

农业科学技术通俗读本

水稻

NONGJIE



广西人民出版社

农业科学技术通俗读本

水稻

周传仁 张维仁 编

广西人民出版社

农业科学技术通俗读本

水 稻

周传仁 张维仁 编

☆

广西人民出版社出版

(南宁市河堤路14号)

广西新华书店发行 广西民族印刷厂印刷

*

开本787×1092 1/32 3.5印张 字数55,000

1982年11月第1版 1982年11月第1次印刷

印 数 1—71,000 册

书号: 16113·98 定价: 0.30元

前 言

发展农业生产，一靠政策，二靠科学。随着党的农村经济政策的落实，各种农业生产责任制的推行，农民学科学、用科学的积极性空前高涨。他们深切感到，现在农业生产要更上一层楼，实现更大的增产增收，必须掌握科学技术。

为了满足农民的需要，我们在玉林地区农民教育委员会领导下，组织力量，编写了一套《农业科学技术通俗读本》。这套《读本》共35册，以农、林、牧、副、渔各业分类，按品种单独成册。这套书以应用技术为主，在编写中注意把基础知识和应用技术结合起来，努力做到通俗易懂，简明扼要，使农民学了就能用得上。

这套《读本》既是农民业余学校的课本，又是广大农民自学农业技术的通俗读物。可以有计划地、系统地学习，也可以根据需要选学某一册，或某一课。

由于经验不足，编写时间短，错误之处，请读者指正。

广西玉林地区《农业科学技术通俗读本》编委会

一九八二年五月十八日

目 录

第一课	发展水稻生产的意义·····	(1)
第二课	选用良种·····	(3)
第三课	培育壮秧·····	(9)
第四课	争取足够的穗数·····	(27)
第五课	增加每穗粒数·····	(36)
第六课	提高稻穗的结实率和粒重·····	(43)
第七课	晚稻栽培·····	(51)
第八课	提纯复壮 选留良种·····	(61)
第九课	杂交水稻栽培·····	(64)
第十课	防治病虫害·····	(77)
附 录		

一、水稻常用化学肥料成分含量表·····	(97)
二、各种人畜粪肥每百斤成分含量表·····	(98)
三、各种灰肥、骨粉、麸类每百斤成分含量表·····	(99)
四、各种绿肥、稿秆每百斤成分含量表·····	(100)
五、水稻栽培农事活动参考简表·····	(101)

第一课 发展水稻生产的意义

水稻是我国人民的主要粮食作物。粮食是宝中之宝，是人民生活的第一需要，又是国家各项建设事业发展的基础。因此，积极发展水稻生产，在国民经济上具有极为重要的意义。

水稻用途很广。稻米富有营养，一般平均含淀粉75~79%，蛋白质6.5~9%，脂肪0.2~1.1%，粗纤维0.2~1%，灰分0.4~1.5%。稻米除用作主粮外，还可酿酒、制酒精、制酸醋等。米糠能榨油，又是畜禽的精饲料，还可提炼出健脑磷素和多种维生素等药品。谷壳可作化工产品的原料及畜禽的饲料。稻草是耕牛的主要饲料，还可作造纸和人造纤维的原料及燃料，又是一种优质的有机肥料。据分析，100斤干早稻草，含氮0.59斤，磷0.24斤，钾3.03斤，相当于硫酸铵2.91斤，过磷酸钙1.2斤，氯化钾6.06斤。

水稻适应性广，产量高。据统计，1978年全世界种植水稻的面积占粮食作物的第二位，产量占粮食作物总产的第一位。水稻单位面积产量较高的是日本，平均亩产超过800斤。1977年印度种15亩贾西品种，

单造平均亩产高达2369.6斤。

我国是世界主要水稻生产国，1978年种植面积占世界水稻总面积的四分之一，总产占世界总产的三分之一，平均亩产470多斤。广西是我国水稻的主要产区之一，据1978年统计，水稻播种面积占耕地面积的63.5%。玉林地区地处亚热带，气候温和，日照充足，雨量充沛，无霜期长，是广西自然条件十分优越的双季稻产区，水稻生产发展较快，1974年亩产超过了千斤，同时还涌现了一批全年水稻亩产超双千斤的生产队。

但是，目前广西水稻产量与世界及全国先进地区相比，还比较低。主要原因是没有很好实行科学种田。有的粗耕粗种，有的土、肥、水、种等生产条件较差，有的管理水平低，施肥、用水不合理及遭受病虫害、寒冷为害等。今后，我们只要认真总结经验教训，深刻理解“科学技术就是生产力”的道理，努力改变生产条件，实行科学种田，实现水稻大面积高产稳产是完全有可能的。

思考题

1. 发展水稻生产的重大意义是什么？
2. 你所在地区应从哪些方面去努力提高水稻产量？

第二课 选用良种

农谚说：“龙生龙，凤生凤，水稻高产靠良种。”又说：“换种过岗，胜过担粪壅。”实践证明，选用良种是水稻高产的根本措施。因为种子是内在因素，土、肥、水及一切栽培管理都是外因。外部各种因素须要通过种子本身同化利用后，才能发挥增产作用。

一、优良品种与优良种子的标准

具备什么标准才算是优良品种呢？首先是高产稳产。所谓高产，就是在当地、当时用较高的栽培管理技术来种植，同其他品种比较，产量名列前茅的。所谓稳产，是在一定的栽培条件下，在风调雨顺的丰年或气候恶劣的灾年，产量悬殊不太大。其次是抗逆性强。要适应当地的自然条件，并具有多抗性，如抗病虫、抗寒热、抗旱涝等特点，其中抗病、抗寒是主要的。第三是品质优良。如谷壳薄，出米率高，腹白小，淀粉、脂肪、蛋白质含量高，饭软味香等。第四是熟期适中，适合当地耕作制度。在一年三熟的双季

稻地区，种植的品种尽量能避过早造前期和晚造后期的寒害，还要有利安排冬种。第五是株型集散适中，秆矮，耐肥不倒伏，叶细、厚、硬、直，顶上三片叶及近地面三个伸长节间短。第六是禾苗生长一致，抽穗与成熟整齐，成穗率和结实率高。

有了优良品种还要有优良的种子。优良种子的标准是：①谷粒饱满、大小、颜色一致。②发芽率高，发芽势强。③纯度、净度高，无杂、无稗、无污染杂质。④无病虫害。

二、选用良种要注意的事项

选用良种要注意几件事：一是要因地制宜。对新引进的每个品种都要慎重，须先经过小面积试验，取得直接经验后才能逐步扩大种植面积，切不可盲目推广，特别注意防止一刀切、一风吹。因为各品种有其共同性，也有其特殊性，所以在引种时，对平原地区、高寒山区、肥田瘦田、旱田涝田都要全面考虑。桂南的晚造迟熟种进行北移时，遇到低温、长日照（白天日照时数超过14小时）的气候，就不能抽穗结实。比如玉林地区的晚造迟熟包选二号、包胎矮品种，北移到湖南省便不能抽穗结实。又如高寒山区晚造种迟熟种，往往遭受寒露风为害导致减产失收。还

有，常受水淹的沿河两岸，早造种植早熟种可减少涝灾。以上都说明因地引种，十分重要。二是要做好品种搭配及合理的布局。要统筹安排，不要搞一律化、单一化，这样有利错开农忙季节，不致把农活全挤在同一个时间内完成，造成劳力过度紧张，同时避免因灾害（风、病、虫、旱、水灾等）而造成全部失收。为此，一个生产单位要注意搭配早、中、迟熟品种的种植，但也要有主有从，要有当家品种。三是注意引进品种不宜过多，以免不熟悉其生长特性，栽培管理跟不上，易出现多、杂、乱、劣的不良现象。四是种植良种要有良法。对每个良种一定要掌握它的生长发育规律，摸清它的优缺点，采取相应的栽培措施，这样良种的优势才能充分发挥出来，达到高产稳产。

三、早稻主要良种简介

目前水稻品种繁多，新老不断交替。现根据上述优良品种和优良种子标准，介绍几个在生产上已种植的早稻良种。

（一）广选早

这品种是前玉林地区农校于1965年选育而成。株型紧凑，叶片短小直立，株高约2尺4寸。耐肥抗倒，分蘖力中等，抽穗整齐。千粒重24克左右（500

克等于一斤)。一般亩产约700斤。全生育期(从播种到成熟,下同)约100天,属早熟品种。早造田种广选早,收后适宜作晚造秧田。

(二) 广选三号

这品种是广西农科院选育而成。生势旺盛,茎叶粗壮,株高约2尺7寸。抗病抗倒,穗大粒大,千粒重25克左右,一般亩产约800斤。适应性广,山区平原和肥田瘦田均可种植。全生育期约125天,属中熟品种。

(三) 珍珠矮

这品种是广东农科院选育而成。株型集散度适中,叶色青翠,秆矮节密,株高约2尺8寸。分蘖力较强,根系发达,耐肥抗倒。千粒重25克左右,一般亩产约800斤。全生育期125天左右,属中熟品种。

(四) 红南

这品种是广西农科院选育而成。株型集散适中,茎秆健壮,叶片细厚挺直,丰产性能好,抗性较强,结实率高,米质较好。株高约3尺,千粒重27克左右,一般亩产700~800斤。全生育期120天左右,属中熟品种。

(五) “七六选”

这品种是玉林地区农科所在1976年选育而成。株型较紧凑,叶片厚而直,穗大粒密,结实率高,千粒

重24克左右，株高约2尺8寸。一般亩产约800斤，高产可超千斤。全生育期120天左右，属中熟品种。晚造种植产量也很高，晚造秧龄15—18天，7月中播种，8月初插秧，9月底齐穗，有利避过寒露风。这品种还具有抗寒性强的特点，对早稻前期、晚造后期的寒害具有一定的抵抗能力。

（六）桂朝二号、十三号

这两个品种是广东省农科院选育的。属早晚稻杂交品种。早晚造种植产量都很好，一般亩产800斤左右，高产的超千斤。全生育期早造130天左右，属迟熟种；晚造约115天。株型紧凑，叶片企直，茎秆坚硬，耐肥抗倒，分蘖力强。株高约2尺7寸。千粒重24克左右。缺点是易感染稻瘟病及白叶枯病，米质较差。

（七）双桂210（双桂一号）

这品种是广东农科院育成的新品种。早晚造均可种植。经各地试种表现高产稳产，较抗稻瘟病和白叶枯病，特别是在晚造种植能避过寒露风。株型集散适中，根系发达，叶小厚直，分蘖力较强，株高约2尺7寸，有效穗多，千粒重25克左右，一般亩产700~800斤，高产的超千斤。全生育期早造130多天，晚造120天左右，早造生育期较长可适当提早播种、插秧。晚造可在7月上旬播种，秧龄20~25天，8月初

插秧，9月底齐穗。

(八) 国际稻32选

这品种是玉林地区农科所在1980年选育的新品种。早熟，高产，抗稻瘟病。千粒重约25克，一般亩产800斤左右。全生育期约117天。株型集散适中，叶片企直，抗倒，米质较好。

思考题

- 1.为什么要选换良种？优良品种应具备什么条件？
- 2.引进新的水稻良种应注意些什么？

第三课 培育壮秧

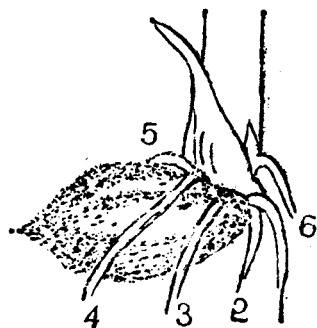
农谚说：“秧好一半禾。”实践证明，培育壮秧好处很多：壮秧身粗叶厚、新根多，播后回青快、成活率高。壮秧分蘖早，分蘖力强，有效穗数多。壮秧抗逆性强，对低温阴雨、干风烈日、水涝干旱、病虫害等具有一定的抗御能力。壮秧的主要标准是：①秧苗扁蒲、健壮、整齐、无病虫、无稗、无杂。②叶片厚硬、挺直，颜色葱绿。③根系发达，秧根粗，白根多。④分蘖多，不起节。⑤秧龄适中，秧苗出叶数占总叶数的40%。比如早熟种（如广选早）一生有11片叶，中熟种（如珍珠矮）有14片叶，迟熟种（如双桂一号）有16片叶。那么早熟种在四叶期、中熟种在五叶期、迟熟种在六叶期移栽秧龄比较适合。

要培育健壮的秧苗，必须了解水稻种子发芽和幼苗生长对外界条件的要求，才能采取相应的技术措施。

一、种子发芽和幼苗生长 对外界条件的要求

种子吸足水分后，通常从谷胚（谷嘴）伸出第一条幼根，群众习惯叫发芽，实际不是芽而是种子根（见图一）。它在初期作用是进行呼吸和吸水以及支持秧苗直立，所以在催芽和播种时要注意防止被折断。当第三片完全叶抽出时，种子根即行死亡。种子根以后长出的根叫不

定根。水稻地下一般有7~12个节，除芽鞘及不完全叶的节上只有5~6条根外，其余各节都可长出10多条根。秧苗到三叶期，根的通气组织才基本完善，能吸收土中养分、水分、氧气，供植株生长发育需要。

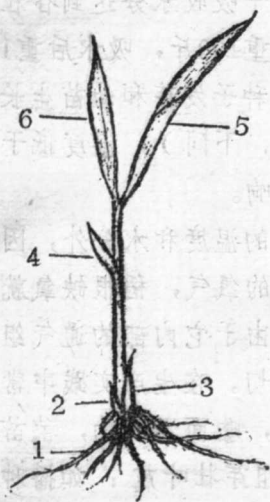


图一 水稻根出生的位置和方向

1. 种子根 2~6. 芽鞘节根

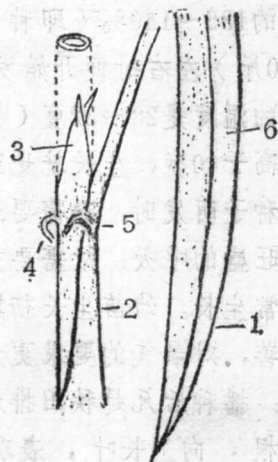
种子根长出后，接着在种子根正面长出一条芽（又叫芽鞘），这才算是真正的种子发芽。这芽前期

白色圆筒形，后期绿色没有叶片（见图二）。接着在芽鞘同一方向长出一片没有叶片、叶舌的、很短小的叶，叫不完全叶。又在不完全叶对面长出一片具有叶鞘、叶片、叶枕、叶耳、叶舌的叶，叫第一完全叶，又叫第一片真叶（见图三）。



图二 水稻幼苗各部位生长的方向

- 1.冠根 2.芽鞘 3.不完全叶
4.第一完全叶 5.第二完全叶
6.第三完全叶



图三

水稻叶的各部形态图

- 1.叶片 2.叶鞘 3.叶舌
4.叶耳 5.叶枕 6.叶脉

从播种到第三片完全叶出现时，一般1~3天出一片叶。第三片完全叶以后到分蘖终期，约5天出一

片叶。生殖生长期（即圆秆拔节前后的幼穗分化开始到成熟），约7~9天出一片叶。第一至第三片完全叶寿命约10多天。插后分蘖期间的叶寿命约30~40天，最后的三片叶寿命最长，一般有50~60天。

种子发芽和幼苗生长要求有适宜的水分、温度及充足的氧气和光照。当水稻种子吸收水分达到谷粒干重量的135~140%（即种子干重100斤，吸水后重135~140斤）左右时便开始发芽。种子发芽和幼苗生长最适宜的温度是28~32度（摄氏，下同），温度低于12度，高于40度，生长就受到影响。

种子萌发时，除需要适宜的温度和水分外，因要进行旺盛的呼吸，故需要充足的氧气，稻根缺氧就不能正常生长。幼苗生长初期，由于它内部的通气组织未完善，对氧气的要求更加迫切。在生产实践中常常看到：播种后凡是秧田排水好，畦面湿润的，秧苗向下扎根，向上长叶，表现根粗芽壮叶茂；如播种后秧田长期渍水，氧气缺乏，秧苗扎根就困难，造成浮秧倒苗；如水浸过秧顶，数天后秧苗即陆续凋萎。

种子发芽和幼苗生长还需要充足的光照。如光照不足，则苗体弱小。室内秧苗往往叶片淡绿或白色，到三叶以后就自然死亡，这是缺乏光照造成的。