

科学研究年报

(1983年)

辽宁省果树农业科学研究所

一九八四年七月

目 录

科 研 工 作 总 结

一九八三年科学研究工作总结摘要.....	(1)
----------------------	-------

科技成果研究报告

《辽宁苹果品种志》编写报告.....	(10)
塑料小拱棚快繁富士苹果接穗的技术.....	(12)
几种果树及其砧木的种胚培养.....	(18)
苹果树缺棚营养诊断与防治技术的研究.....	(23)
应用性诱剂测报桃小食心虫成虫发生及防治试验报告摘要.....	(39)
果园应用草甘膦除草技术的研究.....	(40)
苹果树施用钙镁磷肥的研究.....	(49)
高粱“熊杂1号”选育报告.....	(59)
盐谷鸡推广工作总结.....	(65)

科学研究项目总结报告

苹果桃小食心虫防治研究（之一）.....	(69)
苹果桃小食心虫防治研究（之二）.....	(76)
果树资源调查收集保存利用的研究年度总结.....	(89)
富士苹果综合丰产栽培技术的开发研究年度总结.....	(94)
山楂育种、病虫害防治及高产栽培技术研究年度总结.....	(103)
苹果新品种选育年度总结.....	(107)
苹果矮化砧木选育的研究年度总结.....	(116)
果园机械化的研究年度总结.....	(118)
组织培养技术在果树研究和生产中应用年度总结.....	(120)
高粱杂种及新品种选育的研究年度总结.....	(124)
冬小麦新品种选育及杂种优势利用的研究年度总结.....	(131)

科学研究专题报告

苹果园行间通道化的研究.....	(138)
敌百虫对国光苹果的疏果试验.....	(146)
石硫合剂对国光苹果的疏除试验.....	(149)
对我所育成的辽伏等四个苹果新品种适应性的考察.....	(152)

着色系富士“长富2”优系的观察.....	(155)
富士苹果树粗皮病调查研究初报.....	(157)
富士苹果树粗皮病考察报告.....	(167)
果肉不褐变苹果的研究初报.....	(170)
苹果枝插繁殖技术的研究初报.....	(174)
果树组织培养试管苗高接技术的研究.....	(179)
西维因对秋白梨疏果试验研究.....	(184)
保护地葡萄栽培技术的研究.....	(190)
3W—LG1辽果—1型打药车研制试验报告.....	(197)
秣食豆引种观察试验.....	(202)
高粱“熊杂1号”大面积生产示范总结.....	(204)
冬小麦“7225”品系选育报告.....	(207)
辽宁省冬小麦品种区域试验总结.....	(213)
北方冬麦区小麦良种区域试验总结.....	(217)

一九八三年科学研究工作总结摘要

(一)

1983年全所共开设十六项科学研究项目，三个工作项目，六个科学技术推广项目。研究项目中，农牧渔业部下达的两项——提高苹果树产量、质量栽培技术的研究，果树（李杏）资源调查、收集、保存、利用的研究；省科委下达的五项——富士苹果综合丰产栽培技术研究，山楂育种病虫害防治及高产栽培技术研究，苹果新品种选育，高粱杂交种选育，南果梨优系选育及梨树丰产栽培技术研究；本所自选的九项——苹果矮化砧木选育的研究，苹果园土壤管理制度的研究，苹果树硼铁营养诊断的研究，苹果桃小食心虫防治研究，苹果贮藏技术的研究，苹果快速育苗技术的研究，保护地葡萄栽培技术的研究，果园机械化的研究，冬小麦新品种选育及杂种优势利用的研究。三个工作项目是：林木引种和资源保存利用，辽南地区谷子农家品种资源保存，组织培养技术在果树研究和生产中的应用。六个科学技术推广项目是：富士苹果的繁殖与推广，辽红山楂的繁殖与推广，苹果树氮肥施用技术，应用硼肥防治苹果缩果病，氮肥增效剂西吡在苹果树上的施用技术，盐谷鸡的繁殖与推广。以上各研究项目、工作项目、推广项目基本上按年度计划完成了任务。

一年来，全所经辽宁省农科院以上单位组织鉴定的科技成果十二项，其中我所为主持单位的有八项，即是《辽宁苹果品种志》、塑料小拱棚快繁富士苹果接穗的技术、几种果树及其砧木的种胚培养、苹果树缺硼营养诊断与防治技术的研究、应用性诱剂测报桃小食心虫成虫发生及防治试验、果园应用草甘膦除草技术的研究、高粱杂交种一熊杂一号、盐谷鸡的推广；另外四项我所为参加单位，即苹果树施用钙镁磷肥的研究、刚松在辽宁的引种栽培调查研究、海城县农业资源调查和农业区划、《辽宁省农业科研成果选编》。

前几年通过省级鉴定的科技成果，1983年获奖十二项，它们是：苹果新品种——辽伏、长红、翠秋，苹果矮化砧木预选方法一枝条电阻法的改进与应用，苹果园草木栖绿肥的研究，福美砷防治苹果树腐烂病，新金猪品种育成，富士苹果引种栽培技术，苹果树施用氮肥增效剂西吡的研究，辽红山楂，北美白松引种成功，9GWG—0.9型果园用往复式割草机。除富士苹果引种栽培技术获省重大科技成果三等奖外，其余十一项均获部颁农牧业技术改进四等奖。

一年来，召开技术网会十余次，其中全国性专题技术网会两次，举办技术培训班五次，科技人员外出讲课三十余人次，编著出版了《果园绿肥及其栽培利用技术》、《苹果主要病虫害防治》、农民技术教材《苹果》、《梨》、《葡萄》、《山楂》等几本

书，还汇编了《着色系富士苹果资料汇编》等。为了适应农村多种经济生产的发展，试办的《果树科技简报》全年编印十四期，发行十四万份，在《辽宁果树》中，增多了果树知识和生产方面的文章，全年四期印刷九千三百册，编印了《一九八二年科学研究年报》印发一千册，在报刊发表科技论文、报告五十篇。一年来接待来所参观、学习、考察、进修的有二百多个单位、三千余人次，并筹办了我所科技成果展览室，通过多种途径，广泛的宣传我所的科技成果。

1983年加强了科研管理，试行了课题承包责任制，全所十六个科研项目中，有十五个项目二十五个课题签定了年度承包合同，积累了一些经验教训；提出我所1986—2000年科技发展规划初稿；整理了建国以来全所的科研成果及其受奖情况；购进了仪器设备一百一十八台件，价值四万三千元。

1983年我所接待了日本、意大利、朝鲜等五批科技考察和参观团共三十五人次，其中科技考察二批六人次。派出一名所长参加中国赴朝苹果栽培考察团，对朝鲜人民民主共和国的果树生产、科学研究进行了考察。

1983年全所共产苹果八十四万五千斤，粮豆五十七万五千斤，推广各种果苗三十四万八千株，其中苹果苗二十六万五千株、葡萄苗七万一千株、山楂苗一万二千株，农作物良种熊岳253高粱等四万斤，盐谷鸡种蛋三万个，鸡雏二万支，金约新种猪六百头。

1983年上级拨入农业事业费一百零四万七千元，1982年结转经费十九万元，计为一百二十三万七千元。经费支出总额为一百零六万七千元，其中科研费九十九万元，技术推广费七千元。

(二)

一九八三年各科研项目基本上按年度计划完成了任务

一、提高苹果树产量、质量栽培技术的研究

(一) 结果树栽培技术指标的研究；在所内70亩苹果结果树样板园中，继续进行几项指标研究。

在修剪指标上，使干株结果树的半圆形树冠变为群体长条形树冠；留枝量萌芽后调查，单株可保持一年生枝6000—7000个；花叶芽比例基本调整到1 : 3—2，上述指标，1983年实践后效果良好。

稀果指标中，以国光为试材，分盛花后3、4、5、6周四个时期处理，以4周前稀果较好；留果标准，按梢果比分3 : 1、4 : 1、5 : 1三个处理，以4 : 1较好；药剂疏花疏果，金冠、鸡冠两品种，在用西维因1500ppm，于盛花后二周喷，已取得良好效果的基础上，用乙烯利200ppm+萘乙酸10ppm效果也很好。国光品种用1度硫黄水，盛花期喷布效果良好。用敌百虫1000倍，于盛花后十天喷布也好。

施肥指标，继续亩施氮、磷、钾总量70斤，效果与1982年同。

灌水，继续进行环形管喷灌试验，年喷水三次，单株喷水总量为3吨，相当于自然降

水 100 毫米左右, 结果表明, 环形管喷灌比对照增产 46.9%。盖县芦屯乡官屯村 1007 株的喷灌树, 比 1982 年增产 38.7%。

成本, 对样板园继续实行单独核算, 1983 年平均亩产 3,971 斤, 由于国光提价, 每 100 斤果实平均卖价为 19.8 元, 亩收入为 786.26 元, 每亩投资为 251.83 元, 每亩净收入 534.43 元, 利润达 67.97%, 每 100 斤果投资为 6.34 元。

(二) 样板园的建立, 所内 1,065 株结果树样板园, 栽培管理按上述五项指标进行。树冠下清耕, 行间自然生草, 全年割草 4 次, 秋季喷 1 次 500 倍草甘膦进行灭草, 全年打药 6 次。1983 年全国实产 27.8 万斤苹果, 平均亩产 3,971 斤。幼树样板园由于 1982 年受冻, 试验区进行了补栽和调整。

所外在盖县芦屯乡官屯村北山果园, 建立试验点一处, 面积为 38.7 亩, 共 1,007 株 18 年生结果树, 由 24 户承包。1983 年开始逐步实行五项指标管理, 该园 1982 年平均亩产 1,188.6 斤, 1983 年平均亩产 1,648.6 斤, 比上一年提高 38.7%。

二、果树资源调查收集保存利用的研究

(一) 果树资源收集保存: 在保存好原有苹果、李、杏、梨等资源的同时, 引入魁红、秋富 5 号等 29 个苹果品种(系), 并繁殖 9 个品种一年生成苗 2,205 株供各地试栽, 35 个品种半成苗 3,827 株。从陕西等 13 个省、市新引入李子 43 个品种、杏 116 个品种。并繁殖培育出 118 个品种李资源苗木 5,630 株, 199 个品种杏资源苗木 2,225 株, 供各地试用。在所内果树二队, 平整规划了李、杏资源圃地 100 亩, 定植李资源 100 个品种成活 335 株, 杏资源 135 个品种成活 629 株。还栽植 288 株辽杏和 139 株吉林小黄李做为高接母树用。

1983 年 2 月 25—28 月在熊岳召开了全国李、杏资源调查收集保存利用座谈会, 组建了有 16 个省、市参加的李、杏资源研究协作组, 制定了统一调查方法、记载标准, 并交流 21 个品种试材。

(二) 果树资源选优利用: 在苹果方面, 1978 年以来引入 130 个品种, 对其中 21 个已结果的品种, 进行了果实性状、抗寒、抗病虫害等调查, 初步认为品质较优者为津红、金晕、艳红、长富 6、千秋、乔纳金, 并进行了部分品种果实耐贮性和加工利用等观察。用电泳凝胶法对迎秋等 27 个苹果品种的花粉和枝皮做了过氧化物酶及酯酶的测定, 制成 206 个样品的酶谱及干板。

李、杏方面, 收集了临潼银杏 6 个品种的自然杂交种核 3,023 粒做为实生选种试材, 同时收集山杏等 19 种核果类不同属的种子为砧木比较试材做准备。从吉林省引入绥棱红李、寺田实生李的苗木 4,000 株, 分别在所内、沈阳等 6 处建立试验观察点。

此外, 完成了《辽宁植被》果树部分初稿及有关资源材料整理工作。

三、富士苹果综合丰产栽培技术研究

(一) 大面积推广富士苹果及其栽培技术, 1983 年在全省设 19 个省级富士苹果开发试验点, 112 个研究协作网点, 分布在大连、营口、锦州的 11 个县、区 75 个乡、150 个村、

300多专业户。加上前几年栽植的,这些网点共栽富士苹果树638,961株,约3万亩,其中1983年新发展富士树473,052株。点内做出样子,以点带面,推动大面积富士树发展,全省富士苹果树已发展200万株,产富士果6.8万斤。全年协作网评比检查2次,培训农民技术骨干150人次,编写了《富士苹果》一书、汇集一册《全国着色系富士苹果资料汇编》约6万字,发到全国各地。

(二)对长富2号苹果进行了植物学性状、生长结果习性、物候期的年度观察记载。对1982年初选的辽果1—23号着色枝系进一步观察鉴定,又补选11个优系,共为34个号,每系号都进行了高接1株以上,对14个优系利用塑料小拱棚加快繁殖接芽5,000个。

(三)提高接穗凡值系数的研究:经过两年试验,在熊岳地区利用塑料小拱棚,可延长接穗生长期25天左右,使春天一个接芽,一年内可扩凡1,354倍,相当于露地嫁接凡值对照的26倍。两年间,向生产单位提供着色系富士接穗7万条,即50余万个芽。该项研究,已通过省级技术鉴定,此项技术可在辽宁省一月份平均气温 -10°C 线以南地区推广应用。

(四)富士苹果树粗皮病的调查研究,多点调查看出,粗皮病多发生在丘陵坡地或低洼湿地,土壤多为第四纪红土或黄土母质上,土壤中易还原锰超过120ppm时,易感粗皮病,低于120ppm则发病较轻或不发病,感病树叶片中含锰量明显高于健壮树。

(五)富士苹果园生草免耕,按计划进行了处理,采土分析了各处理的全氮、全磷、有机质、有效磷、硝态氮、水分含量及土壤微生物的数量,调查了树体生长量与产量。

(六)富士苹果霉心病的研究已于10月初进行了富士等品种果实发病情况观察处理,从入窖之日起,每10天剖果调查一次发病率,初步看出富士苹果霉心病为害率轻于元帅,而比国光稍重。

四、山楂育种病虫害防治及高产栽培技术研究

1983年4月召开了营口、鞍山、辽阳三市有关单位山楂开发研究协作会,商定了协作方案。9月下旬由三市分别组成产量验收小组,对开发网点的产量进行了现场验收。三市合计201,290株山楂结果树,总产山楂1,908,950斤,比1982年产的1,468,871斤增产30.3%。其中辽阳市为640,500斤,增产27.5%;鞍山市152,680斤,增产33%;营口市为1,115,770斤,增产30%。

专题研究方面是:

(一)山楂结果树高产栽培技术研究:对三市的76个网点的20余万株山楂结果树,继续推行五项丰产栽培技术措施,全年进行技术培训与现场指导5次,受训人员250人次,印发技术资料7种。

(二)山楂病虫害及其防治的研究:山楂花腐病防治技术,药剂防治叶腐以15%粉锈宁150倍液效果最好,甲基托布津700倍液次之;防治果腐以25%多菌灵250倍液效果最好,大面积示范防病效果达75.6—92.6%,其次为甲基托布津700倍液。

7—10月间,深入营口、鞍山、辽阳山楂产区考察了山楂白粉病、锈病、斑点病、褐腐病。山楂白粉病病果率在0.2—3.4%,山楂锈病是点片发生,所内进行七种桧属植物人工接种锈菌处理。

通过田间调查和室内饲养,初步摸清山楂桃小食心虫在鞍山地区一年发生一代,果实受害率达54%;白小食心虫一年发生二代,被害果率为13.2%。

(三)半矮化栽培技术研究:山楂幼树落花期主干环割对提高座果率有明显效果,对长旺营养枝在5月20—25日进行摘心,可使70%的枝条萌发2个二次枝。

(四)山楂资源收集利用及新品种推广:从山东等省收集了优良山楂品种10个。嫁接了4个辽红优良单系,供继续选优利用。灯塔、盖县、营口、熊岳等地辽红山楂育苗基地,共繁殖推广辽红山楂苗22万株,培育半成苗50万株,辽红山楂已被吉林等8省市引入试栽。

五、苹果新品种选育

(一)杂交育种:进行两个组合的杂交,获得杂交果实484个;播种杂交种子20,745粒,育成一年生实生苗6,308系;定植341等14个组合的实生苗成活2,214系;假植363等7个组合一年生实生成活苗1,980系;选种圃内实生苗开花466系,采到果实212系;高接298—64等优系,成活头47个;对优系272—33分配5个点进行试栽。

(二)辐射诱变育种:对辐射营养系后代2,201系进行了越冬情况、开花量调查。辐射处理后代春季高接成活243条;秋季高接短枝富士110个芽;分离繁殖辐射枝28系987株,高接绿苗成活53株。用 γ 射线处理花粉和种子辐射以及组织培养用共杂交4个组合,收杂交果942个;播种20个处理组合的杂交种子获苗1,225株。花药培养接种富士等4个品种240瓶。对辐射优系5—5—58、金10—13—11分配5个点进行试栽。

(三)新品种经济效益的调查:5—7月到安徽等11个省区调查我所育成的几个苹果新品种在不同地区的表现。辽伏在长江流域表现早果、早丰、早上市,被当地誉为过江的“先锋品种”;甜黄魁在西北表现抗寒,丰产,在宁夏中卫已发展1.5万株;翠秋在西宁是当地主栽品种之一;锦红被黑龙江定为葡萄栽培的主栽品种,现已发展近1万亩;伏锦、迎秋在某些地区也表现良好。

(四)芽变选种和区域试验:对芽变复选圃产量与果实性状进行了调查记载,第三批全国区域试验按方案进行了观察记载。

六、高粱杂交种选育

(一)杂交种选育:共播种杂交种492份,其中杂交种鉴定是462份,产比试验30份,通过田间调查和产量分析结果,初步认定TX622A $\times$ (白平 $\times$ 4003)、TX622A $\times$ ((191 $\times$ 三尺三) $\times$ 恢548)、129A $\times$ 4003表现较好,产量高、米质好,1984年继续进行产比试验。

恢复系共有试材246份,其中表现比较好的有晋561 $\times$ YS7501、铁恢6号 $\times$ YS7501、渤粮3号 $\times$ 晋辐1号等。

不育系共有试材379份，其中101A、129A表现较好，经配合力鉴定结果，具有早熟、配合力高、不育性稳定、小花败育轻、制种产量高、粒大、米质好等特点。

(二) 2817A × YS7501杂交种生产示范：在盖县农科所等建立5个大面积生产试验点，每点30—50亩。生产试种面积2万多亩，共制种201亩，不育系繁殖10亩。该杂交种比当地推广良种可增产10—20%，并具有抗旱、抗倒伏、出米率高、米质好等特点，已经过省农作物品种审定委员会审定通过、定名“熊杂一号”。

(三) 省品种区域试验：共有9个杂交种，以沈杂3号为对照，经产量分析结果，以T×622A × 晋5/恢7产量最高，平均亩产1047.7斤，比对照增产18.5%，其次是T×622A × 怀4，亩产1008.6斤，比对照增产14.1%。

(四) 品种保存：共播种辽南地区高粱农家品种80份，每个品种套袋自交3—5穗，并送省农科院进行双轨保存。

七、南果梨优系选育及梨树丰产栽培技术研究

(一) 南果梨优系81—01高接在所内5年生秋白梨树上，1983年开始结果。平均单果重119.3克，最大果重188克，果实扁圆形，果面橙黄色，着红晕，果皮薄，果心小，果汁多，芳香味浓，含糖量为17.6%，含酸量为0.26%，主要性状优于普通南果梨。对1981年引入的南果梨优系进行了补接500个芽。还对鞍山，辽阳地区南果梨低产原因进行了初步探讨。

(二) 于所内继续用西维因等对秋白梨进行疏果试验，结果看出，盛花后7天，喷布1500ppm西维因对秋白梨的疏除效果为26.5%，喷布1500ppm西维因加10ppm萘乙酸混合药剂的效果为48.7%，喷布10ppm萘乙酸的效果为23.1%；盛花期喷布400ppm乙烯利的疏除效果为42.7%；盛花后7天喷布200ppm乙烯利加10ppm萘乙酸混合药其效果为59.8%。

所外在锦西、兴城等7个县20个果园，继续进行1500ppm西维因对秋白梨的疏果中间试验已做5年，效果很好。

(三) 梨树不同栽植密度研究进行了生长发育、叶片大小、结果产量的调查，6亩地鸭梨产果2,000斤。

八、苹果矮化砧木选育的研究

(一) 砧木应用现状调查：初步完成了营口等5个市地、11个县区的苹果砧木应用现状调查，对M2、4、7、9、26、MM106中间砧的生长结果表现及适应性做了评价，提出了发展的初步意见。征集了M2、4、7、9、26、MM106中间砧的金冠、红星、国光、富士不同组合的果实样品40个，分期进行果实分析，观察不同砧穗组合对果实品质的影响。

(二) 砧木资源的收集整理和利用：砧木资源圃新植21种、补植27种计451株，定植实生砧木资源33种114株。假植从英国引入的无毒营养系砧木555株，资源中间砧果苗178株。新育成国内外砧木资源81种的中间砧果苗1,077株。

(三) 砧木育种: 假植各种砧木苗3,726株, 秋季芽接2,439株, 定、假植实生苗3,660株, 播种1982年杂交种子育出实生苗1,938系, 利用电阻根皮率法初选出303系, 绿枝插17系。

九、苹果园土壤管理制度的研究

(一) 苹果园生草免耕的研究: 处理和采土分析了全氮、全磷、有机质、有效磷、硝态氮、水分、微生物数量; 调查了果树树体生长量、产量; 分析叶片中的氮、磷、叶绿素含量。生草利用、生草灌溉、生草施肥均按计划处理。果园应用草甘膦除草技术的研究连续3年所内、外多点试验认为: 草甘膦除草效果比茅草枯来得快、效果好, 是目前果园较理想的除草剂, 在土壤含水充足、空气湿度大的雨季, 喷10%草甘膦800倍效果最好。全省三年累计使用面积达6万亩, 每亩较人工锄草节省费用6元。该项研究已通过省级成果鉴定, 可在行间生草果园的株间喷布草甘膦大面积灭草。

(二) 果园绿肥选种: 继续从苕子635株系中选出越冬率在54—83%有3个单系, 85—94%的5个单系。适于混播麦类草种为黑麦草。苕子春播繁种每亩产种量140斤。黑麦草秋播产种400斤。在复县李官乡孤家子村、营口县百寨乡山前村、庄河县长巨乡长巨村共繁4个草种8亩地; 所内繁种食豆2.2亩。

(三) 果园有机肥综合施用: 分别在金县、复县10个协作网点, 进行了单施有机肥、单施化肥、混施有机肥与化肥以及不同施肥量的处理, 调查积累了有关数据。

十、苹果树硼铁营养诊断的研究

(一) 苹果树缺硼营养诊断与防治技术的研究, 通过省级鉴定, 达到了国内先进水平。

苹果叶片硼的含量, 正常叶一般在20ppm以上。缺硼叶含硼量, 轻病叶平均为15ppm左右, 重病叶为10ppm以下。叶片缺硼临界浓度为20ppm, 少于20ppm即应进行防治, 土壤缺硼临界浓度水溶性硼在0.3ppm, 低于0.3ppm即应进行防治。防治技术, 叶面喷0.3%浓度硼砂为宜, 第一次在苹果盛花期喷, 十天后喷第二次; 土壤施硼, 初结果树每株施硼砂0.3—0.5斤, 结果大树每株施0.5—1斤, 每隔3—5年施硼肥一次。这项成果可在缺硼果园大面积推广应用。

(二) 苹果黄叶病叶片缺铁诊断指标在70—100ppm。正常叶片含铁量多在100ppm以上, 缺铁临界浓度在100ppm, 低于100ppm时即应进行防治; 土壤可溶性铁诊断指标, 缺铁树土壤可溶性铁多在10ppm以下。防治措施, 初步提出叶面喷0.5%硫酸亚铁加0.5%尿素, 对防治黄叶病有明显的效果。

十一、苹果桃小食心虫防治研究

(一) 性诱剂试验综合两年结果看出, 性诱剂诱蛾效果除和载体材料有关外, 和剂型也有密切关系。从供试的橡胶系列、塑料系列、中空纤维系列19种剂型中, 适于桃小成虫测报的最好剂型为天然橡胶载体的反口绿橡胶塞。其次为以塑料为载体的内径5×0.5

毫米塑料管。具有较好的中断性能，可做迷向防治用的剂型以聚乙烯为载体的内径848n两头封闭的纤维管最好。

(二) 通过室内、田间近十种的杀虫效果测定，找出亚胺硫磷及敌马粉剂对桃小越冬幼虫杀伤效果明显，并经过不同地区果园1,500株树试用，肯定该两种农药防治桃小越冬出土幼虫是适宜的。25%亚胺硫磷乳剂在室内每平方米施入3.3、4.1、5.5毫升的原药液，杀死出土幼虫分为53.8%、100%、100%，六六六为81.7%；在室外施入3.3毫升原药液，杀伤效果为75%，六六六为83.3%。又在田间喷洒50倍液，杀虫效果为74.4—91%，六六六为97.1—97.5%。4%敌马粉剂，在田间每株施入1.5~2斤，杀虫效果为85.9—89.6%，与六六六效果相似。

十二、苹果贮藏技术的研究

(一) 辐照保鲜试验：1982—1983年度红玉苹果辐照贮藏试验结果与前几年一致，即辐照可大大降低红玉斑点病的发病率，对照为62.7%，辐照2.5、5和10万伦者发病率分别为25.0%、8.8%和9.4%。辐照10万伦者果肉褐变率较高，其中少数是冻伤，多数为辐照伤害。1983年秋，又进行钴辐照5、7.5、10万伦及对照4个处理。

(二) 富士苹果适宜采收期研究：分三个时期：十月五日、十五日、二十五日采收，前二次每处理6—8箱，最后一次16—21箱。对富士、国光（对照）在充分成熟期的色泽、硬度、淀粉含量、糖、酸含量及贮藏期间水分的散失等进行了定期观察和分析测定。初步看出，普通富士既使在允许的最晚采收期（1983年为10月22日）采收亦不能充分着色，其着色程度比国光差。

十三、苹果快速育苗技术的研究

(一) 苹果砧木和优良品种枝条扦插技术，利用一年生硬枝与绿枝两种枝条扦插试验，初步看出：在IBA、NAA、IAA三种植物激素6种浓度处理中，以IBA对促根作用为好，较好的处理浓度是：硬枝插条2000—1000ppm，绿枝山定子2000—1000ppm、矮砧优系1000—500ppm、M系砧木和苹果品种500—250ppmm。矮砧优系硬枝扦插生根率高达83—100%，未木质化山定子绿枝插最高生根率为65—80%，金冠、甜黄魁、锦红最高生根率22%，富士品种只形成愈伤组织，未能生根。扦插较适宜的基质为河砂。1983年扦插培养出的成活苗数共988株，其中山定子自根苗662株，矮化优系自根苗264株，M系砧木苗32株、苹果品种自根苗30株。

(二) 继续调查了组织培养繁殖苗在所内、外定植的M₄、M₇嫁接富士苗1,074株适应性和生育表现。1983年春，富士幼树抽条现象在辽南多数果园都有发生。调查的各试栽点组织培养苗无抽条率M₄砧为75.2—92.6%，M₇砧为53.6—85.9%而对照山定子砧为51.4—73.5%。表明组织培养苗一年生抽条率低于对照山定子砧的富士苗。

从开花结实性状调查，所内鉴定圃、二年生山定子砧的富士35株树，均未开花；组织培养的M₄砧121株富士，有25株开花，M₄砧的69株富士，开花9株，大部分开花植株座住了果。

十四、保护地葡萄栽培技术的研究

1983年以不加温的塑料大棚为保护设施，对巨峰葡萄实行促成兼延迟栽培试验，结果是：巨峰葡萄在不加温塑料大棚栽培获得一年两熟的效果。其第一茬果8月6日采收，比露地栽培者提前25天成熟，第二茬果在10月10日成熟，延迟到10月29日采收上市，比露地栽培者延迟50天。第一茬果产量为1,030斤，第二茬果产量为480斤，两茬合计实产为1,510斤，折合亩产3,020斤。一茬果的平均单粒重9.7克，含糖量14.0%，露地的为9.3克和14.6%，很近似；第二茬果的平均单粒重7.8克，略小于露地，但含糖量达16.1%，露地为14.6%，尤其是着色情况，明显好于露地，黑紫粒达81%。

第二茬果催芽时期处理，二茬果的萌芽期不应晚于7月上旬，7月10月之后萌发的，不能充分成熟。

十五、果园机械化的研究

(一) 果园圆盘割草机研制：为适应北方几种12马力手扶拖拉机的性能，将原圆盘割草机的操作机构做了局部修改，以为多种手扶拖拉机配套。1983年试制出8台样机，其中为北京金狮——12配套3台，为东方红——12配套2台，为工农——12配套1台，为金牛——12配套2台。8台圆盘割草机均试割，反映很好。

(二) 果园机具的引、改、用：完善以汽油机为动力的庭院割草机在果园中的试用。设计出以3马力汽油机为动力的庭院割草机，8月试制出样机，进行了果园试割。

隔膜泵打药机配套的研究，为12马力四轮翻斗车配套研制的样机，经所内4次打药试验，基本无故障，效果很好，经测试，打一车药（包括加水，加药时间）需40分钟。在所内一组果园喷药，每次可节省3个劳动力，全组每次打药时间可缩短2天。

十六、冬小麦新品种选育及杂种优势利用的研究

(一) 新品种选育：新配制63个杂交组合；杂交后代入选121组合、852系；辐射后代入选27个品种、2,322份试材；品系鉴定经测产402、409、410三份材料较好；品种比较产量分析以80—414（组合为红₇×洛₁₀）为最高，亩产857.3斤，较对照增产21.5%，差异显著，拟参加省区域试验。

(二) 杂种优势利用：不育系保留30对；恢复系新转育31个组合；入选各世代41组合、275系；系统入选30系；测配的高选2号×京作348等12个组合均有恢复能力。

(三) 7225优系生产试验：1982—1983年在所内及金县等7个点共种植58.5亩，平均亩产615.8斤，表现抗寒丰产，比东方红3号增产8.9%，今后应进一步扩大种植面积。

(四) 区域试验：省区域试验品种6份，我所提供品种78—7022，亩产934.6斤，比对照增产1.2%，居第一位。北方冬麦区小麦良种区域试验，品种15份，经产量分析，乐亭1185，亩产944.4斤，比东方红3号增产13.4%，差异显著，居第1位；廊坊8004亩产899.8斤，增产8.4%差异不显著，排第2位。

《辽宁苹果品种志》编写报告

杨彬 乔辰生 程宝华

辽宁是我国苹果生产的主要基地，解放后在党的领导下，对苹果品种的研究作了大量的工作，积累了许多资料和经验。辽宁省果树研究所，长期以来，在进行苹果新品种选育的同时，始终坚持苹果品种资源的研究，1956年曾编写了包括100个苹果品种的《东北苹果品种解说》一书，并不断地从国内外引入许多苹果品种。建立了初具规模的苹果品种资源圃，陆续调查积累了苹果品种特征特性等有关资料。研究记载的苹果品种，由解决初期的119个增加到目前503个，为了适应果树生产、科研和教学等方面的需要，研究工作者，通过对品种多年细致地调查、记载所获得的第一手资料和收集与综合了各品种的生产表现，并逐一查对了各品种的原产地表现的有关资料，写成了《辽宁苹果品种志》。它是辽宁省果树研究所三十年来苹果品种资源研究的总结。

《辽宁苹果品种志》的编写工作始于1964年，十年浩劫期间被迫中断，只保存有部分果实图谱。原主持本书编写的果树育种室主任李荣寰同志，“文革”中被迫害致死。粉碎“四人帮”后，此项工作，重新纳入日程。1978年在党的工作重点转到社会主义现代化建设上来的时候，为使我们多年的研究成果，更好地为四化服务，在领导的支持和有关方面的关怀下由杨彬、乔辰生、程宝华同志承担编写任务。在国庆三十年大庆前脱稿，1980年由辽宁人民出版社出版发行，全书35万字，第一次印刷1000册。本书初稿写成后，经中国园艺学会理事长、北京农业大学沈骥教授、北京农业大学潘季叔付教授、中国果树研究所蒲富慎研究员审阅，并提出许多有益意见，对本书质量的提高，起了很大作用。

《辽宁苹果品种志》记载了当时实际上包括全国各苹果产区的348个苹果品种，对其中的298个品种的特征、特性进行了描述，主要品种均按品种来源、植物学性状、果实特点、生物学特性、栽培技术要点和品种综合评价等项目记述，附果实原色图198幅。还介绍了辽宁苹果栽培简史和发展概况，提出了辽宁省苹果栽培区划和品种组成意见。本书所收品种，包括来自美、法、德、苏、波兰、日本和朝鲜等许多国家及国内育成的37个苹果新品种。记载的品种中有二分之一以上是国内书刊从未发表过的。由作者选育并编入本书的甜黄魁、迎秋、锦红等苹果新品种，由于具有不同特点，获得了1978年全国科学大会奖。除对品种性状做了详细介绍外，还对他们研究的国光、甜香蕉、鸡冠、元帅、红玉和祝光等等品种主要经济性状的遗传倾向做了说明。本书与国内外已出版的同类书相比，具有介绍的品种多而新、性状描述的较详尽并绘有较多的果实原色图谱等特点。

本书出版后，许多科研、教学和有关生产单位认为是作为品种核对的工具书和选择栽培品种、引种的重要参考书。如绥中县和金县有些生产单位品种杂乱，借助本书弄清了一些同名异物和同物异名的苹果品种。黑龙江、青海、甘肃、宁夏、贵州等省区的有关院校和科研单位，也认为对他们的品种研究和有目的地引种，有重要参考价值。本书曾发往香港销售，并与美、英、法、日本、意大利和保加利亚等国进行了交换，也得到了有关专家的好评。日本福岛县果树试验场主任研究员国泽高明看过本书后写道：“在日本尚未见到对苹果的原有品种及新育出品种做如此广泛而详细介绍的书籍出版”。本书曾获1977~1981年全国优秀科技图书奖和辽宁省1981年优秀图书一等奖。

由于当时的条件和我们的水平所限，本书对苹果品种的描述，还只停留在外部形态上，很多方面尚不够充分；书中绘制的果实原色图，有的还不是很逼真，与国外的实物照片图谱比较，还有许多不足之处，均须今后继续努力工作和改进。

一九八三年十二月十日

塑料小拱棚快繁富士苹果接穗的技术

孙守荣 温树英 邱毓斌 张家策 伊凯*

目前,国内外繁殖苹果接穗,多采用高接法,其繁殖系数较低,为15倍左右。近年来,我国在用苗木繁殖接穗的研究方面,取得了较好进展,1975年中国农林科学院果树试验站和锦州市前所果树农场合作,用矮化砧半成苗,晚秋就地搭塑料棚,进行接穗繁殖试验,使繁殖系数达110倍。山东省招远县1983年总结出利用露地长富1号当年生苗木,在一年内进行多次采穗嫁接繁殖,扩大繁殖系数达1030倍,但在我国较寒冷的北方应用,其效果较差。

为了在辽宁省的气候条件下,尽快提高繁殖系数,解决当前着色系富士接穗供不应求的矛盾及为今后苹果良种发展提供依据。我们从1982~1983年进行了富士苹果接穗快速繁殖技术的研究。二年试验结果表明:在熊岳地区,年平均气温8.9度,无霜期166天的气候条件下,早春在长富2半成苗圃地,建造一个塑料小拱棚,延长了生育期约25天。苗木进行摘心,促发大量付梢,夏季待付梢基本成熟时,将其采下作接穗,进行嫁接繁殖,使春天的一个接芽,一年内扩大繁殖系数为1,354倍,最高者可达1,576倍,现将试验结果报告如下:

一、材料和方法

试验区设在省果树所内苗圃地,选生长正常的长富2半成苗为试材,同时在省内各地设立夏接繁殖试验点(盖县熊岳乡、复县驼山乡、金县三十里堡乡、大连市甘井子区辛寨子乡等)。本试验设3个处理:即塑料小拱棚区、地膜覆盖区和对照区,以常规苗木摘心繁殖接芽为对照,每处理200株。各处理如下:

塑料小拱棚区:2月中旬剪砧后,搭架罩塑料棚,夜间盖帘保温,白天卷帘增温,于5月中旬撤棚。苗高达20~25厘米时摘心,促发付梢,待其成熟时,采作接穗夏接繁殖,秋季再采穗嫁接育苗。

地膜覆盖区:3月上旬剪砧后,整平圃地,铺好地膜。苗高达20~25厘米摘心,秋季采集付梢嫁接育苗。

对照区:管理与露地苗圃相同。苗高达20~25厘米摘心,秋季采集付梢嫁接育苗。

主要调查各处理苗木及夏接后新梢生育状况,夏季和秋季采集的接穗数、接芽数、

* 参加本试验的协作单位人员有杜立权、关玉田、王玉龙、贺友松、藏维学、徐维业、及所科辅人员高锐等同志。

接后成活率，观测了接芽的萌发期及罩棚后各区气温和10厘米的土温等。

二、试验结果

(一) 不同处理对夏接前苗木生长状况的影响

各处理从3月7日至5月18日，每日进行观测温度，其结果是塑料小拱棚区比对照区，增温效果显著，日平均8时气温增5.8度，土温增5.3度，地膜复盖区比对照区气温增1度，土温增1.5度。日平均最低温度塑料小拱棚区为3.2度，土温为8.5度，比对照区分别提高1.3度和3.2度。

由于各处理区的温度不同，接芽萌发期及其生长差异较为显著。塑料小拱棚区与对照区相比较，接芽萌发期提前22天。苗木摘心期提早25天。地膜覆盖区与对照区相比较，萌发期提前15天，摘心期仅提早5天左右，其主要原因是幼苗露出地膜之后，受较低气温影响所致。

据夏接前调查，塑料小拱棚区，二年平均苗高为65.7厘米，为对照区的2.5倍，也是地膜覆盖区的2.1倍，苗木粗度也较粗如表1。

表1 夏接前苗木生长状况

处 理	苗 木		付 梢				夏季采集接穗	
	高度 (厘米)	粗度 (厘米)	个数	总长度 (厘米)	总芽 个数	成熟芽 占%	条数	芽 数
1982年5月28日								
塑料小拱棚区	62.9	0.88	4.7	169.1	54.7	59.4	4.4	45.1
地膜复盖区	22.5	0.65	2.3	17.1	4.0	—	—	—
对 照 区	20.4	0.70	1.3	5.0	1.8	—	—	—
1983年6月3日								
塑料小拱棚区	68.4	0.84	4.8	178.5	74.6	58.2	4.4	55.4
地膜复盖区	40.1	0.70	3.5	59.1	29.1	—	—	—
对 照 区	31.7	0.71	3.1	33.3	19.3	—	—	—
1982—1983年平均								
塑料小拱棚区	65.7	0.86	4.8	173.8	64.7	58.8	4.4	50.3
地膜复盖区	31.3	0.68	2.9	38.1	16.6			
对 照 区	26.1	0.71	2.2	19.2	10.1			

注：1. 表内数字1982年为30株平均值，1983年为20株平均值；2. 苗木粗度为接口上2厘米处直径。

从表1看,二年平均付梢生长情况,塑料小拱棚区表现最好,代梢个数比对照区多2.6个,比地膜复盖区多1.9个。付梢的总芽数为64.7个,是对照区的6.4倍,是地膜复盖区的3.9倍。总之,塑料小拱棚区付梢生长量较大,叶片数多,光合作用强,使其营养条件较好,促进了付梢的早熟。此时,每株苗木可采集接穗4.4条,其接芽数为50.3个(留在母株上的约10个芽左右,以备再萌生付梢)。

地膜复盖区苗木生长状况稍好于对照区,但付梢生长较短且未成熟,仅能剪取几个梢部嫩芽,利用价值也较低。由此可见,塑料小拱棚对促进付梢迅速生长及提早成熟,效果十分显著,为夏接繁殖接穗奠定了良好基础。

(二) 不同处理对提高繁殖系数的影响

1. 对秋接前苗木生长的影响

据秋接前调查,各处理间苗木的高度和粗度均相差不大,但付梢生长情况则各处理间相差较大。塑料小拱棚区与对照区比较,付梢个数比对照多2.2个,付梢总生长量多63.9厘米,付梢的总芽数多34.9个如表2。

从秋季每株苗木采集的接穗和接芽数看,塑料小拱棚区较多,二年平均采穗4.9条和67.8个芽,比对照区多1.5条和15.8个芽,也稍多于地膜复盖区。

上述调查结果说明:塑料小拱棚区的苗木付梢,虽于夏季剪穗量达77%左右,但后期生长仍然较好。

表2 秋 接 前 苗 木 生 长 状 况

处 理	苗 木		付 梢			秋季采集接穗	
	高 度 (厘米)	粗 度 (厘米)	个 数	总长度 (厘米)	总芽个数	条数	接芽数
1982年8月24日							
塑料小拱棚区	127.8	1.29	6.3	309.1	126.2	5.3	60.4
地膜覆盖区	128.5	1.33	4.9	274.1	98.8	4.2	58.4
对 照 区	134.8	1.28	4.0	284.2	92.9	3.9	49.4
1983年8月22日							
塑料小拱棚区	126.2	1.27	5.4	347.6	137.9	4.4	75.2
地膜覆盖区	142.6	1.37	3.2	302.8	117.7	2.9	73.1
对 照 区	123.5	1.35	3.1	244.8	101.4	2.8	54.6
1982—1983年平均							
塑料小拱棚区	127.0	1.28	5.9	328.4	132.1	4.9	67.8
地膜覆盖区	135.6	1.35	4.1	288.5	108.3	3.6	65.8
对 照 区	129.2	1.32	3.6	264.5	97.2	3.4	52.0

注:塑料小拱棚区为二次付梢,余者均为一次付梢。