

安徽水稻栽培技术

安徽省农业科学研究所主编
蕪湖专区农业科学研究所郑兆生寫



安徽人民出版社

安徽水稻栽培技术

安徽省农业科学研究所主编

燕湖农区试验站郑兆生写

安徽人民出版社出版

(合肥市金寨路)

安徽省书刊出版业营业登记证字第2号

安徽印刷厂印刷 安徽省新华书店发行

*
开本：787×1092毫米 1/32 印张：1 $\frac{1}{2}$ 字数：32,000

1960年6月第1版

1960年6月合肥第1次印刷

印数1—2,000册

统一书号：16102·249

定价：(7) 0.15元

出版者的話

解放以后，在党的领导下，农业生产获得了十分迅速的发展，各种粮食和经济作物，如水稻、小麦、薯类、玉米、油菜、大豆、棉花、大麻、菸草、茶叶等，年产量都在飞跃地增长。安徽广大农民在发展农业生产中，不仅以极其高涨的劳动热情从事生产活动，而且发挥了无穷的智慧，不断改进作物栽培技术和创造了不少的丰产经验。这里要特别指出的是，一九五三年以来，全省推行了中共安徽省委提出的农业三项改革办法，引起了耕作制度上的一系列的重大变革，并且普遍使农民改变了广种薄收的习惯，实行精耕细作。在逐步深入地贯彻“三改”办法的过程中，广大群众、干部和农业科学工作者，发挥了他们的智慧才能和苦干巧干的精神，千方百计地来提高栽培技术，因而几年来在选种、耕地、种植、施肥、灌溉、植保以及其他管理工作方面，新的创造和发展层出不穷地涌现出来。在一九五八年和一九五九年农业生产大跃进中，人们由于解放了思想，破除了迷信，发扬了敢想、敢说、敢做的共产主义风格，大力贯彻了农业“八字宪法”，找到了很多新的增产途径和极其宝贵的经验，进一步丰富了以往所取得的经验，使我省农业生产技术水平达到前所未有的高度。

及时地系统地总结这些作物栽培技术经验，使之由感性认识发展到理性认识，再以理性认识来教育农民、武装农民，使他们愈来愈深入地正确地掌握农业科学知识，对进一步揭示作物生长发育的规律，了解自然环境和作物生长发育的关系，以便采取更加合理的栽培技术，来保证农作物的最大丰收，具有十分重要的意义。这是我们出版工作者和农业科学工作者所应担当的任务。为此，我们通过安徽省农业科学研究所组织有关部门，在总结群众经验科学试验成果的基础上，编写一套主要粮食作物和经济作物的“栽培技术”，在一两年内陆续出版，供读者在生产实践中参考。这本书就是其中的一本。

这套书，我们力求使它的内容完整、系统，深入浅出地进行科学分析，同时在文字上也力求做到通俗易懂，便于读者接受。

目 录

一、安徽水稻分布和近年来发展概况	(1)
二、栽培技术	(2)
(一)选用良种	(2)
(二)培育壮秧	(8)
(三)实行深耕	(21)
(四)巧施肥料	(24)
(五)合理密植	(29)
(六)精细管理	(34)
(七)水稻直播	(40)
(八)双季间作	(41)

一、安徽水稻分布和 近年来发展概况

安徽位于北緯29—35度之間，全年平均气温摄氏14—17度，4月份15.1度，10月份17.8度，无霜期220—250天，年雨量一般都在1,000毫米左右。境内河流交错，沟荡纵横。这样的气候条件和地理环境，非常适合水稻生育。因此，安徽在历史上是我国重要的稻产区之一。

但是，在解放以前，由于封建势力和国民党反动派的长期统治，农村经济濒于破产，农民生产情绪低落，因而水稻种植面积和单位面积产量逐年下降。解放以后，在伟大的中国共产党的领导之下，经过土地改革，实现了农业合作化和人民公社化，这就从根本上改变了农业生产的社会条件。与此同时，党又领导广大农民和自然界进行斗争，特别是推行了中共安徽省委提出的农业“三改”办法和在淮北平原区实行河网化、水稻化，从而使我省水稻面积和产量大大增加。詳見下表：

安徽几年来水稻面积和产量增长情况表

年份	1954	1955	1956	1957	1958	1959
稻田面积（万亩）	2,244.40	2,963.35	3,778.76	3,286.94	3,254.63	3,281.00
水稻亩产量（斤）	336.70	366.40	317.40	371.00	446.20	440.60
总产量（亿斤）	75.57	108.57	119.93	121.93	145.21	144.56

注：1959年由于特大干旱的影响，单位产量和总产量比1958年略有减少。

安徽的水稻分布也很广泛，不論是淮河以北的平原或淮河以南的山区、丘陵区、圩区，都有水稻生产。特別是沿江两岸和沿巢湖一带，稻田更为集中。水稻的类别，原来全省大都为一季中熟稻，推行“三改”以来，双季稻和一季晚稻有了很大发展。水稻的类型，原来大多数是籼稻，近来粳稻大大发展。因为粳稻品种具有米質好、产量高的特点，广泛种植可以大大提高粮食产量，所以中共安徽省委提出，在1961年在全省范围内要实现粳稻化。除部分早稻用南特号外，其他大部分早稻以及中稻、单季晚稻和双季晚稻，要全部种植粳稻。

二、栽培技术

(一) 选用良种

良种增产的效果 选用优良品种是水稻增产的一项简单易行、效果显著的措施。在其他栽培条件完全相同的情况下，采用良种比普通种可以多收粮食。近年来我省水稻单位面积产量所以能够显著增加，广泛采用良种、特别是迅速扩大粳稻良种的种植面积是一个重要原因。如桐城县1959年种植双季早粳稻17,900余亩，平均亩产603斤，该县石南公社181亩有芒早粳，平均亩产736斤，产量都大大超过了籼稻。又如安徽省农业科学研究所1959年试验，中粳桂花球亩产754.2斤，較胜利籼增产8.7%，双季晚粳畿田194亩产738.1斤，較小紅稻增产45.2%。这些事实，都說明良种对水稻增产具有十分重要的作用。

我省的水稻优良品种 所謂优良品种，一般說來，應該是产量高、成熟早、米質好。但不同的社会条件和自然条件，对良种的要求也有所不同。在过去小农經濟的社会条件下，因为劳力不足，施肥水平低，要求品种耐瘦、发棵多、易脱粒，这样可以节省肥料和人工。而在目前公社化的社会条件下，由于实行大規模的集体經營，人力物力雄厚，则要求品种耐肥不倒，不易落粒，适合增施肥料和机械操作，以便进一步提高产量和米質。粳稻品种一般都具有这些特点和特性，符合这一要求，因而中共安徽省委提出，1960年在全省范围内大力推行籼改粳，1961年实现粳稻化。在自然条件方面，在江南生长特別好的老来青，由于生育期較长，不适合淮北地区种植；在淮北表現特別好的晚粳412，在沿江一带就不一定能抵得上晚粳853的生产能力。这就說明，良种有它的适应范围，不同地区由于气候土質的不同，对良种的要求也不同。某些品种不适合当前和今后需要，种子本身退化当然是一个原因，但以我国目前情况來說，主要是社会条件变化了，要求不同了。根据現在密植、深耕、重肥的栽培条件，对良种的特性要求，除了产量高、成熟早、米質好等基本条件以外，还應該具备秆硬、秆矮、耐肥不倒、穗大、粒重、不易落粒、抗病虫能力强的特点。通过1958年和1959年两年水稻生产大跃进的实践，在我省現有水稻品种中，有一些品种值得介紹：

有芒早粳：是早粳稻，原为江苏浦东地区的农家品种。我省1956年开始引进試种，一般作双季早稻栽培，为目前我省早粳品种中最主要的一个品种。种植面积占早粳面积90%以上。主要优点：茎秆坚硬，根系发达，耐肥力强，不易倒伏，秧苗耐寒，不易烂秧。全生育期約115—120天。春分前

播种，大暑边成熟。形态特征：茎秆較矮，高約2.5—3尺。叶色浓綠，叶片小而豎立。每穗50—70粒，多的达到130粒以上，不实率低，千粒重高。在早播早栽、密植多肥的条件下，是一个很有发展前途的品种。1958年以来在我省各地种植，比503显著增产，在肥料充足的情况下比南特号也增产很多。

元子二号：也是早粳稻，原产朝鮮，我省1955年从东北引进試种，一般作連作早稻栽培。主要优点：植株粗壮，根系发达，耐肥力强，不易倒伏，抗寒力强，抽穗整齐，抗风不落粒。全生育期120天左右。成熟期比有芒早粳略迟，与南特号相近。形态特征：株高3尺左右，叶色浓綠，着粒較密，每穗有60粒上下，大穗达130余粒。与有芒早粳一样，也是一个很有发展前途的品种。历年各地种植証明，在密植多肥条件下，产量与南特号不相上下。

青森五号：是早粳稻，主要分布在吉林、辽宁等省，我省于1952年和1956年两次引进試种，表現成熟早，使双季晚稻能够提前移栽，增加产量。这个品种的植株較矮，茎秆粗壮。叶片較寬，短而直立。着粒紧密，每穗60—65粒，主穗130多粒。分蘖力較弱，生长整齐，成熟一致。耐肥，不易倒伏。抗稻热病力較强，苗期易感染恶苗病。全生育期100—115天，是早粳品种中生育期最短的一个品种。

南特号：是早籼稻，原产江西南昌，穗大粒多，为我省現有早稻品种中栽培面积最广、适应性較强的品种。这一品种的特点是，比較耐肥，栽秧稍迟減产也不多，因此，一般可以在肥力較高的休閑田与綠肥田种植，如早稻面积大，也可栽在早油菜田里。但該品种幼苗极不耐寒，播种期不宜过早，一般可在3月下旬播种。

桂花球：中梗稻，是我省原滁县专区农場选育的良种。秆硬，耐肥不倒，也不易落粒，适应性强，叶片短直，宜大棵密植，全生育期140—145天。近年来，除在我省大面积推广外，外省引种的也逐渐增多。缺点是，容易在穗土发芽，因此，收割必须及时，以免受雨受潮。

水源三百粒：中梗品种，由河北省軍粮城試驗站从水源五二中选育而成。我省于1959年引进种植，生长良好。株高2.7—3尺，茎秆坚硬。叶片直立，叶色浓綠。穗长4.5—5寸，每穗50—70粒，多的达160多粒。分蘖力較弱。耐肥，不易倒伏。抗稻热病力較弱，虫害輕微。耐寒力和耐旱性較强。全生育期123—127天。

黃壳早二十日：原产江苏，我省于1957年起引进种植，作中稻和双季晚稻栽培表現都很好。株高3.6—4.2尺，茎秆健壮。叶片寬大，剑叶角度較小。穗大粒多。分蘖力中等。比較耐肥，但施肥不当也易倒伏。耐旱性較强，不耐涝。容易感染稻热病和紋枯病。全生育期，作中稻栽培130—158天，作双季晚稻栽培113—130天。

郎溪紅梗：是郎溪县的农家品种。原来为单季晚梗，現在多作双季晚梗栽培。本品种茎秆粗壮，全生育期150天左右，6月初播种，10月底11月初可收。由于耐肥耐涝，宜栽肥田，但分蘖力較差，应注意提高栽插密度。

老来青：是单季晚梗，最近各地把它作为双季晚稻栽培，表現也很好。株高3—4尺，茎秆粗壮，耐肥不倒，子粒大而飽滿，不实率低，腹白小，米質好，但易染稻热病。全生育期，作单季晚稻栽培160—170天，作双季晚稻栽培150天左右。宜栽于土层深厚而肥沃的田，并应施足基肥和分期追肥，注意防治病虫。

猪毛簇：适于皖南山区作双季晚稻栽培。株高3.5—4尺，茎秆健壮。着粒紧密，每穗150粒左右，多的达250—300粒。分蘖力不强。耐肥力强，不易倒伏。易受螟害和感染稻热病。全生育期159—166天。

群众选种留种經驗 选种可以提高品种有效性状，改进种子品質，提高产量，增强对病虫和自然灾害的抵抗力。俗話所說，“种子年年选，产量节节高”，是很有科学道理的。群众选种的方法很多，而且大多简单易行，效果很好。現在介紹几种如下：

捋稻头：这个选种方法，严格說来，比穗选还提高了一步；因为它不但选择好的穗子，而且留下的是好穗子上的好粒子。捋稻头的具体做法是：在稻子黃熟后，在原来計劃留种的田內（这坵田的稻种最好是前一年捋稻头的种子），选择穗大、粒多、子粒飽滿、无病虫、不倒伏、生长整齐一致的穗子，将其上半部的子实捋下。捋下数量多少，以够第二年留种田做种为度。这样年复一年地选下去，就能够不断提高良种的質量。这个方法是我省沿江一带农民創造出来的，应用比較普遍，值得各地推广。

双桶揀稻：稻子成熟后，选择生长整齐、子粒飽滿、病虫害少的田，将割下的稻把子先在第一个禾桶內輕揀一下，落下的谷粒留作种子，再到另一个禾桶內将其余谷粒揀下。所以要留第一个禾桶內揀下的谷粒作种，是因为稻穗上部的谷粒成熟早而飽滿，千粒重高，生活力强，播种后容易长出壮苗。这个方法非常簡便易行，又能选出大量种子；缺点是病粒、杂粒容易混入，需要注意选剔。

逐株去劣：采用这个方法，先要选择生长比較好的稻田，在稻子齐穗后与收割前，分两次在田里仔細挨趟（每六行一

趨) 檢查，將劣株、病株、雜株徹底拔掉，把選留下的稻子作種。這個方法的好處是化工少，選出的種子數量多。如果下一年需要大量種子，採用這個方法最為合適。

除以上方法外，穗選也是一個好方法。穗選雖然花工較多，但選的嚴格，選出的種子質量高，所以也值得推廣採用。

播種前種子準備和消毒處理 在播種前幾天，先將上年選留的稻種在陽光下曬2天，可以增強種子的生活力，使種子含水量一致，以後浸種吸水快而均勻。曬種後，還要經過風颶、篩選，最後再用鹽水或泥水選種，淘去秕粒、殼和雜草種子。近年來群眾還創造了硫酸銨水選種方法，效果與鹽水一樣，用過的水還可肥田，節省不少開支。鹽水、泥水、硫酸銨水選種的配合量是：清水100斤，加鹽15—20斤，或干細土20—25斤，或硫酸銨20—25斤。檢查濃度最簡便的方法是，放入新鮮鷄蛋，以能微露水面為合適。為了預防病害，在浸種前或結合浸種催芽，應進行藥劑處理或溫湯浸種。常用的方法有下列幾種：

溫湯處理： 將浸種1天左右的種子，起水放入攝氏45—47度的溫水中浸5分鐘，再放入攝氏55度溫水中浸10分鐘。浸時，如水溫下降，應隨時加入熱水，並攪拌均勻；如水溫高了，要立即把種子提出（種子可裝在淘米籮內，以便隨時放入與提出），以免燙壞。處理完畢，種子要在冷水中浸一下，以降低溫度，然後進行催芽。這樣可以防治白葉枯病和干尖線蟲病。

昇汞處理： 將選好的稻種，用萬分之三昇汞溶液（每100斤水，加入含有等量鹽酸的昇汞片30克），浸種48小時，起水用清水淘洗，然後進行催芽。

賽力散處理： 濃度和浸種時間要根據當時氣溫高低而定，一般早稻、中稻，以千分之一濃度為合適（1,000斤水中

加1斤賽力散），浸种1—2天；单季晚稻、双季晚稻用千分之二浓度（1,000斤水中加2斤賽力散），浸种12—24小时，浸后不必淘洗，可即进行催芽。这对防治稻热病最为有效。

（二）培育壮秧

培育壮秧的意义 “秧好半年稻”，“十成稻九成秧”等农諺，都充分說明壮秧对增产的重要意义。健壮的秧苗，在秧田里已吸收了丰富的养分，具备了旺盛的生长势，移栽后返青快分蘖早，以后抽穗揚花成熟都能抢先一步，而且壮秧抵抗自然灾害的能力也比較强，因此对增加产量具有很大作用。

浸种和催芽 水稻在播种前，不論早、中、晚稻，都要进行浸种和催芽（双季晚稻可以不催芽）。浸种能使种子吸足所需要的水分（約为种子干重的25—40%），催芽时就可以很快萌发。浸种时间的长短，視当地当时气温的高低和稻种类型而不同。气温低时要多浸一点时间，气温高时少浸一点时间；籼稻吸水快，少浸一点时间，粳稻吸水慢，多浸一点时间。一般早、中籼稻要浸2—3天，早、中粳稻浸3—4天，晚籼1.5天，晚粳2天，双季晚稻因浸种时气温已很高，浸种时间只要1天左右。总的說，浸种时间既不能太短，又不能太长。短了种子吸水不足，萌发慢；长了会把种子里的养分浸出，影响发芽。浸种的水要保持新鮮清洁，最好每天換一次，以滿足发芽时所需要的氧气，避免水中二氧化碳过多，影响种子呼吸。浸种最好用缸或桶，以便随时攪拌，使吸水一致。过去有些地区采用稻包（用稻草包种子）在河、塘、沟中浸种，往往表面谷粒已吸足水分，而中間刚才浸湿，或者吸水

很少，这样会使出芽不齐，應該改进。浸种之后，就要进行催芽。催芽是用人工方法为种子发芽造成有利条件，使种子迅速而整齐地萌发。因为稻种发芽需要摄氏30度左右的气温条件，所以催芽工具应以保温为主。粳稻发芽慢，催芽时间要较籼稻多1—2天。群众在催芽方面积累了很多经验，現在把效果較好的介紹几种如下：

第一，稻籬四周先用开水煮过的稻草鋪垫，再将稻种装入，然后用摄氏40度溫水淋一下，馬上将四周稻草围好。以后每天淋溫水1—2次，注意淋透淋匀，保持籬內溫度在摄氏30度左右，不使过高过低。到种子萌芽露白（破胸、破嘴），幼根幼芽开始伸出时，由于种子本身呼吸旺盛，释放出一定热量，所以要注意翻动，以免中間溫度过高，发生烧芽現象。

第二，把稻种装入稻籬内，在种子中央放一热水罐，水溫維持在摄氏30—40度，并要經常淋溫水，注意检查翻动，使种子很快齐芽。

第三，在室內生火，保持室溫在摄氏30—35度，将稻种装入籬中，放在室內，每天淋溫水1—2次，并注意使室內空气新鮮。

第四，如果种子数量多，可在室內地上鋪一层粗糠，上垫蘆蓆、竹垫或竹匾等，将稻种放上，四周用竹篱围成夹层圈，夹层圈中填粗糠，上盖稻草，种子堆中按上下、左右一定距离摆几个热水罐，并注意淋溫水。这样，虽然种子数量多，溫度也很容易升高，使能迅速出芽。

播种量、播种期、秧齡和栽秧期

1. 播种量：秧田的播种量，應該以保証幼苗生长发育有較寬裕的营养面积为原則，但也不能使秧田面积过大，占用田地过多，增加管理困难与成本費用。稀播是培育壮秧的关键，但稀播程度必須根据地区、时间、稻种类别、秧齡长短等条

件来确定，并不是越稀越好。就安徽来说，淮北地区气候比江南一带稍低，水稻苗期生长慢，播种量就应该略为增加一些。在初春时期播种早稻，因为气温还不高，而且早稻一般生长期都比较短，秧龄不能长，需要早栽早发，因此播种量也应该多一些。特别是最先播种准备移栽休闲田的早稻，播种量更可以增加一些。以后随着气温逐渐上升，播种量就应该相应减少。中稻、晚稻生长期较长，育秧时气温较高，秧龄也较长，所以播种量也要减少，以达到培育壮秧的目的。现按稻种类别将其合适的播种量分别列述于下：

早稻：早稻应该根据不同前茬和品种耐寒力分作2—3批播种。一般最先播种移栽休闲田的，每亩播种量可以在300斤左右；第二批播种准备移栽绿肥田的，可在250—300斤；第三批播种准备移栽早油菜或大麦田的，可在200—250斤。有人认为300斤太多，秧苗生长细弱，会影响以后产量，其实并不如此。根据芜湖农区试验站试验，在早栽嫩秧的情况下，早稻每亩播种量150斤与450斤，产量差异极小，稀播的亩产653.1斤，密播的亩产642.3斤，只减产1.7%。但抽穗期和成熟期，密播的比稀播的都早1—2天。

中稻：栽油菜茬、大麦茬或翻犁较迟的绿肥田，秧田播种量可与第三批早稻播种量相等。移栽迟大麦茬、迟油菜茬或早熟小麦茬的，每亩播种量可少一些，最好不超过200斤，一般可在180斤左右。

单季晚稻：单季晚稻一般都移栽小麦茬与绿肥留种田，由于栽秧迟，秧龄长，而且当时气温又高，为使秧苗长粗长壮，防止徒长拔节，播种量比中稻又要少一些，一般可在150—180斤之间。

双季晚稻：双季晚稻播种一般都在芒种左右，而早稻收

割要在大暑前后，秧龄都在45—60天之間，当时气温又很高，因此播种量更要少一些，一般不超过100斤。

2.播种期：播种期因全省各地气候条件不同而有差异。早稻、中稻、双季晚稻以尽可能争取早播早栽为有利。因为早播早栽可以給水稻以較长的营养生长期，以增加粒数和粒重，从而提高产量。几年来各地生产实践和試驗結果都一致証明了这一点。

播种早稻，各地应根据早春溫度呈波浪式上升，寒流与暖期互相交替的气候变化規律，先做好各种准备工作，在寒尾暖期开始时抢先下种。各地具体時間当然有先有后，但規律是近似的。大体說来，沿江及江南一帶在春分前后，淮南一帶在3月下旬，淮河以北在清明邊，都有一段較长的晴暖天气，也就是說，以这一段期間作为各該地早稻的最早一批播种期是比较适合的。

早粳耐寒力强，而且对高温的反应灵敏，迟播迟栽，由于季节已到，气温很快升高，容易提前拔节孕穗，造成減产。因此，應該提前播种，以充分发挥其耐寒性，利用早春一段早籼不能利用的季节来累积养分，达到穗大、粒多，促进增产。

中稻播种期，大致以清明至谷雨为适当。由于前茬茬口不同，最好采用分批播种办法。就地区來說，一般由南向北逐渐延迟，但不宜超过4月底。

单季晚稻播种适期，以在4月下旬为适当。这时播种，到芒种后栽秧，秧龄可控制在40—50天之間，对提高产量和減輕螟害都有好处。

双季晚稻的播种期，要根据不同品种和早稻收获早迟来决定，一般以5月下旬至6月上旬为适宜。这样既有較长的秧龄，可以弥补本田生长期的不足，又不致使秧龄过长，发生

徒长拔节現象。其中原生长期較短的品种如小紅稻等，可在6月上旬播种；生长期长的老来青、853、浙太生青、浙場九号、江西晚等，宜提早在5月下旬及6月初播种。至于用早稻或中稻品种作双季晚稻种植，因为它们的生长期都很短，播种期一般必須推迟到6月下旬。

3.秧齡和栽秧期：不論早稻、中稻、晚稻的秧齡和栽秧期，都應該正确掌握。根据各地經驗，分述如下：

早稻：适当早栽是早稻增产的有效措施，但过分早栽，由于气温未稳定，栽后回青慢，分蘖延迟，反而不能早熟增产。所以早稻的最早安全移栽期，应以历年旬平均溫度达到摄氏13——15度为妥当。江南地区可在4月中旬，沿江一带在谷雨前后，淮南地区在4月下旬至立夏前后，淮河以北在5月上旬。至于秧齡长短，总的說，早稻宜短不宜长，以不超过一个月为最好，长了本田营养生长期縮短，植株矮小，抽穗不齐，穗小粒少。不过，秧齡长短，不能光由时间决定，还必須考慮到秧苗的长度。在气温較低的情况下，秧齡天数可能已够，而苗高还不够标准，如果勉强栽插，由于秧苗过小，抵抗恶劣环境能力弱，栽后返青分蘖都会延迟，甚至引起死苗。根据农民“一拳搭一翹，栽起来呱呱叫”的标准，苗长5寸左右，即可移栽。当然，如果气温很低，秧苗生长慢，30天秧齡秧苗尚小，也可略为延长一些。如果天气晴暖，秧苗生长迅速，不到30天秧苗长度已够，秧齡也可縮短一些。播种迟的，宜适当縮短秧齡，有25天左右就可移栽；清明播种的，必須縮短秧齡，搶先移栽，有20——25天的秧齡就可以了。

必須指出，早稻播种有它的最迟临界期，过此，即使秧齡不长，由于总生育期縮短过多，也会造成很大減产。因此拟栽午季田的早稻，不能單純为了照顧短秧齡的需要而过分