。盖县大清河岸13年生沙兰杨树高25.5米,胸径52厘米,单株材积2.19立方米。

二、生态适应性: (一) 适应地区。沙兰杨在我省正常生长栽培区的北界,是铁岭,阜新西至大凌河以南,其中沈阳以南和辽西滨海平原一带,气候温暖,降雨量较大,是沙兰杨重点发展的地区。(二) 适生条件。沙兰杨在土壤肥厚、湿润、地下水适中(1—3米)的中性至微碱性沙壤冲积土或轻壤土的立地条件下生长速度快;在粘土、沙土地上如果有足够的营养和水分也生长较好。

三、栽培技术: 沙兰杨很适于四旁绿化和窄带造林。成片栽植时须稀植,初植密度不能大于 3×3 米。培养大径材的密度可适当缩小。

此外,还要做到细致整地、加强管理、及时抚育和防治病虫害的工作。

沙兰杨引种的成功,为我省四旁植树、平原绿化和建设杨树速生丰产林基地增添了一个新的优良杨树品种。目前全省已广泛进行栽植,据不完全统计营造速生丰产林达5万多亩。

1981年同《健杨在辽宁的引种》一起获省重大科技成果三等奖。1982年获林业部科技成果推广三等奖。

用子房培养法克服杨树与柳、榆杂交幼胚的败育

主持研究单位:省杨树研究所

起止年限:1978~1979年

主要内容:

杨树与柳树属间杂交,杨树与榆树科间杂交均属于远缘杂交。由于它们亲本间的遗传和生理机制差异,造成生殖隔离,产生杂交不育的现象。但这种不育的程度是不同的,通常是杂合子不能形成健全的种子,即半途夭亡。其表现在种子未成熟前整个果穗脱落,很难获得杂种苗。

为了改良杨树的生长与适应性,我所开展了银白杨×旱柳、银白杨×白榆、旱柳×钻天杨、旱柳×美洲黑杨等远缘杂交试验。把自然脱落的蒴果(子房)进行离体培养,成功地获得了银白杨×旱柳杂种苗10株、银白杨×白榆杂种苗6株、旱柳×钻天杨杂种苗32株、旱柳×美洲黑杨杂种苗23株。其中银白杨×旱柳的杂交连续进行两年,都得到了苗木,现已移栽到田间,最大苗高64.5厘米,地径1厘米。