

农业科技信息综述

伍海柏 袁燕才

广东省农科院科技情报研究所

1989、11

目 录

一、粮食作物育种及栽培.....	1
水稻杂交优势利用.....	1
水稻远缘杂交新进展.....	4
一种不需制种可复代利用的水稻杂种优势.....	4
高蛋白水稻新品种.....	4
蛋白质测定新方法.....	4
甘薯诱变育种的重大进展.....	5
稻田以水带氮深施技术.....	5
省肥新方法——种肥.....	6
药物防寒育秧.....	6
小麦根际联合固氮菌.....	6
水稻抗病新菌种.....	7
利用酶检法测定害虫的抗药性.....	7
花生播种技术改革.....	7
台湾玉米新品种“台南十七号”.....	8
面包树.....	8
木本食用油料树“光皮树”.....	8
二、果蔬新品种及栽培.....	8
发现一批荔枝稀有品种.....	8
迟熟芦柑新品种.....	9
柑桔原生质体培养获得成功.....	9
泰国木瓜良种——哥哥色.....	9
台湾推出两个芒果新品种.....	10
罐藏番茄新品种“辐育14号”.....	10

无壳南瓜子.....	1 0
菜用果树——番茄树.....	1 1
巨型萝卜“德日2号”.....	1 1
富含维生素A的胡萝卜新品种——贝塔Ⅱ.....	1 1
香蕉束顶病的防治.....	1 1
番茄地下滴灌大幅度提高产量.....	1 2
授粉昆虫——角额壁蜂引种成功.....	1 2
三、农产品加工利用.....	1 3
柑桔苦酸味清除法.....	1 3
柑桔剥皮新工艺.....	1 3
脱水菠萝研制成功.....	1 4
水果长期保鲜剂.....	1 4
印度优质芒果保鲜新方法.....	1 4
蔬菜加工系列产品.....	1 4
甘蔗制糖新方法.....	1 5
从微生物中开辟新油源.....	1 5
从蜗牛中提取酶.....	1 6
鱼鳞的加工利用.....	1 6
四、畜牧与饲料.....	1 6
应用生物工程技术改造猪种.....	1 6
仔猪一次性猪瘟免疫.....	1 7

使母猪多产雌仔猪的方法.....	1 7
云南西双版纳发现实验用小型猪.....	1 7
受欢迎的鸡优良品种.....	1 8
鸡多出雌雏法.....	1 9
鸡瘟终生免疫.....	1 9
从鸡蛋中制取唾液酸.....	1 9
发展水牛奶大有作为.....	2 0
有关牛的快速检定技术.....	2 0
肉类保鲜技术.....	2 1
稻草青贮作饲料.....	2 1
蔗稍、尿素、酒糟青贮技术.....	2 2
干草化学贮存.....	2 2
解决动物蛋白饲料源的简易方法.....	2 3
饲料作物新品种.....	2 3
我国引种美洲水草伊乐藻成功.....	2 4
五、蚕 桑.....	2 4
养蚕技术改革.....	2 4
广食性桑蚕新品种.....	2 4
桑蚕浓核病新的诊断方法.....	2 4
蚕的新用途.....	2 4

农业科技新信息综述

本文是从最近全国报刊发表的文献资料中，集中有关农业新技术、新开发项目的信息，选择适于我省农业生产、科研，可供引用或借鉴的部分，归纳整理，分为：一、粮食作物育种及栽培；二、果蔬新品种及栽培；三、农产品加工利用；四、畜牧及饲料；五、蚕桑等五个部分共60项，现概述如下：

一、粮食作物育种及栽培

※水稻杂交优势利用※ 是我国五十年代水稻矮秆化后，又一项领先于世界先进水平的科学新成就。至1988年全国已推广杂交稻1.2亿亩，共增产粮食600亿公斤，获得巨大社会和经济效益。

两系法。自1973年湖北省从晚粳“农垦58”的群体中发现光敏不育系后，继湖南又从籼稻中选育出安农S—1光敏不育系，从此，南方稻区纷纷开展光敏不育系的选育和优势组合的选配工作。各省相继选出一批光敏不育系如湖北的W6154S，W6184S，湖南的安农S—1，江西的赣ⅡS、赣ⅢS，广西的KS—14、KS—9，四川的LM1S、LM2S，福建的5460S、广东的N98S等，有些省（区）已组配出一些优势组合，开始在生产中应用，使两系法从科研逐步向生产上应用过渡。如广西利用KS—14与03

恢复系组配的“桂光1号”；福建利用5460S与明恢63组配的“光优6063”等。湖南利用安农S—1大量组配中，选出华联系列可望解决过去杂交早稻长期存在的早而不优，优而不早的难题。

在基础研究上，由于近年气温反常，一些光敏不育系出现分离，专家们进一步研究指出：光敏不育系可能存在光敏型、光温型、温光型和温敏型四种类型。因此，在利用光敏不育系或不育材料时，要认真研究其育性转换与光温的关系，搞清它究竟属哪一类型，一般来说光照在同一地理位置变化较小，温度则变化较大，因此，认为对两系法杂交稻的应用，应以光敏型最好，其次为感光较敏感，感温较迟纯的光温型。

近年，云南农大选育出温敏不育系“滇导1号A”，试验表明其育性与光照相关性不显著，其花粉母细胞形成期至抽穗，开花期与温度紧密相关，证明其育性转换的主导因素是温度，而不是光照，其转换临界日平均温为 22°C ，当温度超过 22°C 以上时，存在育性不同程度恢复，低于 22°C 时为完全不育。

无花粉型的光敏不育系“87N123”，是湖南衡阳农科所，利用长芒野生稻与栽培稻杂交选育而成。（一般光敏不育系如W6154安农S—1等为花粉败育型），这有利于提高异交结实率和制种产量。

江苏农科院选育出国内第一个水稻广亲和质源的品种——

中粳02428。为我国开展水稻亚种间杂交优势利用，开拓新途径。用它组配选育成的“籼粳亚优2号”，小面积亩产达750公斤以上。

上述这些新发现及新成果，无疑进一步丰富两系法杂交稻的利用内容。然而，两系法毕竟研究时间较短，仍有许多问题有待科学家进一步研究解决，如不育系的稳定性、结实率、制种产量等。

三系杂交稻经多年大面积实践，已积累了丰富的经验，各地不断培育出新的优良组合，在生产中应用并取得显著增产效果。当前的关键是开发高效率、低成本的制种技术。各地制种高产典型不断涌现。如福建尤溪县管前乡37.1亩制种田，平均亩产308公斤，最高亩产达409.6公斤。杂交稻制种经常遇到花期、花时不遇的难题。南京农机所研制一套机械采粉、安全贮藏机械授粉一系列配套技术，可提高制种产量20—30%。湖北采用父本喷水，延缓花的枯萎、或击落露水给母本催花，使其花时相遇；四川采用增粒剂，湖南使用920增效剂等都有助于提高制种产量，降低生产成本的措施。国际水稻所还通过育种，改变父本（恢复系）的株型来提高制种产量。如父本植株高，一是有利于父本散粉，增加对母本的授粉率；二是有利于收获杂交稻种子之前，先收父本，可减少种子机械混杂的机会。目前，他们正从事一项控制水稻最上端一个节伸长的*eui*基因导入杂交稻，以获得顶端节间伸长的父本（恢复系），以提高异交率，增加杂交稻制种量。

※ 水稻远缘杂交新进展※ 成都生物所利用水稻雄性不育系为母本，与药用野生稻为父本，应用混合授粉和重复授粉方法，进行杂交，可直接获得一代杂种，并经形态学和同工酶鉴定，确证是真正杂种，这种以雄性不育系为受体，进行水稻异源远缘杂交，可不经胚培养获得一代杂种，这不仅为远缘杂交开辟新途径，同时为充分利用雄性不育系开拓了视野。

※ 一种不需制种可复代利用的水稻杂种优势※ 中农院作物所利用野生稻为母本，栽培稻为父本，选育出水稻无融合生殖杂交稻“84—15”。经细胞鉴定证明，其胚根、胚乳游离核染色体数均为 $2n=24$ 。这种无融合生殖杂交稻的最大特点是后代不分离，能将杂种优势固定下来，不需制种可复代利用。认为这种利用无融合生殖基因，固定远缘杂种优势，并把它直接应用于生产，是继我国矮化育种、三系、两系杂交稻育种的又一新突破。

※ 高蛋白水稻新品种※ 华中师范学院采用花药培养，再通过杂交诱变，选育出早籼高蛋白质新品种——“华03”。平均蛋白质含量为 13.72% （接近鸡蛋含蛋白质 14.2% 水平），比我国现已分析过的1136个水稻良种的蛋白质含量高 51.4% 。华03的遗传性状稳定，亩产可达400公斤，并具有口感柔软、耐涝抗倒等优点，是一个难得的高产、高蛋白，食用性好的品种。

※ 蛋白质测定新方法——直接蒸馏法※ 品质育种经常要测定蛋白质含量，过去普遍使用的凯氏法，操作费时且污染环境。成

都生物所研制成功的快速测定法，是利用各种谷物蛋白质含有一定数量的酰胺，当谷物加水煮沸后、加入碱，氨即释放出来，再用酸滴定，其滴定剂用量与凯氏法测定结果建立相应关系，可用来计算蛋白质含量。此法快速准确，操作简便、设备简单，试剂和样品用量少，不污染空气等优点。

※ 甘薯诱变育种的重大进展※ 山东省烟台市农科所用快中子辐照甘薯种子，诱发甘薯下胚轴表皮细胞突变，形成不定芽变体的新诱变育种法，引起联合国粮农组织的关注。由于甘薯正常不定芽产生于中粒鞘，由其产生的突变细胞常与正常细胞嵌合在一起，而生长脆弱导致中途死亡，使突变频率很低。新方法使突变部位产生于表皮细胞，通过辐照激化表皮细胞，获得分生能力，而产生不定芽，并且是同质突变，从而获得广泛的性状变异，大大提高诱变率。应用这种方法已选育出高淀粉、高蛋白、高抗性的新品种。

※ 稻田以水带氮深施技术※ 稻田施肥技术曾推出氮调法、因土配方施肥等多项研究成果，并在生产上获得显著效果。最近，中国水稻所新推出更简便易行、省工高效的稻田以水带氮深施技术。它是一项肥水管相结合的技术措施，在水稻返青后开始搁田，至田面结皮和微裂，其后表施氮肥，并立即以小水多进口细流浅灌，使肥溶解随水渗入土中，达到深施目的，肥效具有缓、稳、长的特点。追肥以栽后10天左右最佳，最迟不能超过17天。此法比常规施肥增产稻谷4.1—10%，省肥30—50%，提高氮肥利用率

9 · 2—14 · 3 %。

※ 省肥新方法——种肥※ 由苏联乌克兰科学院基辅研究所发明的一种新的施肥法，可使化肥的消耗量减少到只有原来的几分之一。新施肥法是用含有各种植物所需元素的化肥粉末将种子包裹一薄层，然后直接播种，实际使用表明，每公顷甜菜或玉米只用化肥160克，（即每亩不到10·7克、约半汤匙），每公顷豆类作物只需化肥一公斤，每公顷粮食作物只用化肥2公斤。目前，苏联科学家已研制出适用于各种作物的近10种配方的混合肥料。

※ 药物防寒育秧※ 春播常遇低温阴雨天气造成烂秧严重，既损失粮食又延误季节。尼龙育秧常因尼龙费缺和成本高而受限制。肇庆地区用高脂膜加抗枯宁或翠竹牌生长剂，在寒潮来临当天或翌日喷施，过6—7天再喷一次，若低温期长可加喷一次，烂秧率仅为6—9%，而对照区烂秧率为30—40%，药物防寒显示良好效果，而且操作简易，成本为尼龙秧的1/10。

※ 小麦根际联合固氮菌※ 在北方麦区采用拌种或施于播种沟，不仅省肥增产，还有利于后作。一般亩用0·5公斤菌剂拌种，可相当于12公斤碳铵的增产效果。麦后土壤残氮量比对照高9·9—22·4%。其增产作用主要是：固氮、解磷、激素和改变土壤中的微生物群落等综合效应。据测定，固氮菌可提供小麦总吸氮量的15—20%；代谢过程中产生大量有机酸，使土壤中无效磷转化为有效磷；固氮菌能产生多种植物激素，具有打破种子休眠，

刺激发根增蘖、花芽分化等功能；还会引起土壤中原有微生物群落发生变化，促使土壤中放线菌等增加，有利提高小麦抗性。

※ 水稻抗病新菌种 ※ 西南农业大学顾恩齐教授等，最近从100多种微生物中，分离出抗逆性强，对植物有明显促生的“丰收菌”。经大田试验表明，用丰收菌拌种和喷施的水稻，早期分蘖、后期有效穗和实粒数明显增多，纹枯病发病率比对照田减少30—70%，而且成本低廉，今年四川省应用面积达万亩，水稻增产5—12%。

※ 利用酶检法测定害虫的抗药性 ※ 它是利用生物化学和免疫方法来测定昆虫体内的抗药性的方法。在现在，这种检验方法非常简单，只要把一只昆虫压碎，并加于稀释，作30次不同的试验应用。操作者把稀释的昆虫溶液，滴入表内装有各种化学试剂的容器里，若试剂改变颜色，就表明这种昆虫对某种农药有抗药性，并能找出它对不同浓度的许多杀虫剂的抗药数据。

※ 花生播种技术改革 ※ 是山东省最近推行的新技术。其特点：一是保留果壳不除，仅捏开一道裂口，经浸水后带壳播种；二是播后用地膜复盖。此法在干旱和低温地区可提早播种，出苗率提高20%左右，可延长花生生育时间和有利作物茬口安排。全省新法播种41.41万亩、平均亩产354.7公斤，实地验收18处平均亩产389.7公斤，比旧法增产53.7—131.5公斤。

※ 台湾玉米新品种“台南十七号”※ 该品种株高240公分，穗长125公分，生长期春植110天，秋植105~120天，抗茎腐病、毒素病、叶斑病，并具有抗螟性，植株生长整齐，适应性广，茎秆硬度高，不易倒伏，每亩子粒产量400公斤以上。

※ 面包树※ 原产南太平洋的马来群岛，海地及加勒比海岸。其果实含淀粉极高，富含碳水化合物，及维生素B，甘甜可口，风味颇佳，果实耐贮，故称为“面包树”，是一种乔木，一年二熟，年产果实一千颗，每颗重2.3公斤，年可产2300公斤，若能引种我国南方诸省，将有助于解决粮食问题。

※ 木本食用油料树“光皮树”※ 是一种珍稀优质食用油料树种。其生长快，产量高，栽后5—6年可开花结果，平均每株产油籽100多斤，最高可达600多斤，籽粒含油率25—30%，油色橙黄透明，气味芳香，符合国家食用和医用油标准，其木质坚硬，纹理美观，是傢俱和建筑好材料。

二、果蔬新品种及栽培

随着人们生活水平提高、对果蔬要求不断增加，各地加强对果蔬品种资源开发，良种选育和积极引进，大大促进果蔬发展。

※ 发现一批荔枝稀有品种 ※ 海南三亚市南新农场发现一棵一年四季结果的荔枝树。此树有四个枝桠，每年春夏秋冬分别在四个枝桠轮流结果，多时一次可收10公斤，少则4.5公斤，而且肉厚核小、味清甜。中山市发现多汁清甜的白叶荔枝，虽有百年栽培历史，但被人误为槐枝，列入“杂枝”而不被人重视，该品种

熟期较晚，花期可避过清明梅雨季节，座果率高、而且果大肉丰，质嫩滑爽脆，清甜多汁，具微香，是地方稀有品种。惠东一带也发现一种具有独特风味的荔枝品种——仙婆果，是一种果大核小，壳鲜红带小黑斑点，肉浅黄爽脆富有弹性，果味清甜并带有一种无名状的果香味，吃后令人回味无穷。福建漳州九龙江两岸也有一种风味独特，无核，称为“肉丸”荔枝，有棵相传树龄百年，仍枝繁叶茂，年产一直保持100—200公斤。其果略小，风味芳郁清甜，细嫩鲜爽，无核或核仅有芝麻大小。

※迟熟芦柑新品种※ 由福建长泰县培育的迟熟品种——岩溪晚熟芦柑，其熟期为2月上中旬，比一般芦柑品种迟熟2个月，并正值春节应市，不仅可获季节差价，又可节省贮藏保鲜费用，而且该品种果实硕大，果肉脆嫩，甜酸适度，香味浓郁，品质上乘，平均单果重为171-5克，亩产可达3500公斤。

※柑桔原生质体培养获得成功※ 华中农业大学柑桔研究室。利用锦橙和野生种山金柑为材料，国内首次获得柑桔原生质体再生植株。并成功地建立起从原生质体分离到再生植株移栽的一整套技术。为克服柑桔常规育种中的珠心胚干扰、嵌合体等问题提供了有效方法。并应用这套技术，对柑桔抗盐突变体的筛选，获得了抗0.8%氯化钠的桃叶橙原生质体植株。应用于柑桔微芽嫁接培育无病毒苗的研究中，移栽8个品种145株试管苗，全部成活。

※泰国木瓜良种——哥哥色※ 福建南安县金淘乡农民种植泰国

木瓜良种“哥哥色”，每株结果十多个，最大果长可达50公分，单果重达5—6公斤以上，单株平均产量可达150公斤。

※台湾推出两个芒果新品种※“台农1号”，该品种树势矮生，叶片窄小，抗风力强，花期较早，5~6月成熟。平均果重221克，果肉橙黄色，肉质细致，纤维极少，香味浓烈，糖分20.3%，品质极优，且耐贮运，抗炭疽病。“台农2号”：该品种树势高大，不耐强风，着果率高，5—7月成熟，平均果重比“台农1号”小，仅为139克，果肉细致，清香爽口，汁多纤维少，糖分17.7%，亦耐贮运和炭疽病。

※罐藏番茄新品种“辐育14号”※ 由四川省农业大学研究成功。其产量高，大面积平均亩产3750公斤，比四川当前主要栽培品种亩增1750公斤，在良好的栽培条件下，其亩产可超过5000公斤，甚至达8000公斤以上，抗病强、对枯萎、晚疫、烟草花叶病毒等的抗性均比现推广种好。加工性状好、为制酱和整装兼用品种，四川至今已推广了3.3万亩。去年全国出口的番茄罐头中，该品种占了60%。

※无壳南瓜子※ 台湾省种苗改良繁殖场从西德引进无壳南瓜品种，经数年的试种、观察、选育，已获得适合在台湾种植的品系，1987年种植的南瓜植株，生长良好，开花很早，每株可结数颗果实。无壳南瓜子的果实呈墨绿色，重8~12公斤，每果约

有300粒种子，种子无壳，只有一层薄膜，烘焙后免嗑壳而又好吃。

※ 菜用果树——番茄树 ※ 原产东南亚国家，为多年生常绿灌木，树高3~4米，成熟果实为黄红色，食味似番茄，营养丰富，含有人体所需的多种氨基酸和维生素，种子萌发力强，易管理，头年栽种，第二年结果，第三年进入盛果期，每株可产鲜果50~75公斤，单果重50~80克。其适合性强，一年四季均可播种栽植，在热带地区一年四季均可开花、结果。

※ 巨型萝卜“德日2号” ※ 是河南省许昌县作物品种资源研究所的科研人员利用西德和日本的萝卜良种进行杂交，培育出的一种巨型萝卜品种。该品种单个重4~10公斤，高2.5尺左右，在一般的栽培管理条件下，亩产高达1.5~2万公斤，其适应性强，抗病力强，肉质细嫩，皮薄味正，含维生素高于一般萝卜品种。

※ 富含维生素A的胡萝卜新品种——贝塔Ⅲ ※ 是用日本种和美国种杂交选育而成。贝塔Ⅲ胡萝卜维生素A含量比一般品种高3~5倍，一根胡萝卜的含量，可达国家规定1~6岁儿童应摄取维生素A量的4~5倍。食用它对主食大米地区的儿童因缺乏维生素A，而引起患眼疾和失明，将有很好的作用。

※ 香蕉束顶病的防治 ※ 该病在我省香蕉主产区迅速蔓延，有些地区发病率达50%以上，甚至毁坏香蕉园而被迫废弃或改种，严重威胁我省香蕉生产。该病目前尚未有高效药物治疗，以选用无

病菌和消灭传染媒介——香蕉交脉蚜为主的预防措施。但对病株处理也是一件头痛之事。可用毒莠定浸渍木签，在蕉干距地30~70cm处，插入2~6根药签，或离地面20~40cm处，注射草甘磷，注射量按树干直径的大小而异，用这两种方法之一，经一次处理，可毒杀病株，不用人工挖除，省工省时，经济效果好。福建省用稀土40克加醋溶解后，兑水40公斤，从顶心慢慢滴灌渗入蕉心，10天后病株可逐步恢复。

※番茄地下滴灌大幅度提高产量※ 在美国的加州，一般情况下西红柿的平均产量为每英亩26吨（一英亩=6.07亩），最高记录时为每英亩75吨，而土壤专家克劳特费思利用地下滴灌系统浇水或滴灌肥料创造了每英亩生产100吨西红柿的记录。这一大幅度的增产是靠当作物需水供应时利用电子计算机计算滴灌应补充的水量而定现的，这样不仅提高了产量、节约了用水、而且改善了果实的品质，因为滴灌系统地表保持干燥，避免了果实在潮湿环境下容易腐烂。

※授粉昆虫——角额壁蜂引种成功※ 角额壁蜂于1987年从日本引进我国，其授粉能力比蜜蜂高70—80倍，是农用生产中的好帮手。这种蜂每年释放一次，不用管理，不用人工饲养，可自行繁殖，据有关单位试验，在我国回收率为1:5—6，方法简便，效果显著。在山东省威海市果园释放可以提高苹果座果率30—50%，杏座果率提高1—2倍。角额壁蜂不仅对南北方水果，而

且对牧草、油料作物、花卉等都有广阔利用前景。

三、农产品加工利用

农产品加工对丰富人们食品，增加花色品种，调节市场供应，提高经济效益，具有重要意义。

※柑桔苦酸味清除法※ 柑桔加工过程中，清除苦酸味是一个极大的经济问题，它直接关系产品的品质。美国应用苯二烯—二乙烯—苯的吸附性共聚树脂，可最大限度地消除引起苦味的甙类成份。日本则从土壤中抽取五个菌种，可使果汁含苦味组分，从20 PPM以上的果汁转化为仅含5 PPM，将苦味成分转化为无味代谢物。对果实中酸味清除，美国使用一种植物生长素喷洒在柑桔树上，使果实中类似柠檬酸的化学物质减少80%以上，果实吃起来无酸涩味，而变得清香甘美。

※柑桔剥皮新工艺※ 通常柑桔加工在剥皮过程中，要损失30~40%。美国发明一种剥皮新工艺——真空灌输法。即把果实置于真空室，将果实内空气抽出，形成真空，再吸进一种果胶酶，使果肉与果皮分离，便于机械或手工操作，减少损失，提高质量和降低生产成本。国外对水果开展进一步深加工。目前水果加工一般多为传统的罐头、果酱、果汁之类产品，在加工过程仍有不少剩余物没有充分利用。他们将加工果汁后的剩余物，送入螺旋推进装置，经搅拌和粉碎，制成浆料，再加烘干成颗粒后进行研磨，制成水果粉，广泛用作饮料和食品调味的添加剂。