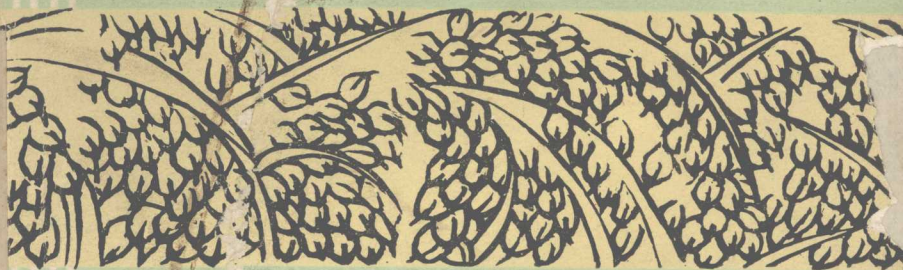


贵州双季稻生产技术

贵州农学院编写



贵州人民出版社

贵州双季稻生产技术

贵州农学院编写

贵州双季稻生产技术

贵州农学院编写

贵州人民出版社出版

(贵阳市延安中路5号)

贵州省新华书店发行 贵州新华印刷厂印刷

1978年6月第1版 1978年6月第1次印刷

书号16115·276 定价0.60元

前 言

我省位于北纬 25° — 29° ，东经 104° — 109° 之间，正处在亚洲副热带季风区域。属季风性亚热带气候，无霜期长，气候温和，雨量丰富。除黔西北和高山地区外，省内河谷低地、平坝、丘陵以及海拔1000米左右的高原，都可以种植双季稻。赤水县农场在1953年首先试种成功，二十多年来，全省70%的县（市）先后种植了双季稻，不少社队获得亩产超千斤的产量，其中还有许多亩产跨“双纲”的高产田块。

我省双季稻生产，是在两个阶级、两条道路、两条路线的斗争中发展起来的。无产阶级文化大革命以前，双季稻生产发展缓慢，种植面积范围小，产量低。伟大的无产阶级文化大革命促进了生产力的发展。广大贫下中农、革命干部和科技人员，在毛主席无产阶级革命路线指引下，开展了“农业学大寨”的群众运动，积极试种推广双季稻，发展速度很快，种植面积猛增，产量不断提高，为提高我省稻田复种指数，促进粮食生产发展提供了一条有效的增产途径。

当前，我省各族人民正在英明领袖华主席为首的党中央领导下，继续贯彻抓纲治国的伟大战略决策，一个工业学大庆、农业学大寨的群众运动正在全省蓬勃向前发展，它象万马奔腾，势不可挡，各条战线捷报频传，到处呈现一派欣欣

向荣的景象。为了适应这一大好形势的需要，总结我省双季稻生产的经验，推广科学种田先进技术，我们编写了这本《贵州双季稻生产技术》，供广大农村人民公社社员、知识青年和四级农业科学网的同志们参考。

本书是在1970—1971年贵州省农业局组织的调查组和1972—1975年贵州农学院双季稻生产调查组，深入全省各双季稻生产地区，调查、总结广大贫下中农双季稻生产技术，并学习各地先进经验的基础上编写的。在编写过程中，省、地、县农业部门和科学研究单位提供了大量资料。1976年初稿写成后，又请贵州省农业局、贵州省农业科学院、贵州省气象局、部分地（州）农业部门和贫下中农提了意见，这些意见对提高本书质量帮助很大。在这里一并表示感谢。

由于我们水平有限，掌握的材料又不够全面，特别是当前科学种田的新技术不断发展，因此，本书难免有错误或不当之处，请读者批评指正。

贵州农学院

一九七七年八月

S 511.4

3

目 录

一、发展双季稻生产的意义.....	1
二、双季稻生产的特点及条件.....	3
(一) 双季稻生产的特点.....	3
(二) 双季稻生产的条件.....	4
三、双季稻区域的划分.....	10
(一) 分区的依据.....	10
(二) 双季稻的分区.....	12
四、早、晚稻品种的选用与合理搭配.....	25
(一) 水稻的主要类型.....	25
(二) 水稻的生长发育特性.....	28
(三) 因地制宜选用优良品种.....	32
(四) 品种搭配原则及注意事项.....	33
(五) 各双季稻区品种搭配方式.....	35
(六) 各双季稻区高海拔地带品种搭配参考办法.....	47
五、准确掌握早、晚稻的播、栽期.....	52
(一) 早稻的适宜播、栽期.....	52
(二) 晚稻的适宜播、栽期.....	59
六、培育好两季壮秧.....	64
(一) 育好早稻壮秧.....	64

4-1-20
E

(二) 育好晚稻壮秧	82
(三) 关于节约晚稻专用秧田的问题	85
七、培肥和整好稻田	89
(一) 高产稻田的土壤特征	89
(二) 培肥稻田的方法	91
(三) 深耕细耙, 整好稻田	92
(四) 施足基肥	95
八、合理密植, 保证栽秧质量	102
(一) 穗数与粒数、群体与个体、分蘖与主茎的关系	102
(二) 因地、因品种制宜, 确定栽插密度	104
(三) 保证栽插质量	105
九、加强大田管理	108
(一) 前期大田管理	109
(二) 中期大田管理	121
(三) 后期大田管理	128
十、防治病、虫害	132
(一) 主要病害的防治	132
稻瘟病	132
水稻白叶枯病	136
水稻纹枯病	140
水稻小球菌核病和小黑菌核病	143
水稻胡麻叶斑病	144
稻恶苗病	146
稻曲病	148

水稻干尖线虫病	148
(二) 主要虫害的防治	151
二化螟与三化螟	151
稻飞虱	157
稻叶蝉	161
稻蓟马	165
稻纵卷叶螟	168
稻负泥虫	172
直纹稻苞虫	174
稻瘿蚊	177
十一、繁育良种，防止品种混杂退化	181
(一) 品种混杂退化的原因	181
(二) 良种提纯复壮的方法	182
(三) 生产队繁育良种的方法	185
(四) 目前我省双季稻主要品种	189
附录：水稻试验记载项目及标准	201

一、发展双季稻生产的意义

农业是国民经济的基础。发展农业，必须“以粮为纲，全面发展”，而水稻在我省粮食生产中占有极为重要的地位。据统计，我省水稻种植面积占耕地面积40%左右，产量超过粮食总产的50%。因此，充分利用我省气候、水、土资源，大搞以改土治水为中心的农田基本建设，改革稻田耕作制，发展双季稻生产，扩大复种面积，提高复种指数，改一年一熟为一年两熟、两熟为三熟，对提高我省水稻单位面积的产量，加快粮食生产发展的速度，落实伟大领袖毛主席“备战、备荒、为人民”的战略方针，贯彻执行英明领袖华主席抓纲治国的战略决策，进一步发展大好形势，加速我国农业、工业、国防和科学技术现代化的建设，具有十分重要的意义。

我省种植双季稻，已有二十多年的历史，广大贫下中农积累了丰富的经验。从实践中，他们体会到发展双季稻生产有以下好处：

有利于提高粮食产量。我省双季稻一般亩产800—1000斤，比种一季中稻增产30—50%，有的增产1倍以上，比稻麦两熟增产10—30%。各双季稻区都有一批大面积高产典型，如：罗甸县城关公社新城一队，1972年种植双季稻36亩，

平均亩产1772斤；习水县二郎公社鹅河生产队，1975年种植双季稻25亩，平均亩产1625斤；印江县朗溪公社中街二队，1972年种双季稻42亩，平均亩产1802斤；兴义县歪染公社纳沙大队，1975年种植双季稻134亩，平均亩产1750斤，海拔1000米以上的贵阳市青岩公社向阳生产队，1972年试种10亩双季稻，平均亩产也达到1362.7斤，其中1.4亩单产1903斤；遵义县尚稽公社红旗生产队，还出现了小面积亩产2005斤的高产田块。

有利于扩大复种面积。改种一季水稻为种双季稻，提高了土地利用效率，在种好双季稻的基础上，发展为稻—稻—麦或稻—稻—油三熟制，又为进一步提高复种指数开辟了新的途径。

有利于扩大绿肥种植面积。一年种两季水稻的田，冬季是空闲的，可大力发展紫云英、苕子等绿肥作物，实行“冬养夏用，以田养田，用养结合”。这样既能增产粮食，又可以解决双季稻发展需要增施肥料的问题。

有利于调节农活忙闲。稻麦两熟区种植部分双季稻，可以利用麦收前的空隙栽早稻，栽完中稻后的空隙收早稻栽晚稻，收完中稻后收晚稻，从而错开了“双抢”、“三秋”大忙季节，变集中忙为分散忙，便于安排劳力、畜力，提高农活质量。

有利于避开伏旱。我省7—8月常有伏旱发生。这时，正是中稻孕穗阶段，易受伏旱影响，而早稻已经成熟，躲过了伏旱的危害。此外，早稻收割早，有利于安排社员生活。

二、双季稻生产的特点及条件

种双季稻，就是一年内在同一块田里，连续种植两季水稻——早稻和晚稻。双季稻不仅生长季节与中稻有显著的差异，而且对气候、土壤、水、肥、劳力等的要求也有所不同。

(一) 双季稻生产的特点

双季稻生长季节长 我省一季中稻生育期为140—160天，双季稻需230—280天（其中早稻100—130天，晚稻130—150天），比一季中稻长90—130天。因此，早稻比中稻要提早播种，晚稻要比中稻延迟抽穗、成熟。水稻是喜温作物，早稻早种与晚稻抽穗均需一定的温度条件，这样，就出现了双季稻生长期长与适于水稻正常生长的季节不够的矛盾。早稻播种和晚稻抽穗时容易受低温危害，气温越低的地区矛盾越尖锐。为了解决这个矛盾，必须根据当地适宜双季稻生长的季节长短，早稻要比中稻提前播种，保温培育适龄壮秧，晚稻则要延长秧龄，培育老壮秧。这样就要选用不同的品种，正确掌握早、晚稻的播、栽期。

双季稻生长期光、温条件与中稻不同 中稻生长季节，气温是由低到高再降低，日照是由短变长再变短的，而

早稻是在气温由低到高，日照由短变长的条件下生长发育的；晚稻则是在气温由高到低，日照由长变短的条件下生长发育的。选用的早、中、晚稻品种，必须适应其生长季节光、温变化的规律，才能获得高产。因此，一般早稻要选用感温性品种，中稻宜选用基本营养生长性较强的品种，晚稻宜选用感光性品种，或配搭感温性及基本营养生长性较强的品种。

早、晚稻的分蘖期长短不同 早稻有效分蘖期比中稻短，因此，秧龄不宜过长，要早追早蘖，促进早发。晚稻分蘖时间则较长，但是其分蘖期，有相当长一段时间是在秧田期渡过的，如果播种过密，秧苗过分拥挤，分蘖就要受到一定的抑制，因此，晚稻要适当稀播，才能育出带蘖的老壮秧。

双季稻的“双抢”季节紧 一般地说早稻的收割期，也正是晚稻的栽秧期，而晚稻在适时播种的条件下，移栽愈早，产量愈高，因此，抢收早稻和抢栽晚稻的“双抢”季节，就显得比较紧张。为了不误农时，而又有利于调整农活和安排劳动力，在早、晚稻的品种搭配上，除选择当地高产的当家品种以外，还必须注意根据气候条件，适当搭配生长期不同的早、晚稻品种，拉长“双抢”季节。

(二) 双季稻生产的条件

气候条件 双季稻生长季节长，早稻要早播、早栽、早抽穗成熟，才能为晚稻留出足够的生长期。但过早了，又可能碰到低温，造成烂秧、栽后死苗、孕穗期花粉母细胞发

育不良、过早抽穗空壳率高等问题。所以，在气候条件方面，早稻要过好育秧、栽秧和孕穗三个低温关。

水稻种子发芽的最低温度，粳稻为 10°C ，籼稻为 12°C ，最适宜的温度是 $25-35^{\circ}\text{C}$ 。发芽以后，幼苗在 12°C 以上才开始生长，低于 10°C 时，幼根幼芽均停止生长。在 15°C 时，根叶生长较快。故我省一般把日平均温度稳定达到 10°C 的日期作为粳稻的播种期，稳定达到 12°C 的日期作为籼稻的播种期，稳定达到 15°C 的日期作为早稻的适宜插秧期。

水稻在孕穗时，对低温很敏感，平均温度低于 20°C 时，幼穗分化就受到影响。在花粉母细胞减数分裂期更为敏感，抽穗前12—14天遇 20°C 以下的低温，花粉发育停止，抽穗后即成为空壳。在颖花分化期对低温也较敏感，遇低温会引起颖花退化。故以日平均温度稳定达到 20°C 时，为早稻的幼穗分化安全开始期。

晚稻在气候条件方面，要过好开花结实关。水稻开花结实，籼稻品种要求的最低气温为 22°C ，粳稻品种为 20°C ，低于 22°C 或 20°C ，开花授精就受到影响，空壳率增高，甚至不能勾头。水稻抽穗后立即开花，一个穗子从开第一朵花到开完最后一朵花约需6—7天，抽穗后2—4天开花最多。故我省以日平均温度稳定在 20°C 以上（粳型品种）和 22°C 以上（籼型品种）的前5天，作为晚稻的安全齐穗期。籼型杂交水稻开花的适宜温度，要在 23°C 以上，低于 23°C 时，空秕率大大增加，作晚稻栽培时，其安全齐穗期要比一般籼稻品种提前一些。

过好了早稻早播、早栽、孕穗和晚稻安全齐穗 4 个低温关，双季稻生产就能获得成功。所以在气候越热，适宜水稻的生长期越长的地区，种植双季稻的条件越好；随着气候变冷，适宜水稻的生长期缩短，种植双季稻的条件也逐渐变差；在气候冷到一定程度的地区，就不能种植双季稻了。但是在一定的气候条件下，随着早熟、耐低温水稻品种的出现和保温育秧等生产技术的改进，某一地区能否种植双季稻及其产量高低，不是一成不变的。

根据我省现有水稻品种组合及栽培技术水平，在高海拔地区产量较高的是圭陆矮 8 号（或 6044）配沪选 19（或武农早）。圭陆矮 8 号生育期 130 天左右，要求积温为 2450°C ，沪选 19 生育期 125—130 天左右，大田期积温为 1900°C 左右，两季的生长期（除去晚稻秧田期 45—50 天）为 210 天左右，共需积温 4350°C 。采取用塑料薄膜等方法保温育秧，在早稻安全播种期前 10—15 天播种，可以多争取 10—15 天的早稻生长期。只要有 200 天以上的安全生长期的地方，基本上就能满足双季稻生长的要求了。若早稻再配搭一部分特早熟品种，如二九青、朝阳 1 号等，季节上的回旋余地更大些。故从气候条件来看，我省年平均温度在 15°C 以上，大于 10°C 的活动积温高于 4500°C ，有 200—210 天以上的水稻生长期，晚稻能在 9 月上旬安全齐穗的地区，即可作为种植双季稻的最低气候标准。

这个标准是否切合实际呢？根据近几年各地试验的情况证明是可以的。现将我省符合这个标准的花溪、绥阳与基本实现稻—稻—麦三熟的上海、我国种植双季稻较北的地区山东

表 1

我省花溪、绥阳与上海、济宁、保山的气候情况比较表

地 区	海 拔 (米)	年平均温度 (°C)	各 月 平 均 气 温 (°C)											
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
绥 阳	860	15.1	4.0	5.2	10.7	15.7	19.4	22.1	25.3	24.8	21.1	15.7	10.7	6.2
花 溪	1097	15.0	4.9	6.0	11.1	16.2	19.9	21.3	23.4	22.8	20.3	15.9	11.2	6.8
上 海	4.5	15.7	3.5	4.9	8.2	13.7	18.6	23.4	28.0	27.6	23.5	17.8	12.5	6.5
山 东 济 宁	72.7	14.0	-1.1	-2.0	7.3	15.0	20.7	25.9	27.1	25.8	21.5	15.1	7.4	1.0
云 南 保 山	1653.5	16.1	9.3	11.3	14.2	17.4	19.7	20.9	20.6	20.7	19.7	17.2	12.8	9.8

·济宁和在海拔地区试种双季稻成功的云南保山作一个比较（见表1），可以看出：花溪、绥阳春温比上海回升早，4月、5月均比上海高1—3℃，有利于早稻早播早栽，6月与上海的温度接近，能满足早稻孕穗、抽穗的要求，7月气温比上海低3—4℃，使早稻灌浆期延长，但由于早播早栽，仍能在7月下旬成熟，早稻生长期的气候条件并不次于上海。8、9、10三个月气温均低于上海、接近济宁，高于保山，晚稻安全齐穗期比上海提早半个月，晚稻生长的气象条件较差，宜用中熟梗稻，而与济宁相近，比保山好一些。

水利条件 水稻是需要水层灌溉的作物，双季稻生产的季节长，用水量大，比一季水稻约增加1倍。我省雨量较多，降水量在1000毫米以上，对发展双季稻生产是有利的，但是雨量分布不均匀，常有春旱、夏旱发生，所以，要能满足插秧时有水灌溉，立秋后仍有60—70天的抗旱能力，单纯靠自然降水是不行的。目前，除选择有水源保证的田块种双季稻外，还要大力兴修水利，平整稻田，搞好排灌系统，进行科学管水、用水，才能更好地发展我省双季稻生产。

肥料条件 肥料是植物的“粮食”，是维持作物生长和形成产量的物质基础。在一般情况下，种一季中稻亩产800斤，需施厩肥3000—4000斤，过磷酸钙30—60斤，尿素10—20斤。种双季稻，就要相应地增加施肥数量，才能保证两季丰产。据望漠等地试验，双季稻比一季中稻要多施各类肥料40—60%，高海拔地区栽早稻时气温较低，肥分分解慢，还必须要有一定数量的速效化学氮肥作追肥，才能及时满足早

稻的需要。

此外，种植双季稻所需要的劳动力，一般要比种一季中稻多1倍左右，加之各项农活一环扣一环，衔接非常紧，尤其是抢收早稻和抢栽晚稻的季节特别短，一般只有15—20天，最长的约1个月，气温较低的高海拔地区，不到10天。要在这样短的时间内不误农时，保证农活质量，完成抢收抢栽任务，必须依靠群众，充分调动广大社员和各方面的一切积极因素，做好合理安排农活和劳动力的组织工作。“农业的根本出路在于机械化”，农业机械多了，不仅可以从各方面大幅度地提高劳动效率，而且可以把人从繁重的体力劳动中解放出来，进行精耕细作，提高产量。

总之，种植双季稻是需要一定自然条件和物质条件的。但起决定性因素的是人而不是物。条件再好，不去努力，双季稻也是长不起来的。实践证明，不少条件较差的地区，经过努力，创造出了较好的生产条件，使一年一熟变成二熟，二熟变成了三熟。我们要像大寨那样，发扬自力更生、艰苦奋斗的精神，愚公移山，改造中国。大干快上，大搞以改土、治水为中心，实行山、水、田、林、路综合治理的农田基本建设，改变“穷山恶水”的面貌。要全面贯彻执行农业八字宪法，大搞科学种田，加速农业机械化的进程，积极进行良种的繁育、推广和提纯复壮工作，改革耕作制度，改进栽培技术，提高复种指数，多方面开辟肥源，合理施肥，科学管水和用水，以及搞好植物保护等工作。这样，我省的双季稻生产就一定会迅速地发展起来。