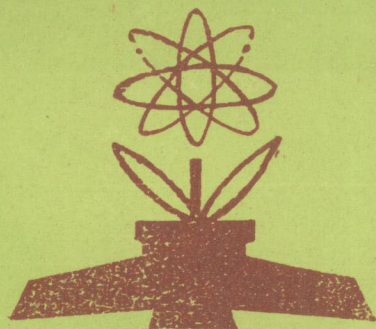


南京農業大學

获奖科技成果汇编

1991—1992



1993.2. 南京

序 言

八五以来，通过我校广大科技人员的努力，又取得了一批新的科技成果，为了及时组织科技成果的交流、应用、推广，促进农业技术进步，现将我校1991年至1992年获得奖励的科技成果汇编成册。

本《汇编》共收入我校主持申报的获得省、部级以上奖励成果37项、我校与外单位协作研究(或参加主持)，由外单位申报的获奖成果14项。由于编辑时间仓促，协作研究获奖成果尚未收集齐全，待后补正。

南京农业大学科研处

1993年2月

目 录

一、南京农业大学主持申报的获奖成果

农学系

杂交稻“三系七圃法”原种生产技术的应用与推广·····	{ 1 }
杂交稻“三系七圃法”原种生产技术的应用与推广·····	{ 3 }
我国南方大豆地方品种群体特点和优质的发掘、 遗传与选育·····	{ 4 }
普通小麦—簇毛麦异附加系，代换系·····	{ 6 }
《小麦育种学》(专著)·····	{ 8 }
籼稻原生质体培养和植株再生技术体系·····	{ 9 }
农田杂草幼苗的分类与鉴别·····	{ 10 }
植物激素(生长素、赤霉素、细胞分裂素、脱落酸) 免疫定量检测技术的研究·····	{ 12 }

植保系

中国水稻白叶枯病菌致病型的研究及在抗病育种中的 应用·····	{ 14 }
江苏省芦、荻钻蛀害虫及防治研究·····	{ 16 }
江淮稻区稻纵卷叶螟中、长期系列预测模型研究·····	{ 18 }
灭幼脲毒理学研究：灭幼脲对粘虫的毒杀机制·····	{ 20 }
大丽轮枝菌毒素对棉花致萎机理及其利用研究·····	{ 22 }
食用菌病害防治研究及推广应用·····	{ 24 }

土化系

棉花钾素营养诊断和钾肥大面积推广应用·····	{ 26 }
-------------------------	--------

徐淮地区石灰性土壤供磷特性和施磷技术的推广.....	(27)
土壤—植物—动物体系中氮素转化研究.....	(28)
茶园土壤酸化原因 研究.....	(30)
沼气发酵过程中主要微生物生理群的演替、物质转化及 其对于产气效率的影响.....	(32)
微量元素的土壤化学行为及其生态效应的研究.....	(34)

园艺系

不结球白菜丰产多抗优质“矮抗1、2、3号”系列新品种 选育推广和育种技术的研究.....	(36)
苹果引种新品种及推广——辽伏、伏帅、富士.....	(38)
不结球白菜丰产多抗优质“矮抗1、2、3号”系列新品种 选育推广和育种技术的研究.....	(40)
同源四倍体白菜——“南农矮脚黄”的推广.....	(41)
宁镇扬丘陵山区农业资源综合利用的技术途径.....	(43)

兽医系

兔出血症病毒的分离鉴定和基因克隆.....	(45)
改善乳牛消化代谢提高饲料利用率和生产性能的研究.....	(47)
禽霍乱807系弱毒菌苗的研制和推广	(49)
南京50万羽笼养蛋鸡场免疫程序和疫病综合防制技术.....	(51)
宁夏家畜“黄肝病”病因及防制的研究.....	(53)
禽肿瘤病毒——马立克氏疱疹病毒应用基础研究.....	(55)
寄生蠕虫神经递质的研究.....	(57)
鸡传染性法氏囊病诊断与防制技术研究.....	(59)

畜牧系

南农PL系列畜禽“最佳”饲料 配方软件.....	(61)
--------------------------	------

经贸学院

- 中国城郊副食品生产和供应的技术经济研究.....(63)
- 上海经济区丘陵山区外向型经济发展战略研究.....(65)
- 中国乡镇企业发展战略与宏观管理研究.....(67)
- 二、南京农业大学与外单位协作研究的获奖成果.....(68)
- 三、南京农业大学1991、1992年科技成果获奖项目表.....(71)

杂交稻“三系七圃法”原种生产技术的 应用与推广

完成单位及主要人员：南京农业大学 陆作楣 陶 瑾

江苏省建湖县庆丰农技站 赵露林 马崇云

贺福林 孙荣才 崔志顺 万晶生 李卫生

江苏省湖西农场 沈新民

江苏省扬州市红旗良种场 刘守一

江苏省盐城种子公司 徐家台 吴文年

授 奖 年 月： 1991年11月

授 奖 单 位： 国家教委

授奖种类及级别： 国家教委科技进步一等奖(丙类)

“三系七圃法”继承了我国常规水稻繁育技术的精华，进行“三系”株行、株系的典型性选择，又创造性地改革了不育系的育性鉴定技术，制定严格的防杂保纯规程。由于简化了程序，环节减少，周期缩短，彻底改变了过去“三系”繁育技术“难、繁、慢”的局面。在国内外首次解决了专业化、大批量生产“三系”原种的技术难关。

“三系七圃法”原种生产技术，采用三系各成体系，分别建立株行圃、不育系增设原种圃，合称“三系七圃”。以改良混合选择为主要手段，严格不育系花粉镜检和严密的防杂保纯措施。

它不在已经退化的群体中，进行个体筛选，而是以纯度高的亲本材料，作为繁育的起点。“三系七圃法”以株行、株系的典型性选择代替繁琐的成对测交和后代鉴定，技术简单，不须增加特殊设备条件，一般市、县良种场均可实施。在选择方法上，对质量性状进行严格鉴定，对数量性状采用“众数选择”，对不育系的花粉组成，注意控制染败花粉的比例，不追求“典型”和“圆败”率的差异，从而大量节省了考种和鉴定工作量。“三系七圃法”要求多个株系混合繁殖，有利保持“三系”群体丰富的遗传基础和稳定的配合力。同时以防杂保纯为整个生产体系的中心环节。所以生产原种数量大、纯度高、质量高、产量稳定，适用于大规模专业化种子生产，这是其它提纯方法无法比拟的。“三系七圃法”采用的技术路线和选择方法，在国内外均属首创。它不仅应用于杂交水稻，还对杂交玉米、杂交高粱和杂交油菜具有重要的借鉴作用，并为今后杂交小麦的良种繁育，提供了良好的技术储备。

该项目1985年通过省级技术鉴定，并列为原农牧渔业部重点推广项目。五年来通过校乡、校场联合的形式，在江苏建成全国最大的“三系”原种和20%不育系种子，推广应用面积2.63亿亩。杂交稻种子纯度由推广前平均94%(国标2级以下)，上升到98%(国标1级)以上，平均每亩增产20公斤，总计增产稻谷52.6亿公斤，增加社会效益31.56亿元。

此外，浙江、安徽、湖南、江西等省先后引进该项技术，均已获得成功。“三系七圃法”的经济社会效益，今后将长期发挥下去。

杂交稻“三系七圃法”原种生产技术的 应用与推广

完成单位及主要人员：南京农业大学 陆作楣 陶 瑾

江苏省建湖县庆丰农技站 赵儒林 马崇云 孙荣才

江苏省湖西农场 孙志文 沈新民

江苏省扬州市红旗良种场 刘守一 周玉美

授 奖 年 月： 1 9 9 2 年 1 2 月

授 奖 单 位： 国家科委

授奖种类及级别： 国家级星火奖二等奖

成果简要内容,详见国家教委科技进步奖(P、1~2)。

我国南方大豆地方品种群体特点和 优异种质的发掘、遗传与选育

完成单位及主要人员：南京农业大学

盖钧镒 马育华 崔章林 邱家训

任珍静 游明安 宋启建 胡蕴珠

杨 德 刘佑斌 周兴浩 马国荣

智海剑 吉东风 任全兴

授 奖 单 位： 农业部

授奖种类及级别： 农业部科技进步奖一等奖

本成果搜集我国南方大豆地方品种资源8000余份，进行了农艺、品质性状的遗传变异特点与生态规律研究。提出了一套群体资源评价的统计分析方法；发现南方大豆资源具有高蛋白质、低脂肪含量、低每荚粒数、亚区内变异大于亚区间变异、丰富的遗传多样性等特点；揭示蛋白质、脂肪含量与环境互作规律；提出按大豆生育期播季间平均数及其标准差进行生育期生态特性和生态类型划分的新方法；构建了大豆高产品种理想型群体、生理模型；发掘出一批具有未来育种潜力的产量构成性状、高蛋白质和高脂肪含量、抗SMV、抗豆秆黑潜蝇、生育期光温钝感等重要经济性状优异基因资源；发现了大豆对豆秆黑潜蝇、SMV抗性遗传规律和顶花序性状的遗传规律，进一步明确了大豆生育期性状以

及生育期光温反应特性的遗传规律和蛋白质含量、脂肪含量的遗传规律；创造出一批各具特色的新种质和新品种(系)。鉴于本项研究取材上的优势，研究方法上的改进，研究内容相对于南方大豆育种目标的针对性，所获结果大部分均为国内外首先报道，少部分系在国内外研究基础上的改进与完善。因此，与同类研究相比，从总体上可认为在国际上是先进的，其中部分属国际领先。

实际应用效益及推广程度：所获特异基因资源、鉴定方法、遗传规律等已于1982年起，尤其1986年后陆续用于大豆育种工作。所选育的大豆新品种(系)，南农菜豆一号、宁青一号、南农86-4、南农87-23等已于1990年起用于生产，产生了较大的直接经济效益和间接的经济效益。

普通小麦—簇毛麦异附加系，代换系

完成单位及主要人员：南京农业大学 刘大钧 陈佩度

裴广铮 王耀南 邱伯行 王苏玲

黄 俐 齐莉莉 张守中 周 波

授 奖 年 月： 1992年10月

授 奖 单 位： 农业部

授奖种类及级别： 农业部科技进步奖三等奖

经鉴定簇毛麦在我国条件下除具分蘖力强，小穗数多，抗锈病，全蚀病等优点外，我们还首次发现它对白粉病免疫，籽料粗蛋白质和赖氨酸含量高，因而对小麦改良是一个很有价值的种质资源。国内首先研究获得硬粒小麦——簇毛麦双倍体1个，普通小麦——簇毛麦异附加系6个(V2, V3, V4, V5, V6, 和V7)，代换系5个(V2, V3, V5, V6, V7) 和一批易位材料,已被用作杂交亲本供小麦育种利用。

硬粒小麦——簇毛麦双倍体，比簇毛麦容易与小麦，大麦，黑麦等杂交结实，是将簇毛麦有利性状转移给上述作物的有用桥梁。

普通小麦——簇毛麦V2异附加系，代换系，它的突出优点是对白粉病免疫，且遗传力很强。经全国十多个省市50多个单位试种鉴定，普遍表现对白粉病免疫，是一个不同于1B/1R, 并在1B/

1R抗源开始丧失抗性时仍表现抗病的新抗源。江苏省里下河地区农科所等单位已用其作杂交亲本，并从后代中选出综合性状较好的抗病新品系。来自簇毛麦的对白粉病免疫的抗性基因在P1表现显性或上位性，因此在培育杂交小麦时也有利用价值。

对被导入小麦中的簇毛麦染色体进行了准确可靠的鉴定，并在育成双倍体，异附加系，异代换系和易位系的基础上，将簇毛麦的抗白粉病基因定位于V2染色体上，将护颖颖脊刚毛基因定位于V8长臂和V7短臂上。该项成果在国内领先，达到国际先进水平。

《小麦育种学》(专著)

完成单位及主要人员：南京农业大学 吴兆苏

授 奖 年 月： 1992年11月

授 奖 单 位： 国家教委

授奖种类及级别： 国家教委科技进步奖二等奖(甲)

本书全面系统地综合论述直到八十年代末国内外小麦育种的研究与成就，深入阐明小麦育种的原理与方法，充分介绍国内外小麦育种的进展与动向。全书分15章，除首尾两章分别论述小麦育种成就与展望外，依次论述：种质资源的研究与利用、常规育种方法论、轮回选择与群体改良、单倍体的诱发与应用、诱变育种、杂种小麦的选育、远缘杂交、产量育种、抗病育种、抗逆性育种、品质育种、发育特性与早熟性育种、适应性与稳产性育种。各章都普遍介绍国外有关研究新动向，还有重点地反映我国较突出的成就，如花培育种、早熟性育种，利用太谷雄性不育基因的轮回选择等，也包括本书作者多年主持国家攻关课题、农业部重点课题及博士点科研基金课题所取得的主要成果，如株型、种子休眠特性、抗赤霉病基因库建拓等。在育种途径上增设轮回选择与群体改良一章，在目标性状的遗传育种上增设适应性与稳产性一章，都是国内外首创。全面性、系统性、先进性、理论密切联系实际是本书基本特色，从而丰富和发展了小麦育种科学。本书对有关专业的科研和教学都具有重要的参考价值。

籼稻原生质体培养和植株再生技术体系

完成单位及主要人员：南京农业大学 杨世湖

授 奖 年 月： 1 9 9 2 年 1 1 月

授 奖 单 位： 国家教委

授奖种类及级别： 国家教委科技进步奖三等奖

遗传工程等现代生物技术是解决人口/农产品危机的最具潜力的重要途径之一。在禾谷类作物，这些操作基本上只能通过原生质体-再生植株体系来实现，与双子叶植物不同，禾谷类原生质体培养和植株再生一直是世界性的难题。直到1985年后才有少数几个粳稻品种原生质体培养获得成功，然而在我国乃至世界水稻生产上占主导地位的是籼稻，其原生质体培养更为困难。本研究研制了适于籼稻原生质体生长的“Y8系列化培养基”。并在此基础上，进行基因型筛选，胚性和高看护活性悬浮细胞系的建立和培养方法优化等研究。于83年3月率先获得籼稻原生质体再生绿色植株(品种IR52)，这在国际和国内均属首次，达到了国际先进水平。此后又用IR8，IR45等品种重复了以上结果，并又研制成效果更好，配制简便，更适我国国情的“高温灭菌Y8原生质体培养基”；通过系统研究，首次总结出“悬浮培养建立的三阶段规律”及相应技术措施。本项目不仅使籼稻原生质体培养和植株再生技术体系取得突破性进展，加快了籼稻生物工程改良进程，而且对其它禾谷类作物原生质体培养也有重要参考价值。

农田杂草幼苗的分类与鉴别

完成单位及主要人员：南京农业大学 颜玉树

授 奖 年 月： 1992年11月

授 奖 单 位： 国家教委

授奖种类及级别： 国家教委科技进步奖三等奖(甲)

本研究对我国农田主要杂草幼苗(计四百余种)进行系统地观察、比较、分析研究,摸清各种杂草幼苗的形态特征,依据幼苗的形质特点,遵循分类学原理和方法进行系统分类,并编制一套农田杂草幼苗分科及其分种检索表,对各种幼苗的形态绘成精致的生物学插图及拍成彩色图版,各种幼苗的形态特征、繁殖特性与危害、生境与分布等都加以详细描述,最后总结出版两部系统介绍我国农田主要杂草幼苗的专著,一、《杂草幼苗识别图谱》;二、《水田杂草幼苗原色图谱》。

这两部专著的问世,为植物分类学、杂草科学、药理学、植物保护学等提供了宝贵的科学资料,特别对杂草科学研究和化学除草工作起了重要作用。有助于指导农业生产者在不同的季节里及早制订杂草防治方案及苗期准确地选用针对性的除草剂,充分发挥除草剂应有的作用,从而取得经济、高效的灭草效果;有助于除草剂研究中判别杂草幼苗。在杂草普查、杂草检疫、农作物

病虫害中间寄主的调查等方面都有应用的价值。

该成果经有关杂草专家教授评阅，确认这项成果具有重要理论意义和实用价值，在国内填补了这个领域的空白。

两部专著共印一万册，现已全部售出，在全国各地教学、科研和生产上广泛应用，对社会效益和经济效益起到了很大作用。

植物激素(生长素、赤霉素、细胞分裂素、脱落酸)免疫定量检测技术的研究

完成单位及主要人员：南京农业大学

周 燮 徐义俊 吴颂如 陈婉芬

张能刚 陈以峰 郑志富

授 奖 年 月： 1992年11月

授 奖 单 位： 国家教委

授奖种类及级别： 国家教委科技进步奖三等奖(甲)

研究共发展了赤霉素RLA(^3H)、吲哚乙酸ELISA、玉米素核苷(ZR) ELISA、异戊烯基腺苷ELISA和脱落酸ELISA五种内源激素的检测技术，并研制成功检测试剂盒。建成了一个较完整的植物激素免疫检测体系。该技术有较好的科学性、先进性与创新性，具体表现为(1)从检测植物样品的实际需要出发，决定免疫原合成的技术途径；(2)用双板对比法筛选高质量的单抗；(3)按抗体的滴度高低分别建立固相抗原型或固相抗体型。

上述五种药盒中，GA RLA(^3H)药盒是迄今国际上尚未报道的产品，ABA MAb ELISA药盒已达到当前国际先进水平。

本项目研究为有关植物激素的研究提供了先进的检测手段，直接支持了基因工程、细胞工程及植物生理生化等领域的若干重要课题的研究。促进了植物激素免疫检测技术在我国普及，先