

农业科学技术丛书



4
双季稻栽培

四川人民出版社

农业科学技术丛书

双季稻栽培

四川省农业科学院水稻研究所

四川人民出版社

一九七五年·成都

双季稻栽培

四川省农业科学院水稻研究所编

四川人民出版社出版

(成都盐道街三号)

四川省新华书店发行

成都印刷一厂印刷

开本 787×1092 毫米 1/32 印张 4.5 插页 1 字数 82 千

1974 年 9 月第 1 版 1975 年 11 月第 2 版

1975 年 11 月第 2 次印刷

书号: 16118·7 定价: 0.29 元

毛主席语录

政治工作是一切经济工作的生命线。

备战、备荒、为人民。

农业学大寨

以粮为纲，全面发展。

鼓足干劲，力争上游，多快好省地
建设社会主义。

目 录

一 为革命种好水稻	1
二 双季稻栽培技术	5
(一) 选用良种, 合理搭配	6
1 水稻品种的分类和特性	6
2 采用高产良种, 选好当家品种	8
3 合理组合品种, 争取季季主动	9
(二) 适时播种, 培育壮秧	13
1 种子发芽需要的条件	14
2 适时播种, 不违农时	15
3 防止烂秧, 培育壮秧	17
(三) 抓住季节, 适时栽秧	27
1 早稻的秧龄和栽秧期	27
2 晚稻的播种期、秧龄和栽秧期	29
(四) 合理密植, 保证栽秧质量	31
1 保证栽秧质量	31
2 合理密植	32
(五) 按照生育规律, 进行肥水管理	34
1 前期田间管理——一重二早促快发	35
2 中期田间管理——稳控结合保穗粒	38
3 后期田间管理——一管到底保丰收	42
4 浅水勤灌巧晒田	43
(六) 适时收割, 颗粒归仓	46
三 中稻栽培技术	48
(一) 选用矮秆良种	48

(二) 培育壮秧·····	49
(三) 适时移栽·····	50
(四) 合理密植·····	51
(五) 肥水管理·····	52
四 病虫害及其防治·····	54
(一) 稻瘟病·····	55
(二) 稻纹枯病·····	57
(三) 稻白叶枯病·····	58
(四) 水稻螟虫·····	60
(五) 稻飞虱、稻叶蝉 (浮尘子) ·····	64
(六) 稻纵卷叶螟·····	66
(七) 稻苞虫·····	67
(八) 稻蓟马·····	69
五 建立种子田, 繁育良种·····	71
(一) 建立种子田·····	72
(二) 良种繁育方法·····	73
1 穗选和块选法·····	73
2 改良混合选种法·····	74
六 绿肥在稻田轮作中的种植和利用·····	77
(一) 紫云英的种植和应用·····	78
(二) 红浮萍的养殖和利用·····	87
七 附录·····	99
(一) 四川水稻主要品种介绍·····	99
(二) 水稻的杂交·····	117
(三) 建立田间档案和试验调查记载项目·····	122
(四) 附图·····	126

一、为革命种好水稻

在毛主席无产阶级革命路线指引下，我省农业战线和其它各条战线一样，欣欣向荣，捷报频传。无产阶级文化大革命和批林批孔运动，推动了农村广大贫下中农、社队干部、上山下乡知识青年和农业技术人员，努力学习马列主义、毛泽东思想，深入批判刘少奇、林彪一类骗子所推行的反革命修正主义路线，批判他们所宣扬的孔孟之道和“克己复礼”反动政治纲领，不断改造主客观世界，决心夺取革命和生产的双丰收，为中国革命和世界革命作出更大的贡献，整个形势，更是一派大好，越来越好。

农业是国民经济的基础。粮食是重要的战略物资，而水稻在粮食作物中又占有极其重要的地位。我省栽培面积最大、总产量最多的粮食作物就是水稻。提高水稻的单位面积产量和总产量，对提高农业生产水平，加快社会主义建设，落实毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针，具有十分重要的意义。

我省水稻栽培的历史悠久。在长期的阶级斗争、生产斗争和科学实验实践中，广大劳动人民积累了丰富的经验。双季稻在我省也已有三十八年的历史。但是，在解放前，由于帝国主义、封建主义和官僚资本主义三座大山的压迫、剥削，

水稻生产受到了极其严重的破坏；双季稻更不可能得到发展，在1949年解放前夕，只有川南的三户农民种植双季稻，生产水平也很低下。

“一唱雄鸡天下白”。解放后，在党和毛主席的领导下，广大贫下中农在集体化的道路上阔步前进，为革命种田，搞科学种田，很快发展了水稻生产。特别是在社会主义建设总路线的光辉照耀下，广大贫下中农牢记毛主席关于一个粮食，一个钢铁，有了这两个东西就什么都好办了的伟大教导，意气风发，斗志昂扬，破除迷信，解放思想，积极扩大试种和发展双季稻。到1958年全省双季稻种植面积有很大发展，给农业生产带来了一个大的跃进，稻谷生产也有了很大的提高。

当广大贫下中农正在轰轰烈烈地进行农业耕作制度的改革，大力发展双季稻，夺取水稻更大丰收的时候，由于叛徒、内奸、工贼刘少奇竭力推行反革命修正主义路线，拚命反对耕作制度的改革，严重破坏双季稻的生产，使双季稻作物面积曾一度急剧下降。

“革命就是解放生产力，革命就是促进生产力的发展”。无产阶级文化大革命以来，在毛主席革命路线指引下，深入开展“农业学大寨”的群众运动，广大贫下中农在各级党委和革命委员会的领导下，深入进行党的基本路线的教育，狠批刘少奇、林彪反革命修正主义路线的极右实质，不断提高了阶级斗争、路线斗争和无产阶级专政下继续革命的觉悟，

进一步激发了社会主义革命和社会主义建设的积极性，夺得了连续多年的粮食丰收。和全国一样，我省水稻生产也出现了一派鼓舞人心的大好形势。在双季稻的生产上，广大贫下中农以无产阶级的革命精神，战胜了种种困难，在川西北成功的大面积种植双季稻获得了丰产，打破了过去认为这些地区不能种双季稻的迷信。由川东南到川西北，以及安宁河下游和金沙江沿岸，凡是认真推广种植双季稻的地区、社、队，更是获得了可喜的成果。由于双季稻的发展，粮食总产量大幅度的提高，一年上“纲要”，两年超千斤的先进社、队，不断涌现，出现了双季稻老区高产更高产，新区又有新发展的大好局面，展示了我省发展双季稻的地区广、增产显著的巨大潜力。同时，广大贫下中农和各级领导干部，在实践中进一步摸索了双季稻的生产规律，丰富了栽培经验，选育和推广了一批新的良种，为促进我省双季稻的进一步发展奠定了良好的基础。

我省种植双季稻的历史充分说明：“思想上政治上的路线正确与否是决定一切的。”我省大面积种双季稻是一件新事物，必须坚持搞好。正是由于大面积种植双季稻是一件新事物，领导和群众实践经验还不多，对双季稻的品种特性、播栽时期和育秧等技术关键还掌握不住，产量还不稳定（特别是晚稻），同时，水利、肥料和其他物质条件与双季稻的发展要求也还不相适应。正如伟大领袖毛主席教导我们的：

“任何新生事物的成长都是要经过艰难曲折的。在社会主义

事业中,要想不经过艰难曲折,不付出极大努力,总是一帆风顺,容易得到成功,这种想法,只是幻想。”种植双季稻,是耕作制度上的一项重大改革,在发展过程中,出现一些问题是自然的。许多双季稻种得好的社、队的经验说明:只要坚持毛主席的无产阶级革命路线,把革命精神和科学态度很好地结合起来,不断总结经验,认真对待和解决出现的问题,掌握技术关键,积极改善水、肥等条件,双季稻一定会迅速得到更大的发展。

毛主席教导我们:“中国应当对于人类有较大的贡献”。为革命种好双季稻,发展我国农业生产的大好形势,必须狠批林彪、孔老二鼓吹的“克己复礼”的反动政治纲领,狠批他们反对革命,主张倒退,妄图复辟旧制度的反革命罪行,狠批他们宣扬的“中庸之道”和“上智下愚”等反动谬论。我们要和天斗,和地斗,和阶级敌人斗,和懦夫懒汉的世界观斗,坚持进步,反对倒退,提倡科学种田,大搞群众性的科学实验,以大无畏的革命精神来对待双季稻发展中出现的新问题,通过斗争,促进双季稻的更大发展。同时,还要打破我省大面积的一季中稻产量稳而不高的局面,认真种好一季中稻,提高单位面积产量和总产量,为落实毛主席“备战、备荒、为人民”,“深挖洞,广积粮,不称霸”的伟大战略方针,加速我国社会主义建设,支援世界革命作出新的贡献。

二、双季稻栽培技术

我省适于水稻生长的季节，川东南从三月初到十一月中，有250—260天；**川西**从三月下旬到十一月中，有230—240天。双季稻两季的总生育日数要240—260天，特别是三熟制，三季作物的总生育期为450—470天，因此，在既定的季节内，要满足双季稻的生育要求是比较紧的。为了抓住季节，不违农时，需要很好的组织劳力；由于多种了一季到两季，也必须创造能够满足两季到三季作物生长的肥水条件，这些，都是在双季稻生产过程中所产生的新矛盾，需要不断地认真地加以解决。毛主席教导我们：“**世间一切事物中，人是第一个可宝贵的。在共产党领导下，只要有了人，什么人间奇迹也可以造出来。**”广大贫下中农、革命干部和技术人员发扬“**一不怕苦，二不怕死**”的革命精神，克服前进道路上的各种困难，充分发挥人的作用，认真总结经验，努力解决各种矛盾：在抓季节上，他们战严寒、抗高温，披星戴月，日夜奋战，做到了不违农时。在栽培技术上，他们通过生产斗争和科学实验，积累了不少好的经验，如：防止烂秧，培育壮秧，采用合理的品种组合；开辟肥源，扩种绿肥、萍肥，大养生猪，稻草还田，增施有机肥料；兴修水利，改良土壤等等，为扩大双季稻面积，提高双季稻产量，作出了很大的贡献。

(一) 选用良种，合理搭配

双季稻生产的各项技术措施，都要通过良种来发挥增产作用。因地制宜地推广良种，选好当家品种，认真贯彻“四自一辅”的种子工作方针，不断提纯复壮，合理组合品种，做到前季为后季，今年为明年，是夺取双季稻高产的重要措施，也是全年稳产高产、年年高产的重要基础。

1. 水稻品种的分类和特性

我国栽培的稻种分为：籼亚种和粳亚种，早、中季稻和晚季稻群，水稻和陆稻型，粘稻和糯稻变种，以及一般栽培品种。这里，我们介绍一下籼、粳亚种、早、中（季）稻与晚（季）稻群。

籼亚种和粳亚种，通常称为籼稻和粳稻，它们的主要区别在于：籼粳亚种间杂交，子一代的结实率低，多数在50%以下。籼亚种的谷粒与糙米均能为石炭酸所染色，谷粒狭而扁平，颖毛短而少；粳亚种的谷米一般不为石炭酸所染色，谷粒宽而厚，颖毛长而密。

早、中（季）稻与晚（季）稻两大群，在植物学性状上差异不大，但对光照长短的反应不同，这是由于籼、粳亚种在光照发育阶段上，因受原产地栽培季节或地理分布（纬度）

上日照时数长短的影响,以及人为选育选择的结果所形成的。一般地说,早、中(季)稻品种,如我省当前栽培的广解9号、泸南早1号、珍珠矮、矮沱谷等品种,在大田栽培时,通过光照阶段期间,不受日照长短的限制,称为感光性弱(或钝感)的品种。这类品种,对光照长短的反应弱,对温度高低的反应敏感,在生长发育期间,因高温而促进幼穗分化,提早抽穗;因低温而延迟幼穗分化,延迟抽穗。一般的晚(季)稻品种,如我省当前栽培的农垦58、泸晚8号,内粳66—40等品种,在大田栽培时,通过光照阶段期间的日照时数在14小时以下,称为感光性强(或敏感)的品种。这类品种,对短日照反应敏感,因短日照而促进幼穗的分化,缩短抽穗日数提早抽穗,因长日照而延迟抽穗。这类品种,在人工短日照处理下,由于短日感光性能很快满足,出穗日数大大缩短。这类品种在自然条件下播种,不进行短日处理,虽然提早在春季播种,由于春夏之际日照由短变长,不能满足其短日照之需要,必须待到秋季日照由长变短,满足了短日感光性要求才能抽穗。

我省现在栽培的早稻品种中以早粳为主,按照生育期的长短一般又分为早熟、早中熟、中熟、迟熟品种。如长紫32号、朝阳1号和农垦8号等属于早稻早熟品种,其生育日数为105天到110天;青小金早、早丰收等为早稻早中熟品种,生育期为110—115天;广解9号,泸南早1号和矮脚南特号等为早稻中熟品种,生育期120—125天;丰收13号和双矮11号等属于

早稻迟熟品种，生育期125天左右。

我省栽培的晚稻品种，以粳稻为主，常用的是中熟粳稻和迟熟粳稻。如武农早、跃进4号等属于晚稻中熟品种，全生育期130天左右，这类品种原来是属于中粳偏迟熟的中稻品种；农垦58和泸晚4号等属于晚粳晚熟品种，全生育期140天左右。

由于品种的生育期长短不同，所要求的播种、栽秧日期以及秧龄长短都有区别。了解了各品种的类型和生育期，就能够掌握住该品种的生理需求，正确地决定不同品种的适宜播种，栽秧期，以及很好的组合品种，采用合理的密度，进行科学的肥水管理，夺取水稻高产。

2. 采用高产良种，选好当家品种

“有了优良品种，即不增加劳动力、肥料，也可获得较多的收成”。毛主席的这一教导，深刻地阐明了良种对增产的重要作用。随着双季稻的发展，稻田复种指数的不断提高，各地都十分重视选用高产良种，良种的迅速推广在增产中起了积极的作用。

目前在我省示范推广的双季稻主要良种，早稻有矮南早1号、朝阳1号、长紫32号、青小金早、早丰收、万早24号、广解9号、泸洋早2号、泸南早1号、广陆矮4号等；晚稻有沙州东方红、武隆早、跃进4号、泸选19号、农垦57号、泸

晚4号、泸晚8号、内粳66—40等。实践证明，这些品种具有适应性广、抗逆力强、成穗率高、亩产一般都比原有品种增产一成以上；栽培条件好的社队，能达到亩产一千斤左右。

在生产实践中总结出适于我省双季稻的品种类型，早稻以籼型为主，晚稻以粳型为主。这是由于粳型晚稻较籼型晚稻的抗低温能力较强，有利于克服不利的自然气候，而能使晚稻稳产高产。

由于我省推广的品种较多，应根据各地的具体条件，选用适于当地不同耕作制度种植的高产良种2—3个作为当家品种，这是一项重要工作。这样做，有利于调整季节，便于群众熟悉种性，摸索良法，夺取高产，又可避免造成种子工作的多、乱、杂。

3. 合理组合品种，争取季季主动

毛主席教导我们：“我们的方针是统筹兼顾，适当安排”。农业的全年丰收是由各季、各种作物的丰收组成的。合理组合品种，既可以保证双季稻增产，促进全年粮食增产，又可以争取主动，争取年年增产。

双季稻品种组合的原则，既要根据当地的自然条件，充分利用当地双季稻的有效生长期，发挥双季稻的最大生产潜力；还要考虑到各种作物，前后衔接的相互关系，充分发挥人的作用，照顾到前季为后季，今年为明年的全局原则，以

及当地的土壤、肥料、水利、劳力、季节等各种因素，因地制宜地合理组合，达到一季高产，季季高产，年年高产。

根据上述原则，按照我省不同地区的气候自然条件，在生产实践中所采用的品种组合方式，分述如下：

(1) 川东南浅丘、平坝区：包括宜宾、泸州、江津、重庆等地（市）区的大部分县、市以及涪陵、万县地区的长江两岸河谷平坝地区。这些地区的气温较高，年平均温度约在 $18-19^{\circ}\text{C}$ 之间，一般在 18° 以上，春季气温回暖早，秋季低温出现较迟。常年三月中旬日平均温度可稳定在 12°C 以上。早稻自播种到晚稻抽穗、扬花的安全日数都在两百天以上，有利于双季稻生长的有效季节较长。目前，冬水田面积较大，为了充分利用优越的自然气候，获得稻田两季高产，一般以生育期较长、产量高的品种为主。如早稻多用广解9号、江矮早、泸南早1号、泸洋早2号、湘矮早4号和矮脚南特号等。这类品种，一般亩产六百斤左右，高的能达到亩产八百斤以上。为了照顾三熟面积和收获、栽种季节的劳动力安排，可根据社队的具体情况，搭配一定比例的早熟或迟熟的早稻品种。如丰收13号和珍珠矮等。有些生产队为了减少晚稻秧田，早稻搭配少数特早熟品种，如矮南早1号、朝阳1号和长紫32等，于六月下旬收后作晚稻秧田，播种中熟粳稻品种如沙州东方红等作晚稻。这类组合如果掌握得当，两季亩产可达到千斤以上。

晚稻品种主要以农垦58、泸晚4号、泸晚8号、成都晚粳

等为宜。考虑到小麦作物的季节衔接和利于蓄水，也可以搭配一定比例的中熟晚稻，如跃进4号、农垦57、泸选17号、糯稻金矮选或籼稻珍珠矮等。

(2) 川中浅丘区：包括内江、乐山、自贡、南充的大部分和达县的中南部及绵阳地区偏南的县份。这些地区的年平均温度约在 $17-18^{\circ}\text{C}$ 之间，多在 17°C 以上，生育日数一般在195天左右。适于种植双季稻。沿河的平坝地区水利条件较好，一年三熟面积较大，其他多数地区为浅丘区，近年来随着水利设施的增加，一年三熟面积也逐渐扩大。为了适应本地的气候、耕作制度等特点，着眼高产，早稻一般采用中熟品种，如广解9号、泸南早1号、湘矮早4号和珍汕97等为主，搭配一定面积的二九青、铁骨矮14和圭陆矮8号等早熟品种。在平坝或与川东南接近的地区，也可适当多搭配一定比例的迟熟品种如珍珠矮等。

晚稻一般以农垦58、泸晚4号、内粳66—40等为主，搭配一定面积的泸选19、武隆早等中熟晚粳。

这个地区的气候差异较大，沿河坝区，气温较高，早稻可以搭配一部分迟熟或早熟品种；丘陵高塆田区，早稻一般只搭配早熟品种，不搭配迟熟品种，以免影响晚稻适时插秧，在安全期抽穗扬花而致降低产量。

(3) 川西北平坝、浅丘区：包括温江、成都、绵阳、和达县的一部分县(市)，以及雅安地区偏东南的县份。

区的年平均温度约在 $16-17^{\circ}\text{C}$ 之间，多在 16°C 以