

第二章 水 稻

概 况

朱祖坤

汇辑

林镜寰

水稻是温州地区粮食生产的主作物，播种面积占粮食作物播种面积的80%以上。

温州水稻生产经过了漫长的发展过程。栽培稻的起始、发展过程及其众多的农家品种来源待考。但温州地区曾有野生稻资源，公元十世纪时，平原仍有关于野生稻的记载。据《文献通考》第299卷，载宋·淳化五年（994）“温州静光院，有稻生于石隙，九穗皆实”。稻即野生稻。

温州粮食生产的地区类型与发展历史主要是水稻的类型地区与发展历史。秦汉已有关于水稻生产的记载，至迟在三国（吴）、两晋时，已形成一定的生产规模，南朝·刘宋，谢灵运《白石岩下径行田》中“千顷带远堤，万里泻长汀，州流漉会合，连统塍埝并，”就形象地描绘了永宁、乐成界中，水田连片的景象。北朝“有水皆种粳”

说明了水稻种植的普遍。隋唐是温州水稻生产进一步发展时期，这一时期，水稻是以粳稻为主，北宋仁宗，真宗二代，先后从越南引进占城稻试种，据载“占城稻成熟早于常稻”、“遂与晚稻先后并种”、“于是地不必热带，田不必粳粳，皆岁可两熟”，双季稻得

到较大推广；私型稻种植面积也逐步扩大，但开始时粳并无明确划分，统称粳（秈）稻或旱稻。但明、清以来，秈稻逐步取代粳稻，特别是适应双季稻发展需要，早秈高产、省肥，在水稻中形成一统的优势；而晚粳因米质优良，及年均保持一定面积，秈、粳较明确分为二类。当时称秈为“京”“京成”，称粳为“龙”“龙私”

附录：旱稻。又称陆稻，俗名旱 𪎭（读如轮），燥稻，是栽培稻的一个类型，山 𪎭 稻；秈、粳、糯诸稻种中均有。米质较粗，产量不高，耐旱、抗灾；各县旧志中皆有记载。适宜水源不足，但夏季雨水稳定的山区或春旱而夏秋易涝的低洼地区栽种，秆、叶茂盛粗壮，少分蘖。其品种自成一系，民国《瑞安县志》水稻记秈稻有“旱稻”糯稻中亦有“旱种名旱糯”。道光《乐清县志》记“旱稻亦有红白软硬之分”。可旱地直播栽培，也可水栽、水播。解放后，山区仍有少数栽培。

第一节 耕作制度

朱祖坤

汇辑

林镜寰

温州地区的水稻在唐代形成生长不同的早、中、晚三大类的多样品种，有早稻（生长期110—130天，相当于现在的早中稻）和中稻。晚稻（生长期130天以上，相当于现在的迟中稻和晚稻）。北宋后又陆续引入生长期更短，感温性强的早稻品种，逐步形成了现

在的早、中、晚三大类；过去所谓的单季晚稻实际上大量是迟中稻。因此，宋、元以来，温州地区的双季稻有了较快的发展，稻田耕作制度有了不断变化，由少（次）种薄收，向多种多收演进，由单季稻逐步、缓慢地改种为双季间作稻与早中稻秋粮二熟制，解放后，又由间作稻改为连作稻，同时出现了再生稻、倒种春、混播稻、连作双套等过渡、补充形式的耕作制度试验。

一、单季稻。

单季稻习惯上指分布于山区畝埕田及半山区垄、埕田的迟中稻与晚稻。据《乾隆府志》和各县府志记载：过去单季稻主要种在三江主流上游的泰顺、文成二县绝大部分水田，及其他县市的西北部山乡，如永嘉县的四川、岩头、鹤盛、碧莲、沙头、乐清县的大荆、清江、瑞安市的高楼、湖岭、平阳县的山门、顺溪、腾蛟、水头、苍南县的桥墩、矾山、马站、赤溪等区及其他区山乡的绝大部分山田、部分水利，土质条件差的畝田；平原乡村的山垄、山脚田也种迟中稻、单季晚稻，一般一年一熟，稻收后，晒冬或浸冬，个别迟中稻收后，也种春、秋荞麦、马铃薯等，很少冬种；仅近村，土质较好的畝田，少数山田有种一季冬麦的。平原地区的瓜、菜田、席草田等夏收后，种上晚稻，也作单季晚稻统计。单季早稻、早中稻面积很少，收后均种季节较长、产量较高的秋粮作物，多有后熟。但仍列入单季稻统计中。

解放前，单季稻由于受自然、地理、社会经济条件限制，耕作水平低，多数山田、垄田、远离村庄，运输条件差，送秧、送肥完全依

靠肩挑，田块小，分散，农事操作不便，费时费工。因此，普遍稀植、缺肥，加上日照少、水性冷，田面虽大，有的二亩；甚至多亩作一亩计产，一般年亩产仍在300斤以下。据1950年《温州专区农业生产基本统计数》：单季早、中稻，1936年面积27.96万亩，总产85.74万担，亩产306.6斤，1949年面积28.82万亩，总产81.4万担，亩产282.4斤，面积虽有扩大，但总产、亩产均下降；1952年面积30.91万亩，总产104.82万担，亩产339.1斤，三项均超过1936年的水平。单季晚稻1936年总面积4531万亩，总产量329.7万担，亩产286.3斤，1949年总面积47.15万亩，总产量119.11万担，亩产229.8斤，同样一扩二降；1952年总面积47.5万亩，总产145.9万担，亩产307斤，同样是三超。

从第一个五年计划时期开始，在国家资助下群众性的农田基本建设运动迅速展开，改变了农田的根本面貌。栽培耕作技术的推广，促进了农业生产力发展，温州地区以扩种连作稻为中心的稻田改制运动迅猛开展，单季稻面积逐年减少，特别是大量晚田中的单季稻田批量改为春秋二熟制，多数水利、土质条件好的改种连作稻，多数迟中稻改为早中稻，收后种高产秋什粮，使单季稻面积大量减少。七十年代后期，杂交稻推广后，单季稻低产的局面起了转变，同时山垅田作就地杂交制种田，具有较好的隔离条件，因此，单季稻田面积又开始稳定下来。

二、双季稻

1、双季稻开始是以间作稻形式出现。至今已有1000年的历史《谷谱》记“浙江温州、稻岁两熟”，《雍正通志》、《乾隆府志》及部分县旧志多有转载。当时的双季稻主要分布在水利条件优良、土质好的平原河头田；平原垵心田及沿海、半山区田畝很少种植，元、明以后，随水利条件改善，种植面积逐步向沿海涂田扩展。《瓯海轶闻》记明朝初期水强引种双季稻，说“七甲唯单收，今知寄晚禾于早禾中，岁收两季”。这种缓慢发展的势头，从宋到清，以至民国。根据民国18年（公元1929年）《浙江经济纪略》记载，双季间作稻主要分布区仍是永、瑞、平塘河，乐清塘河两岸的水田。“永嘉县有上、下垵新桥、蒲州、中垵、状元桥，瑞安县有海安、塘下、莘塍，乐清县有柳市、白象、翁垵、虹桥等地势平坦，灌溉便利，厥土肥沃的水田种植。”抗日战争中，国民政府的浙江省建设厅农业管理委员会曾在平阳、瑞安、永嘉等县建立双季稻推广区，委派推广员长驻推广，并继续设立县农场（后名改进所），从事水稻良种与双季稻的推广工作。民国36年（1947年）《浙江经济》、《平阳统计》等记载：瑞安县共推广双季稻2567亩，增产5152担，平阳县推广14509亩，平阳的万全、敖江、江南三区双季稻已占水稻面积的70%。一些半山区如瑞安县的陶山、马屿，平阳县的水头、麻步，永嘉县的沙头、碧莲，乐清县的清江以及山区低丘垵畝如文成县的大垵、泰顺县的大安与沿海县份的山区如高楼、藤桥、大荆、桥墩、马岙等沿溪畝

田，塘田也种上双季稻。建国前，全地区（含青田、玉环）已有双季稻260万亩，占耕地81.5%，耕地90%。

50年代前期，双季稻仍是间作稻。在初期的改制中，随水利条件改善，一部分单季稻田老三熟制田改为双季间作稻，间作稻面积减少不大，但随连作稻的推广，间作稻面积开始缩减，1955年双季稻面积275万亩，其中连作稻占17%，以后逐年进入锐减的局面，50年代后期，基本上绝迹。水田条件好的改为连作稻，条件差的个别退回为单季稻，部分为早中就稻三熟制，即新三熟制。

2、五十年代中期，在试种基础上，推广普及连作稻，取代间作稻，成为温州稻田耕作制度中的主要组成部分。连作稻在未推广前，群众呼为双季单插或双插早晚。抗战胜利后，当时的省农业改进所曾在直属的试验场中进行试验。1948年，陈传在当时的温州农业改进所农场中也曾试种成功。1951年春专署农场试种三亩，第二年扩大试种了50亩，1952年2月在省农业劳模会温州代表小组中介绍了专署农场试种连作稻的情况，部分劳模回村后，也主动小面积试种。据瑞安县阁巷苏芝贤，农业社刘万银等互助组，平阳县城西马志忠互助组、廖锡龙互助组，乐清万家乡陈岩高互助组及市郊区西山乡孙永昌、董阿林，新桥陈加兴等互助组试种，增产效率均十分显著。在1953年，温州地区就有很多农场、农业社、互助组进行大面积试种。专署农场种了450亩，平阳农场106亩，瑞安县的磁窑高级社种了160多亩，占耕地60%多，平阳县宜山区（现苍南

县)南漳乡的黄祥熙互助组种了40亩占水田的80%，这一年，温州地区各地种了13754亩，这些成功的典型坚定了领导与群众的信心，又对提供了系统的栽培技术经验。1954年春，根据玉环县农业局的反映，专署地委先后派郑奇丙、蔡世新等同志去楚门区清港镇鹤新村总结100多年来种连作稻的经验，号召全区各地“根据具体情况，有计划地，积极推广”即是说已有成功经验的地方，动员群众，在自愿原则下，积极、尽量推广；在尚未取得成功经验的地区，今年应进行重点试种。专署农林科还委托专署农科所，编写印发了《连作稻七大技术》。

连作稻在距今150年左右，就开始在农村中出现了。据乐清县农林局1954年在清江乡的蔡岙，南岳乡的杏湾等村调查，在他们祖、父辈手中，就曾将双季间作改为双季单插，玉环县鹤新村在一百多年前，就开始种“双季早晚”，1929年占全村面积50%。在这更早以前，还有不少农民种过“单插早”、“单插晚”。一是早季插早稻，晚季种经济作物，或早季种瓜、菜、经济作物，收后插晚稻。早、晚稻的插秧密度均比间作稻高近倍，另一种情况是种子弄错，造成二次插下去的都是早稻，只好另插晚稻；或是春、秋旱相继，误过早稻插秧季节，或因旱、涝、雹，间作晚稻苗枯死，灾后重插晚稻。而这类单插早、单插晚都获得丰收，一因密植程度高，二因肥力都较足。据《乐清县志·灾祥篇》记载，清咸丰三年6月(1853年7日)沿海低地稻禾遭涝枯死，农民普遍重插晚稻获得丰收。

温州地区推广连作稻可分为三个历史时期：

第一阶段：从一九五一年到一九五四年为重点到多点试种示范时期。这一时期的历史背景，正值农村土改结束，全面进入农业互助合作时期，农民生产积极性很高，迫切需求新技术来提高单产。试点由国营农场带头、劳动模范、互助组长，在爱国丰产竞赛运动中试种。第一年专署农场试种，第二年扩大到瑞安、平阳、乐清县农场相继小面积试种。劳模、互助组也试种少量，所种一般为0.5亩到1.5亩。这一年，由于农场、互助组，把试种连作稻作为政治任务，严格把关。在栽培技术上，按照专署农林科印发的“连作稻七大技术”一丝不苟，试种获得成功，增产均逾四成以上，其中增产最显著的，廖锡龙折亩产702.25公斤，马志忠705公斤，黄祥熙734.5公斤。比间稻增产一倍多。一九五三年，各试种单位总结了经验，扩大了种植面积并带动周围农民试种，这一年，晚稻虽受到较长时的旱灾威胁，而全年仍获得丰收，专署农场亩产829斤丰产田1017斤，平阳农场亩产938斤，黄祥熙互助组亩产904斤，2亩丰产田亩产1043斤。苏芝贤农业社连作、间作共29.4亩，亩产729斤。一九五四年三月，地委办公室转发了鹤新村连作稻的调查，按语肯定连作稻比间作稻有更多优越性，是先进的耕作制度，指示各地既积极又慎重地推广。

第二阶段。从一九五五年到一九五六年为大面积推广时期。这一时期，农村进入了高级化，各县以贯彻党在过渡时期的总路线为动力，

以实现全国农业发展纲要为奋斗目标。各地掀起了兴修水利和积肥运动。大批机关干部下农村、到田头，与农民三同，领导生产，在扩大连作稻中，一方面总结当地典型经验广事宣传，认真组织推广，另一方面帮助农民解决品种、肥料和合理安排劳力。一九五五年推广面积44万亩，占双季稻面积百分之十七，同时获得全面丰收，并出现了许多高产单位，如温州市郊区推广面积16296亩，亩产760斤，瑞安仙降区6629亩，亩均810斤，其中1655亩亩超1200斤，平阳县宜山区方良农业社125亩，亩均1004斤，最高1230斤。全市连作物一般比间物增产150—200斤，但有些地方晚季病虫害严重，连受到不同程度的损失，如瑞安县间作稻改连作稻，因受旱与稻飞虱为害，有4000亩晚稻无收。一九五六年连作稻开始推向山区半山区。这一年实际完成面积180万亩。由于扩种面积大，发展速度过快，不少平原水利、土质条件跟不上，山区半山区秋旱，部份连作晚稻歉收。个别比间作稻减产三成以上，增产效果还是明显优于间作稻，受到群众的普遍欢迎。乐清县1956年种了21.14万亩连作稻，占双季稻面积的57%，因旱连晚有5.1万亩迟插，其中不同程度减产2.9万亩，无收2.2万亩，但全县、全年连作稻亩产仍比间作稻多收102斤，共多收4156.3万斤；据18万余亩分类其中山区亩产多收188.8斤，增幅为23.1%，半山区亩产多收140斤，增幅为28.9%，沿海亩产多收191斤，增幅为42%，平原亩增多收262斤，增幅为46.8%，坪心田

山田、瘠田种连作稻均获得增产，据各县汇报，一般田种连作后，每亩早稻一季就能多收150—300斤，比原来增加一倍多，晚稻虽因高温、干旱，影响生长，但密度提高，病虫害较轻，多数也不逊于间作稻。

第三阶段：从一九五七年到一九六〇年为调整和发展期。一九五七年根据上年半山区、山区因水利条件不足遭到秋旱，平原地区因水淹带来减产，作了调整。全区连作稻种植面积下降到114.1万亩。一九五八到一九六〇年的“大跃进”和人民公社化运动，农业生产出现了高指标、瞎指挥、浮夸风，但连作稻经1957年的调整，已有较丰富的经验，从一九五八年起在巩固和扩大平原地区种植面积同时，随水肥土条件的改善，继续向山区、半山区的推广，虽然有小面积的失误，但总的发展是稳的，1959年又恢复到205万亩，一九六〇年达到260亩。

1960年以后，推广连作稻由扩大种植面积转向栽培技术上的改革，面积仅有缓步的发展。

在连作稻大发展同时，还出现了试种再生稻与连作套与混播稻等耕作制度方面的尝试。

再生稻原是在各种不同的原因影响下，晚稻秧苗不足，而采取的权宜措施，在加强管理情况下，也能获得一定产量。这种做法历史上就有记载。宋宣和三年（公元1121年），温州知府苏起在给朝廷的奏折中，就有“下行四县（指温州所辖的永、乐、瑞、平）见禾苗茂

盛，枯萎又复生穗，每亩得谷一石七八斗”。六十年代，温州因劳力等原因曾一度提出发展再生稻。但早稻不同品种的再生力、抗病力不一，板田虫口密度大于翻耕田，产量不高，没有推开。同时，在利用“倒种春”增加繁殖良种速度时，也曾一度以“倒种春”来替代晚稻也因不符合水稻生长规律而未推开。

“连作套”群众又称“套作稻”、“半连作”，是在改间作为连作过程中，部分地区在50年代后期曾试图推行的一种耕作制度，目的—是解决连作稻改种季节劳力紧张，二是因为当地水利条件不足，为避免连晚插后缺水，受晒不能扎根生长的实际而采用的做法是按密度插好连作早稻，在早稻收割前20—25天的富水季节，嵌插晚稻，既避免早稻割后缺水，不能翻耕，造成连晚迟插减产；而晚稻嵌后又有早稻遮阴，扎根发棵快，早稻割后已具有一定的抗逆能力；又缓和了收种劳力的紧张；这实际上是一种迟嵌的间作稻（比一般嵌晚迟了40天左右），颇受一些地区农民欢迎。据1958年大部分试种的社实测，亩产高于间作稻50—200斤，比同地因早迟栽的连作稻增产。但因其对早、晚品种及肥培管理均有特殊的要求，而早稻收割时又费工大，病虫害较一般连作稻重，因此只停留于试种阶段，在水利条件不断改善，连作稻栽培技术持续改进情况下没有推广。

混播稻，有的县叫混作稻，系在少数地区出现种子保管不善，早、晚种子混什的偶然事件启发下发展起来的。在一些山区，因适温日期短，满足不了当时早、晚品种和连作稻的要求，一些平原地区也因土

质，水利条件限制，无法大面积扩种连作稻。技术干部与农民总结历史上曾发生的早晚混播事件与当年偶然失误取得意外成功的事例，经过试种，探索而提出的一种耕作制度。做法是根据不同品种的特性，进行不同比例的合理配搭，混合播种；收割早稻后，加强肥培，让晚稻再生长，据各试点单位总结，一般第二季产量可达800斤，比双季间作稻增产，与连作稻田比较，除产量略低外，优点也不少，一是省去翻耕、插晚工夫，每亩能省4—5工，缓解了夏收劳力紧张；二是晚稻比插秧的生长快，耐旱，而且早熟，能避开后期冻害，后期虫害，还有利冬种，特别遇上干旱，比连作稻保险；三是晚稻在本田生长期长，扎根早，营养生长期长，产量较高。四是节约秧田与用种量；但对早稻生长有一定影响。在试种过程中由于政治因素影响，混播稻得不到领导支持，加上水利条件改善，连作稻栽培技术提高等原因，60年代中期后，逐渐消失。