

水稻小麦論文选集

湖南农学院編

高等教育出版社

水稻小麦論文選集

張繼民等編

高等教育出版社

水稻小麦論文选集

湖南农学院編

高等教育出版社

“水稻小麦論文选集”系湖南农学院师生职工在1958年下放生产劳动期間所撰写的論文的一部分。

本册共收集論文20篇,分別就水稻直播、水稻秧田复盖、水稻密植、早稻插秧根数、水稻杂交育种、水稻倒伏、水稻大面积丰产技术以及小麦大面积丰产技术等农业生产上的重要問題作了探討研究。这些論文因是在下放生产劳动期間、并且大多通过專門的試驗之后写成,因此,比較結合实际和具有一定的实践依据。可供农业学术机关和农业生产單位参考之用。

水稻小麦論文选集

湖南农学院編

高等教育出版社出版 北京宣武門内大街27号

(北京市書刊出版业营业許可証出字第054号)

人民教育印刷厂印刷 新华书店发行

統一書号 16010·793 开本 787×1092 1/32 印張 5 2/16

字数 114,000 印数 0001—1,800 定价 (7) 0.65

1959年7月第1版 1959年7月北京第1次印刷

目 录

水稻直播栽培技术调查报告	教师 顏昌教(1)
邵东地区水稻直播调查报告	学生 刘劲元(11)
东塘农场早稻湿润秧田育秧工作总结	东塘农场 (学生刘宏兴执笔)(28)
湿润秧田不同复盖物的育秧试验	教师 王 翮 非(35) 学生 文佩波 杜正衡
复盖物对秧苗生长的影响	学生 陆如东(44)
1958年早稻秧田死苗调查总结	教师 刘鑫海(50)
郴县村头社的早稻护秧工作	教师 宗慧英(59)
早稻密植比较试验初步报告	学生 申本碧(63)
水稻稀密植和插秧根数对比试验小结	学生 魏桂英(71)
早稻插秧根数试验	学生 朱奉纯(81)
早稻死蔸原因的初步分析及其防治措施	南县下放队调查组 (学生 陈先柏综合)(89)
水稻倒伏问题的调查研究	学生 楊双鐘(100)
湘乡新倉社建立留种田的经验	学生 舒呈祥(110)
湘乡桥灣社的水稻杂交育种工作	教师 張 耿 群(116) 学生 刘承國 吳明英
論水稻栽培中的新問題	彭紹昆(128)
安仁县1958年早稻生产情况的调查报告	湖南省农业厅早稻验收组(朱鑫整理)(136)
早粳“青森5号”的丰产经验	学生 文佩波 杜正衡(142)
湘乡月山乡早稻大面积丰产总结	学生 朱登仅 王治环(148)
沅江首建乡早稻丰产经验	高家汶社下放组 (教师唐仁曼整理)(155)
邵东火厂坪社小麦大面积丰产调查报告	学生 王融初 滕人貴(165)

水稻直播栽培技术調查报告

教师 顏昌敬

直播能够增产

水稻的栽培方法，主要有直播法和移植法。移植法在世界水稻主要产区被广泛地采用着；而直播法，人們过去一直認為直播莖基入土淺，易倒伏，分蘖节位多，无效分蘖多，秆細，穗短粒少，产量比移植低，肯定不能增产，而且秧苗面积大，杂草多，不易管理，因而，直播水稻一直没有得到广泛地采用。但是，近几年来，无数直播栽培实际結果告訴我們，这种看法是不够全面的。要知道，过去直播水稻沒有配合一系列直播栽培技术，而是在淺耕、肥少、稀植的条件下，采用移植的管理方法管理直播水稻，因而不能發揮增产的优越性。基于此点，只要在目前大力推广水稻密植、深耕多肥的条件下，采用一套直播管理技术，尽量滿足直播水稻的生長發育要求，肯定能达到增产的目的。

实际上，水稻直播近几年来有很大發展，其实际結果証明，直播对水稻增产提供了有利条件。根据江西、福建、广东及湖南宜章等地的事例，已充分說明了直播的增产作用。1953年江西邓家埠农場大面积水稻用机耕直播，結果比該場移植的产量高，前者每亩收 650 斤，后者每亩仅收 450 斤，約增产 45%。福建海澄县 1958 年早稻由去年几十亩扩大到了 3 万 5 千亩，由 60 个社推广到 120 个社获得良好結果，一般

比移植的增產 10—27%，內有黎明、附城兩社平均畝產千斤以上，其中一丘試驗田畝產 25165 斤。廣東佛山區沙朗示范場，1956 年早晚稻皆用直播，面積占全場 60%，平均畝產千斤以上，比移植增產 18%。今年用直播的就有畝產萬斤以上的，如麻城燎原四社用直播畝產 1 萬 1 千多斤。宜章岩泉竹緒社勞模曹家祿，在 1952 年，用排上的差田 0.8 畝地直播水稻，結果禾苗生長良好，比移植早熟 7—8 天，產量比往年高 40%。岩泉大河社文邦治，1953 年直播水稻每畝增產 10%。岩泉鄉 1958 年早稻直播只有三社不到 10 畝地，晚稻一畝而達社社都有直播，面積達 800 畝，占晚稻播種面積（2400 畝）的 34%。

現在直播水稻秧苗生長良好，農民一致稱贊“直播好”，都要求明年大力推廣直播。由此，直播的優越性是深入人心的。隨着農業生產大躍進，為了適應水稻機械化和高度密植的需要，以及直播在實際生產中的增產表現，水稻直播栽培將會得到更廣泛的採用，但對水稻直播技術還未掌握，雖有一些試驗和農民群眾及外地經驗，直播對科學家和農民還是很生疏的。一般的書籍也很少介紹，有很多問題尚待研究總結。為此，總結農民現有直播栽培經驗和問題，加以研究提高，是解決這一問題的可靠途徑，基於此，我在宜章進行了初步調查。

五大好處和兩個問題

在調查中，根據群眾的體驗，水稻直播有五大好處，兩個問題。五大好處是：

(1) 直播比移植產量高，一般高 10—40% 不等。主要原

因是：①直播分蘖早而強，每个分蘖有充分的生長發育時間，有效穗数多。②直播稻株未受移植时損伤，整个生育期生長正常，植株健壯，根群發达，且本田营养生长期長，稻株累积营养物質多，使穗大、粒多，籽粒飽滿。由此可知，直播对穗数、粒数、籽实重量的增加有利。

(2) 直播比移植要提早 7—10 天成熟。主要原因是稻株未受移植时損伤，沒有回青期，生長成直綫上升，加速了整个生育期。

(3) 直播不需秧田，增加了大田生产面积，提高了土地利用率。随着水稻高度密植的推行，秧田面积大大地增加，势必减少大田生产面积，这是很不合算的。如宜章去年秧田只占 1/15 左右，今年早稻占了 1/10—1/5，而晚稻占了 1/2—1。試驗田所需秧田面积为本田的 3—4 倍。因此，在高度密植条件下采用移植法栽培水稻，秧田面积負担很重，对土地利用很不經濟，即使获得極高的产量也是不太合算的。

(4) 直播省工，工效高，能緩和农忙时劳动力緊張的矛盾，調剂劳动力。因直播可免去秧田期的整个农事操作，且直播种子比插秧要快 4—6 倍，这样不致因劳动力不足而影响作物下种季节和工作質量。

(5) 直播操作簡單，能用机器播种，为水稻生产机械化創造有利条件。

直播的优点很多，主要列举上述五点。另方面，直播也存在一些缺点和問題。主要有：

(1) 直播稻株莖基入土淺，易倒伏。

(2) 直播与提高复种指数的耕作制度和赶季节有矛盾，特别是无霜期短的較寒冷地区。早稻早播天气冷，不稳定，晚稻

播迟了赶不上季节,影响产量。

直播水稻的生长特性及耕作栽培方法

水稻能否增产,主要决定其营养条件的好坏。良好的生长环境就能促进水稻有效穗数多,每穗粒数多,籽粒饱满,从而保证了产量提高。直播水稻能不能成功,能不能增产,同样决定于我们能否根据直播水稻的生长特性创造良好的生长环境,尽量满足其要求。

根据农民经验,直播水稻与移栽水稻的生长特性是不同的。直播水稻的特点是:没有秧田期,本田营养生长期长,秧苗期在本田度过;本田前期需要秧苗生长的环境;不需插秧,秧苗无回青期,生长成直线上升。因此,直播能不能成功,就在于我们根据这些特点考虑一套栽培技术措施做得怎么样。

一般认为应注意三点:(1)选水源足、灌排便利、土壤肥沃的田为最好,这样才能满足秧苗要水有水、要干能干、养料充足的生长条件。冷浸田,积水田,水少高浪田不宜直播。因这些田泥温底,易积水或干旱,秧苗不易扶针扎根,以致秧苗被冻死、浸死、晒死而造成烂秧缺苗。

(2)整田要早、深、平、细、软,以有利秧苗扶针扎根,稻株生长。

(3)施肥要基肥足,施速效面肥,追肥早,次数多。因直播的本田生长期长,故基肥要足,追肥次数也要多2—3次。因直播下种后,当扎好根,稻株需要从土壤中摄取养分,因此最后一次耙田要施速效肥作面肥,并早追肥,以满足秧苗初期对养分要求,有利秧苗生长。

由于直播水稻的生长特点不同,而要求一定的生育环境,因而在耕作栽培技术上,与移植栽培有所不同。总结有下述几点。

· **整地** 整地要早、深、细、软、平,分廂推沟。

水稻直播是将种子播在本田、前期为秧苗生长期。为了保证全苗,种子发芽成活高扎根见青快,秧苗生长健壮,因此,田必须犁得早,耕得深,耙得细碎,整得平,使肥泥溶活松软,有利秧苗生长。

用作水稻直播的冬田,应在先年冬季翻耕浸好冬,至迟不要过冬至。冬种田也应尽量争取早耕、多犁耙,使泥巴细软溶活,切忌急耕随下种。

深耕应在5—6寸以上,最好能深达8寸—1尺。耕耙次数要求同整移植秧田一样,要求三犁五耙以上,务使泥烂溶活为度。

全田要求整得平,可先耙平,再用木板拖平。田地平整,可使种子和秧苗处在相同的水分、温度、空气状况下,保证每个种子或秧苗都有充足水分、适当的空气和温度,有利幼苗生长。水分状况直接影响种子出芽和幼苗生长。一般说,种子在能充分供给水分、通气良好的湿润土壤上,种子出芽快,种根入土快,秧苗生长良好。反之,在淹水深条件下,幼根不发达,幼芽生长纤细,真叶出现慢,有的幼芽因长期不能伸出水面而死亡,幼苗生长不良,缺株严重。从表1可知,不论种子催芽与否,地不平对出苗影响很大。被水流的低处缺株达39.5%—73.8%,出苗率仅10.5—18%,同时,秧苗黄绿,生长纤弱。未淹水仍保持湿润的高处缺株仅0—13.5%,出苗率达43—80%,且秧苗见青快,叶色嫩绿,生长健壮(见表1)。

表 1. 整地不平对出苗的影响

处 理	調查莖数	缺莖数	缺莖率%	原播籽粒数	莖平均出苗数	出苗率	生長状况
未催芽高处	84	11	13.5%	9.5	4.1	43.0%	見青稍慢, 秧苗健壯
未催芽低处	84	61.9	73.8%	9.5	1.0	10.0%	秧苗黃綠纖弱
催芽高处	84	0	0	9.5	7.6	80%	見青快, 嫩綠, 生長健壯
催芽低处	84	26	39.5	9.5	1.7	18%	秧苗黃綠纖弱

注: 未催芽高处系指种子未經催芽, 播下的种子处在未淹水且保持湿润的較高地区。低处是处在長期淹深水的低洼处。

整平地后, 还应分廂推沟, 便于排灌、中耕除草、間苗、补莖等一系列田間管理工作。廂寬以 5 尺为宜, 廂間留 0.6—0.8 尺寬走道, 推沟約 0.5—1 寸深, 田的四周也应推小沟。

催芽 种子經催芽比不經催芽的下种好。

在調查中, 农民根据自己的經驗, 一致指出: 水稻直播必須先經种子催芽, 否則秧苗扶針扎根难, 見青慢, 遇不良天气, 易死苗缺株。由此可知, 爭取秧根早入土, 秧苗見青快, 减少不良气候的襲击, 是水稻直播成功与否的重要关键之一。种子預先催芽是解决这一問題的最有效办法。經我在岩泉草坪社調查, 直播种子在良好的湿润土壤上, 未催芽的确比催芽的出苗少, 缺莖多。如催芽的无缺莖, 出苗率达 80%, 而未催芽的缺莖率达 13.5%, 出苗率仅 43.2% (見表 2)。

表 2. 岩泉草坪社晚稻直播种子催芽与未催芽对出苗影响

处 理	調查莖数	缺莖数	缺莖率%	原播籽粒数	每莖出苗根数	出苗率
未 催 芽	84	11	13.58	9.5	4.1	43.2%
催 芽	84	0	0	9.5	7.6	80%

直播種子的催芽技術同育秧的一樣。不過催芽的時間要短，芽子不能長，早稻以種根突出一分為宜，晚稻以破胸發白為度。

播種 實行條播，密播，勻播，壓溝播。

條播特別是雙行條播，既能達到高度密植，又能通風透光。行距 3—5 寸為宜。點播的以 1×3 寸—1×5 寸、2×2 寸、2×3 寸為宜。

直播比移植的發莖力強，據調查直播分蘗達 112%，而移植的只有 50%。因此，直播水稻播的種子粒數要比插秧根數少 1—2 根，不宜過多，多了難於邊莖，一般稀的每莖 8—10 粒，密的 5—7 粒。據此，每畝需種子 50—70 斤。早稻點種要多幾斤，因早稻播種時氣溫低，出苗不穩定。

勻播是保證全苗，不缺莖，減少邊莖的重要手段，必需予以重視，保證均勻下種。

直播易倒伏，壓 0.5 寸深小溝播種，莖基入土深，可減輕倒伏，應予推廣。

水稻直播的播種時間，早稻直播可比移植育秧的遲 6—8 天下種，一天中以早晨下種為宜。中晚稻只要能下就應爭取早下種，一天中以下午下種為宜，免得烈日暴曬，水燙。

下種前，將水排干，早中稻還要讓田土晾硬些，再播種，晚稻只要放干水即可下種，使種子入一點泥，免得晒干晒死，且扎根好，入土深，有防倒作用。

田間管理 要特別重視加強田間管理。

(1) 及時間苗補莖。直播水稻必須及時間苗補莖，苗高 2—3 寸進行。間苗遲，損耗肥料，秧苗密而不壯。補莖要早，補後施速效肥，使生長齊一，成熟一致。補莖不僅要補缺莖和

根数不够的，且要将田周围的沟里补满，以免浪费地力。

(2) 提早中耕除草追肥，次数较移植的多1—2次。直播田在秧苗见青前，厢面无积水，有利杂草生长，必须及早除尽杂草，共3—4次。直播秧苗老根多，新根少，要提早中耕，切断老根，刺激新根发生，使根群发达，增强吸肥能力和抗旱力。直播田稻株在本田生长期长，需要养分的时间长而多，故要多追1—2次肥。一般在苗高1寸左右追稀人屎尿一次，每亩3—4担，苗高3—4寸追第二次，追土灰、尿浆灰10余石，结合中耕除草。以后再追2—3次。

(3) 做好合理排灌。幼苗初期保持厢面湿润比淹水好。幼苗期灌排同湿润秧田排灌一样，播种时放干水，以后不管天晴下雨，天冷天热，只要保持沟内有水，厢面湿润。若为刚播下，遇大雨，可灌深水，免得将种子打入泥内或打乱，雨停随即放干。下雪温度很低，约在 10°C 以下，要灌深水，仅露出一一点秧尖。早稻在苗高2—3寸开始灌水，晚稻只要有0.5—1寸开始灌水5分深。

掌握勤灌浅灌，重视分蘖末期和乳熟前的晒田，以抑制分蘖和防倒。直播田的灌排应掌握干—浅—深—浅—干的原则。播时排干水，播后保持厢面湿润，苗高1—3寸，开始灌0.5—1寸深水，保持浅水，分蘖末期要落水晒田抑制分蘖和根群向下生长，孕穗至扬花可深1.5寸，乳熟前放水逐渐落干。直播稻株分蘖力强，易倒伏，故在分蘖末期和乳熟期落干晒田，一方面可抑制分蘖。同时可使泥脚硬，根群向下发展，扎根深，有防倒作用。

(4) 防止倒伏。容易倒伏是直播最大缺点，因此在栽培技术上应当及早采用一系列防倒措施，才能获得高产。宜春农

民采用深耕、重晒田、增施磷鉀肥、压泥培土、搭架等一系列措施，取得良好效果減輕了倒伏。

(5) 注意防治病虫害。直播田秧苗分散在本田，面积大，苗期病虫害比秧田难于管理防治，应从种子处理和苗期早打药防治。

急待解决的問題

水稻直播具有極大的优越性，有其广闊的發展前途。但水稻直播栽培技术中还存在一些問題，需要急待研究解决。

(一) 直播与倒伏的关系。在調查中，一般农民反映，直播比移植的稻株易倒伏。主要原因是莖基未埋入泥中，遇風即倒。如岩泉草坪社直播的早稻，禾稍好，遇風全部倒伏，而移植的未全倒。直播是不是硬易倒伏呢？倒伏的根本原因又是不是莖基未埋入泥中的关系呢？这一結論，据我个人看法，尚不够全面，有待进一步研究。我認为①直播易倒伏，不是絕对的，只要采取一系列措施是可以防止和減輕的，同时直播并非引起易倒伏的唯一因素，②直播莖基入泥淺并不是引起倒伏最根本的唯一的原由，还应当考虑直播稻株的根群扎得深不深，耕作層深不深，泥脚紧不紧，莖秆粗壮与否等。莖基入土淺只是引起倒伏的机械因素，也比較容易解决，如用压5分深小沟再播种，加上压泥培土就可能使莖基入土深。因此，防倒伏措施主要应考虑是否有利于根群發达，扎得深，扎得紧，莖秆长得粗壮。为此，可采用深耕、層層施肥、多施磷鉀肥、重晒田等办法加以解决。

(二) 直播与季节的矛盾。提高稻田复种指数是提高單位

面积产量和土地利用率的 measures 之一。搞直播要延長水稻本田生长期,与提高复种指数是有矛盾的,特别是无霜期短的作物生長季节較紧的地区表現更为明显。不过在宜章地区,在現有三熟制的情況下,直播与季节的矛盾不大,只要适当選擇作物种类和品种搭配,完全可以解决。同时,可因耕作制度的需要而推行直播,讓直播和移植同时并存,取長补短,充分發揮各自的优越性。

随着作物复种指数的提高,直播与季节的矛盾是会更加明显的,有待科学家研究解决。

(三) 直播的机械化問題。水稻插秧和播种的机械化問題是長久以来尚未圓滿解决的問題。当然直播比插秧操作簡便,易于使用机械,但水田直播机械化还是尚未解决的問題。同时,各地对直播机械化很少重視和研究,因此,随着水稻直播的發展,为了提高工效,減輕劳动强度,直播机械化应研究解决。

邵东地区水稻直播調查报告

学生 刘勁凡

湖南邵东原系一季中稻地区，1953年开始种植双季稻，1955年大面积推广。自推广双季稻以来，每年各地早稻都發生了不同程度的烂秧。为了弥补烂秧的损失，各地普遍采用了直播，有些社由于掌握了直播栽培技术，連年获得了丰产，因而直播的面积得以迅速的增加。荷公殿乡新吉社1955年試种直播1亩4分成功，1956年則扩大为14亩，占早稻总面积的14%，1957年为115亩，占早稻面积的47%，1958年为250亩，占早稻面积的63%强。邵东全县今年种植双季早稻14万7千亩，其中直播的就有2万5千多亩，占80%强。为了总结邵东农民直播的经验，作者于1958年7月底到8月初先后到邵东荷公殿乡新吉社、茶林社、新华社，余田桥乡五里排社、余田桥社及砂石乡宗潮社进行調查。其中以荷公殿乡新吉社作为重点，余田桥五里排和砂石乡宗潮社作为副点，其他社作一般了解。现将調查結果整理如下：

一、直播的优越性

1) 直播能够增产。水稻直播在邵东很多地方年年增产。荷公殿乡新吉社1956年直播早稻亩产平均590斤，而移栽的只有520斤，直播比移栽增产13.4%。1957年直播的平均亩

产 686 斤，比移栽的增产 11.8%。1958 年直播的平均亩产 559 斤，比移栽的增产 1.08%。直播增产的例子是很多的。所以邵东农民们普遍反映：“直播好，直播能增产”。

2) 直播能够早熟。直播水稻不经过移栽，没有移栽时秧苗的机械损伤，没有返青期，因而生育期显著缩短。我们在荷公殿乡新吉社就历年来直播与移栽的生育期进行了调查，其结果如下表所示：

年份	项目 结果	播种期		收获期		全生育期		直播缺 移栽縮 短生育 期	备 考
		直播	移栽	直播	移栽	直播	移栽		
1956 年		4/18	4/7	8/5	8/8	106 天	119 天	13 天	①調查品种 为南特号 ②播期与收 获期以开 始那一天 算起
1957 年		4/8	4/1	7/24	7/26	107 天	119 天	9 天	
1958 年		4/8	8/23	7/6	7/8	105 天	116 天	11 天	

直播能缩短生育期在迟播的情况下更为显著。如新吉社四队路边长坵和庙门长坵是两块相邻的田，其他条件都同，只有直播的时期不同，路边长坵是 4 月 1 日播种，庙门长坵是 4 月 11 日播种，结果路边长坵是 7 月 18 日成熟，成育期为 108 天，比移栽缩短 8 天，庙门长坵是 7 月 24 日成熟，生育期只有 104 天，较移栽缩短 12 天。

由上可以看出直播对提早季节，确保早晚稻的丰收有决定性的意义。早稻烂秧以后用直播来弥补也能确保提高产量和赶上季节。

3) 更宜于密植。密植是保证增产关键之一，今后必须继续大力推广，但高度密植以后秧田面积要大大增加，插秧时的劳力更显得紧张，又难于使用机械。而直播以后这些矛盾就