



江苏省

水稻生产技术新发展

江苏人民出版社

江苏省水稻生产技术新发展

江苏省革命委员会农业局主编

江苏人民出版社

前 言

在毛主席革命路线指引下,近十年来,我省随着水稻生产的不断发展,耕作制度大改革、品种大更新、栽培管理技术大革新,水稻科学技术发展到了一个新的水平,标志着波澜壮阔的无产阶级文化大革命有力地推动着农业生产的发展,促进了科学技术的飞跃。

现在,我们的国家在两个阶级的激烈斗争中走向大治,进入了一个新的历史发展时期,国民经济的新的跃进局面正在形成。不失时机的认真总结积极推广这些水稻生产技术的发展成果,对于进一步促进水稻生产的大上快上,有着重要的现实意义。

为此,我们组织有关单位,编写了《江苏省水稻生产新技术新发展》一书,主要供社队干部和四级农科网成员阅读参考。

本书内容分为耕作制度的改革、育秧技术的革新、良种良法、杂交水稻、综合性丰产经验、广辟肥源,科学用肥,水稻病虫害防治技术、机插水稻栽培、化学除草和提高结实率问题等十个部分,以各地编写的专题为主体,在此基础上每个部分作了一些综合性的概述。

由于我们水平限制,书中不当之处,恳请读者提出宝贵意见。

编 者

一九七七年三月

目 录

第一部分 耕作制度的改革

一	淮北的旱改水·····	4
二	黄泛平原旱改水中的几个问题·····	11
三	沭田改旱田，一熟变两熟·····	20
四	一年三熟夺高产·····	25
五	积极改善条件，发展双三制·····	32
六	南通地区双三制的发展·····	36
七	玉米茬套栽后季稻·····	44

第二部分 育秧技术的革新

一	培育壮秧创新路·····	53
二	早稻超秧龄的发生与防止·····	63
三	早稻卷叶死苗的原因与防治·····	74
四	秧田盖籽，防止烂秧·····	85
五	塑料薄膜平盖育壮秧·····	87
六	温室育秧·····	90
七	两段育秧·····	93
八	后季稻秧田抽条留苗技术·····	116
九	盐碱地育壮秧·····	120

十	盐碱地铺砂隔层育秧法	123
十一	土壤营养与早稻僵苗	126

第三部分 良 种 良 法

一	品种提纯复壮	137
二	早粳二九青的高产栽培	144
三	松粳2号品种特性与栽培	151
四	原丰早品种特性与栽培	155
五	广陆矮4号作前季稻的高产栽培	162
六	广陆矮4号作后季稻的高产栽培	169
七	后季稻南粳33号的高产栽培	174
八	桂花糯品种特性与栽培	178
九	南京11号品种特性与栽培	181
十	矮落品种特性与栽培	186

第四部分 杂 交 水 稻

一	杂交水稻单季栽培技术	190
二	杂交水稻作单季稻、双季稻的栽培技术	207
三	杂交水稻的繁殖技术	215
四	杂交水稻的制种技术	222

第五部分 综合性丰产经验

一	前季稻亩产超千斤	230
二	一个生产队后季稻亩产八百斤的经验	235

三	后季稻亩产八百斤田块的分析	238
四	稻麦三熟超“三纲”	243
五	麦、稻、稻三熟攻三千	250

第六部分 广辟肥源,科学用肥

一	发展冬夏绿肥	269
二	绿萍及“三水”	282
三	大搞腐殖酸类肥料	299
四	提高化肥肥效	301
五	施用磷石膏	308
六	窑灰钾肥的应用	308

第七部分 水稻病虫害防治技术

一	稻纹枯病	314
二	白叶枯病	315
三	稻瘟病	316
四	稻蓟马	317
五	纵卷叶虫	320
六	螟虫	322
七	褐稻虱	324

第八部分 机插水稻栽培

一	越溪公社一大队机插水稻的经验	328
二	八桥公社机插水稻的经验	335

第九部分 化 学 除 草

- 一 练湖农场稻田化学除草343
- 二 宿迁县稻田化学除草349

第十部分 提高结实率问题

- 一 前、后季稻的结实率358
- 二 后季稻的安全齐穗期与播栽期369

第一部分 耕作制度的改革

在毛主席革命路线指引下，我省水稻生产在猛攻单产的同时，积极创造条件改革耕作制度，提高复种指数，使水稻生产大大向前推进了一步。

我省改制主要抓了“早改水”、“沇改旱”和单季稻改双季稻三熟制(以下简称双三制)。淮北地区大搞旱改水，扩大了稻田面积500万亩。里下河地区进行沇改旱，把500多万亩的一熟沇田改为稻麦两熟田。苏南及沿江地区发展双三制1000多万亩，变一年两熟为三熟，复种面积一九七五年比一九六五年扩大了1557万亩。水稻产量也有新的突破，一九七五年稻谷总产比文化大革命前的一九六五年增长52%，相当于前十六年增产数的总和。一九七五年比一九四九年增长了2.65倍。水稻亩产(按复种面积计算)比一九四九年增长1.3倍。

淮北新稻区是指灌溉总渠和洪泽湖以北的黄泛平原，包括徐州地区全部、淮阴地区九个县市及盐城地区北部的响水、滨海县，历史上以种植旱谷为主，人少田多，低洼湖荡地和砂碱薄地占一半以上，秋不保收，生产基础条件差，产量水平低。解放以后，随着生产条件的不断变化，一九五七年起在低洼碱地进行旱改水，一九七一年掀起了大面积旱改水的新高潮，目前已形成以河水、湖水、井水、库水灌溉的近900万亩的新稻区。旱改水的发展，使这个地区的粮食生产起了巨大变化。一九七五年与文化大革命前的一九六五年比，稻田面积增加近

500万亩，水稻总产增长3.7倍。宿迁县一九六五年稻田只有5.8万亩，单产186.6斤，总产1086万斤，到一九七一年稻田面积发展到64.6万亩，单产470斤；一九七五年稻田扩大到81.85万亩，单产上升到615斤，总产5.03亿斤，比一九六五年增长了45倍。实践证明，因地制宜发展旱改水，扩种水稻，是淮北平原粮食增产的重要途径。

里下河地区南靠通扬运河，东至串场河，北界灌溉总渠，西至大运河。地势四面高，中间低，历史上有一熟区近500万亩，解放前由于淮河、洪泽湖经常泛滥，河道浅淤，经常遭受洪涝灾害。据历史记载，从一八一三年到一九三八年的124年中，有41年114次开坝决堤，造成水灾，平均每三年就有一次水灾。运河决堤也不断发生，较严重的一九三一年，里下河地区一片汪洋，淹没土地4万亩，死亡7万多人，损失惨重。少雨年份，旱情也很严重，一九二九年六、七月间，兴化德胜湖干涸，河道断流80余天，河底行人，田块龟裂，禾苗枯死，200多万亩农田受灾。同时，由于东临黄海，海口未加控制，天旱少雨年份，又易发生卤潮倒灌，当时的农业生产是大雨大灾，小雨小灾，无雨旱灾的“望天收”局面，致使这个地区农业生产极为落后。大面积稻田一年只种一季早中熟水稻，终年沤水，产量很低，常年都在二、三百斤左右。

一九五一年毛主席发出了“一定要把淮河修好”的伟大号召，里下河地区每年都有数十万民工艰苦奋斗在治淮第一线；开河造闸，疏浚归海工程，整修圩口，加固大运河圩堤，大大增强了防洪抗涝能力。一九六九年又建成了江都水利枢纽工程。100多万亩农田可以自流灌溉，当里下河发水时，全面开机排水。文化大革命以来，各地大搞连圩、兴修小型农田水利，随着水利、农机等条件的进一步改善，大大加快了一熟区的

改造进程，一九七〇年到一九七二年一熟田已陆续全部改为两熟田，千年一熟田翻了身，结束了一年一熟的低产面貌，为里下河地区发展农业生产开创了新的途径。

里下河地区过去作物单一化，一熟改两熟后，秋播扩大了绿肥、三麦、油菜，春播扩大了棉花，同时，在一熟改两熟的基础上，又发展了部分双三制。这个地区的作物布局，已由原来一季早中稻为主的一年一熟制，改变为稻、麦、绿肥、油菜的一年两熟制和部分双三制。稻、麦、棉、绿肥轮作制也在逐步发展。改制以来，生产条件不断改善，农业生产向前大大跳了一步。里下河地区粮食总产，一九六五年比解放初的一九四九年增长80%左右，到一九七五年粮食总产又比文化大革命前的一九六五年增长80%，比解放初增加2.25倍，从缺粮变成粮仓。多种经营也有了发展，壮大了集体经济，人民生活水平有了显著的提高。

全省双三制的发展历经三个阶段：从一九五六年至一九六八年为试验示范阶段，一九六五年只有双季稻66万亩；一九六九年至一九七二年为迅速发展阶段，一九七二年达到1166万亩，比一九六八年增加9.5倍。最近三年是巩固提高阶段，一九七六年三熟制又有所扩大。苏州地区双三制比例已占稻田面积84%，其中麦、稻、稻和油、稻、稻占双三制面积的80%；扬州、镇江地区的双三制面积也扩大到40~60%，盐城地区南部也接近10%，通扬高沙土地区“两旱一水”的三熟制面积也有了扩大。

发展双三制，大大促进了粮食的大幅度增产。苏州地区是发展双三制比较快的地区。一九七六年比一九六五年复种指数提高67%，粮食总产比一九六五年增长19亿斤，稻谷增产15亿斤左右。吴县一九六五年只试种3000亩双季稻，水稻复

种面积109万亩,水稻亩产809斤,总产8.8亿斤;到一九七一年双三制发展到72.5万亩,复种面积180万亩,水稻亩产1005斤,总产10.87亿斤,一九七六年双三制达到89万亩,复种面积达到197万亩,亩产1082斤,总产11.61亿斤。一九七六年比一九六五年复种面积增长88万亩,总产增加2.8亿斤,亩产提高273斤。吴县龙桥大队在每人八分田上闹革命,大搞改制,一亩当两亩种。一九六九年开始将单季稻全部改为双三制,连续四年亩产超吨粮,一九七四年亩产达“三纲”。江阴县华西大队一九七一年实行百分之百双三制后,亩产连续三年超吨粮。

旱改水,沅改旱,单季稻改双三制,是根据我省的条件和特点因地制宜实行的耕作制度上的一场革命。耕作制度的革命,又进一步促进了品种和栽培技术的革新。随着生产条件的进一步改善,这方面还会继续有所发展,进一步促进农业生产的大上快上。

一 淮北的旱改水

旱改水的发展,促进了淮北农业生产的发展。徐州地区历史上一向种植旱谷杂粮,一九五八年试种水稻,但面积不大,全区粮食总产一直在25亿斤上下徘徊。文化大革命以来,全区深入开展“农业学大寨”的群众运动,大力发展旱改水。在一九六九年80.3万亩的基础上,一九七〇年发展到152.6万亩,从一九七一年开始,一直稳定在300万亩以上,其中一九七二年面积最大,达400.5万亩,粮食产量不断增长。一九七二年粮食总产比一九六九年增长42%,一九七五年是历史上产量最高年份,全年粮食亩产比一九六九年增长70%。水稻在

发展农业生产中起了巨大作用。水稻总产占全年粮食总产的比例：一九六九年仅占12%，一九七五年占30.6%，其中一九七二年最大占42%。

几年来，由于旱改水的不断发展，促进了农田基本建设的发展，促进了农业技术改革，改变了生产面貌。不少地方出现了一大批低产变高产、高产更高产的单位，据一九七五年统计，一季水稻单产500斤以上的公社有54个，800斤以上的大队有57个，千斤以上的生产队有20个。事实表明：在有条件的地区首先是低洼易涝和盐碱地区，进行旱改水是改变低产面貌、发展农业生产的有效措施。

创造旱改水的条件

1. 水是旱改水的先决条件。

解放以来搞了不少水利工程，但多以排涝为主，灌溉工程少，远远不能适应旱改水的需要，因此在大面积改制的一九七〇年冬春，全区开展了一个空前规模的农田水利群众运动，组织动员百万名水利大军，共挖2.52亿土方，共采460多万石方，架设电网1860公里，新建机电灌排站的装机容量达17.3万马力，相当于建国二十年的总和。几年来，全区累计修筑大、中、小水库160多座。一九七五年自流灌区种稻101.79万亩，打井2万多眼，用于育秧和井灌22.05万亩稻田；多数大河都建立节制闸或拦水坝，充分利用“回笼水”、加深沟塘，增加蓄水能力。一九七五年提水种稻面积达192.6万亩；东海和睢宁县还进行南水北引。同时，对原有的水利设施进行了改革，改单自流为自流、井灌、提灌结合；改大渠系为小渠系，有利于排灌畅通；改大型水电站为中型或小型站，有利于节约用水、计划用水。经过水利工程不断改革和几年来大面积旱改

水的考验，稻区的水利建设已经为种稻创造了初步的基础。

2. 肥是旱改水的物质基础。

十多年来旱改水大量事实说明：有些地方旱改水以后，第一年增产，第二年平产，第三年减产，其主要原因是肥料、特别是有机肥料没有相应跟上。

在旱改水的生产实践中，淮北地区解决水稻肥料问题，主要途径是：

(1) 种植绿肥是旱改水的主要肥源。旱改水以来，绿肥的种植有很大发展，不仅有旱生绿肥，而且有水生绿肥（“三水一萍”）；不仅有冬绿肥（苕子、豌豆），而且有春、夏绿肥（箭筈豌豆、田菁、桤麻）；不仅有一年生绿肥，而且有多年生绿肥（紫穗槐），不仅有单种绿肥，而且有间种、插种、夹种绿肥。

绿肥的位置也起了变化。单作绿肥苕子已进入稻麦轮作制。地多人少的稻区，以一季绿肥、一季水稻为主，养用结合；一般地区，以两年三熟一肥制为主，边用边养；地少人多的稻区，以稻麦两熟制为主，采取套种、间种、夹种绿肥，用中有养。

种好绿肥的办法：一是调整水稻品种布局，扩大早、中熟品种，适期播种；二是在晚熟品种茬种苕子，有的在水稻大小行里用人工套点或用独腿耩子套耩；有的用泥和种子搓成小泥团撒播；有的用种子、泥土、肥料“三合一”向稻埂行里套种等。

冬绿肥品种除苕子以外，紫云英也试种成功。睢宁县一九七四年试种表明：紫云英具有提早套种、提早掩青、产种量高而稳等优点，为扩大冬绿肥面积，提供了新的肥源。一九七五年全区重点在晚熟水稻品种田和秧板田扩种12.4万亩，效果显著，解决了晚茬和秧田的绿肥播种、利用问题。

早麦或早稻套种短期夏绿肥也有了新苗头。新沂县新店公社红旗大队烟庄生产队，一九七四年五月二十九日在5亩立新元麦田板茬耩播了桤麻，每亩播种15斤，每亩施50斤钙镁磷肥，七月一日抢锄、灌促苗水，七月二日测产鲜草2666斤，七月九日测产3300斤，最高的达3800斤，七月十日掩青（生长40天），栽植南粳15号，同邻近一块麦茬稻南粳15号，每亩同样施40斤碳铵、50斤磷肥，结果：对照田水稻于九月二十三日收割，单产707斤，而掩青桤麻田于十月二十五日收割，单产959.7斤，比未套绿肥的增产35.7%。一九七五年新沂县有十六个公社采取这种方式（两粮夹一肥）共试种1020亩，平均粮食年亩产在944.8~1632.2斤，比稻麦两熟连种的一般增产两成以上。稻田套种田菁，对旱改水地区提高产量也有效果。红旗大队烟庄生产队试验：一九七四年在元麦收后，于五月二十六日移栽早熟品种大粒33，六月一日在稻田里套撒田菁，每亩撒种10斤，每亩拌钙镁磷肥30斤，田菁撒后只灌“跑马水”，经常保持田面湿润，种后25天拔草一次。七月二十日测产掩青（生长50天），鲜草2300斤，拔起田菁顺行平放作追肥，结果套田菁的水稻单产，比未套的增长15%。麦田套种田菁作水稻基肥。睢宁县王集公社关东大队位前生产队，于五月中旬在麦田套种田菁，七月十日掩青（每亩鲜草1500斤），七月十三日移栽矮南早1号，水稻单产650斤；东海县岗埠农场在清明前后麦田套种田菁，带肥耩播，七月十五日至十八日掩青（每亩鲜草2500斤），七月二十一日至二十四日移栽早稻团粒矮，追施碳铵20斤，水稻单产650斤。

（2）充分利用水面发展水生绿肥。“三水一萍”是在旱改水扩大以后开始发展的水生绿肥。一九七五年全区放养“三水一萍”3万多亩，不仅为发展养猪提供了新饲料，也为水稻

生产提供了新肥源。新沂县炮车公社蒋庄大队蒋庄生产队越冬2斤萍种，经过四个月繁殖到10多万斤，麦茬稻放萍110亩，放萍倒萍的水稻单产799.7斤，比未放萍的增产12.6%。东海县黄川公社一九七六年稻田放萍倒萍面积占全社稻田面积的40%左右，有力地促进了水稻生产的发展。

(3) 在大积大造农家肥料的同时，沿海地区大搞湖肥(湖草、湖泥、湖蜗牛)、海肥(海渣子)。地处骆马湖畔的窑湾公社、微山湖畔的沛县李集公社等沿湖社队组织农船与劳力，捞湖草，挖湖泥，为水稻提供大量肥料，增产都很显著。

(4) 充分利用苕子秸、麦糠、瓜秧、马铃薯秧、青草、树叶、紫穗槐、菜籽饼等作追肥，也收到很好的增产效果。赣榆县沙河公社丁巷大队在马铃薯刨收前把秧子割出来铡碎、塞施，每亩可割1000斤左右。

旱改水地区水稻栽培关键

1. 抓住季节，适时栽插。

根据徐州地区五月初平均气温稳定在 15°C 的特点，水稻适时早栽才能争取主动。一般苕子掩青不过五月中旬，春稻早栽应在五月初开始，最迟不过五月底，夏稻栽插不过六月底。

一九七二年邳县合沟公社小河大队试验：矮南早1号四月二十二日带土铲秧移栽的，冻死80%，未死的10天返青；四月二十五日和二十八日栽的，少数死苗，5~7天返青；五月一日栽的，不死苗，4天返青；五月四日栽的，栽后不落黄。春稻栽插面积大的地方，为了早栽争主动，可利用抗寒性强的粳稻，提前到四月底栽插也能全苗，但秧苗必须健壮，每穴苗数适当增加。一般春稻栽插时间在不影响水稻早生分蘖和苕

子鲜草产量，只要保证在五月底栽完，仍以五月中旬抢栽为宜。

夏稻栽插的季节非常强烈。越过夏至，一般不易夺取高产，越过六月底，产量就大减，籼稻更为明显。一九七二年邳县徐楼公社杜庄大队，用南粳23号作晚栽试验：七月三日栽的，单产649斤，七月六日栽的，单产557斤；七月十二日栽的，单产435斤，晚栽9天减产33%，平均每晚栽1天，减产稻谷23.7斤。

抓季节的措施有：

一是合理安排春稻和夏稻的比例。我区麦茬比例大，春稻只占三分之一，地多人少的地方春稻面积就大些，麦茬稻面积小。

二是合理调整水稻早、中、晚品种的比例。根据我区耕作水平和轮作制度的要求，水稻品种以早(早熟中稻)、中(中熟中稻)、晚(晚熟中稻)搭配，以中为主的组合较为适宜，大体是早熟占25%，中熟占50%，晚熟占25%。

三是合理调配人、畜、机的使用。机械力量重点支援收种任务大的地方。

四是合理摆布栽和管的矛盾。夏稻栽插正是春稻管理的关键时刻，往往抢栽夏稻，放松春稻管理，结果形成草荒，以致有的春稻产量不如夏稻。近年来在春稻面积大、水源有保证、保水性好的、杂草多的地方，推广以除草醚为主的化学除草剂，效果很好，增产显著。一九七五年，全区稻田施用化学除草剂的有38.83万亩。东海县化学除草面积由一九七三年的5000多亩猛增到一九七四年的20.5万亩。

2. 培育壮秧。

秧苗不壮，是我区水稻生产上很薄弱的一个环节。主要

是由于秧田肥料不足,落谷偏密,秧田不平所造成。各地在实践中都积累不少培育壮秧的经验,特别是绿肥作秧田底肥或铡碎覆盖的有明显的壮秧效果。一九七五年全区秧田用苕子、紫云英、湖草覆盖或作底肥的有14.8万多亩。铜山县紫庄公社阮庄大队六队,每亩施500斤苕子作底肥的秧苗比每亩施6000斤堆肥的秧苗,株高增加15%,根长增加22%,分蘖增加60%,单产558斤,增产25.7%。绿肥作秧田底肥的好处:一是提高了秧田的有机肥水平;二是提高了秧苗质量;三是改土压碱;四是好拔秧,断秧少。新沂县墨河公社郎墩三队用苕子鲜草切碎后覆盖秧板,具有防雨冲、防寒流、防雀害、防干裂、增温增肥、有利培育壮秧。苕子鲜草用于秧田是解决夏秧肥料不足的重要途径。

我区东部沿海碱地和西部沙碱土稻田,群众积累了在盐碱地上培育壮秧的丰富经验。东海县浦南公社的经验是:整平秧板,防止返碱;深沟配套,便于排碱;增施有机肥,以肥压碱;放青前经常排水凉芽,增强抗碱;勤灌勤排,不断洗碱。赣榆县九里公社群众创造的隔层铺砂育秧法,在秧板板面与上面泥浆之间隔一层1~1.2分厚度的细砂,具有减轻碱害、提高成秧率、提高壮秧率、提高产量的效果。

3. 选用抗病品种。

水稻白叶枯病对淮北新稻区水稻生产威胁很大,一般减产一成左右,严重的减产二成以上。红旗16号、京引153、日本晴、晚熟品种南粳15号较抗白叶枯病,面积逐步扩大,对近年来夺取水稻稳产、高产起了很大的作用。当地还要求比南粳15号生育期更早一些的中熟品种。

(徐州地区农业局)