

ZAODAO YU YANG

广西壮族自治区农业局编

早稻育秧

早 稻 育 秧

广西壮族自治区农业局编

广西人民出版社

早 稻 育 秧

广西壮族自治区农业局编



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 南宁地区印刷厂印刷

开本787×1092 1/32 1.5印张 29千字

1979年12月第1版

1980年1月第2次印刷

印数76,001~276,000册

书号 16113·72 定价 0.13元

前 言

早稻培育壮秧，是夺取高产稳产的一项重要措施。实践证明，在同等栽培条件下，壮秧比弱秧的抗逆力强，插后死苗少，发根多，返青早，分蘖早而壮，对肥料和光能的利用率也高。因此，由壮秧生长起来的稻株有效穗多、茎秆粗壮、穗大粒多、抽穗整齐，同时既能防止早孕早穗，又可适当提早成熟，从而获得高产稳产。

春播育秧期间，气候经常骤变，对早稻培育壮秧十分不利，如不坚持科学种田，不注意育秧技术，往往发生不同程度的烂秧现象，造成良种损失，推迟早稻生产季节，甚至影响到晚稻生产。因此，必须十分重视育秧工作。

为了普及培育壮秧技术知识，搞好早稻培育壮秧，防止烂秧，我们组织编写了这本小册子，介绍我区目前几种主要的育秧方式，供各地早稻育秧参考。本书可供社员、农科组成员和农村工作干部阅读，也可作为培训育秧员的教材。

广西壮族自治区农业局

1979年11月

目 录

早稻培育壮秧，防止烂秧的技术要点

.....广西壮族自治区农业局 (1)

早稻半水育秧

.....玉林地区农科所 (6)

半水育秧好，防寒又壮秧

——莲塘大队新训生产队半水疏播育壮秧的经验

.....贺县农业局 (13)

秧好一半禾，壮秧产量高

——尚满大队第八生产队早稻育秧技术经验

.....武宣县农科所 曾水清 (17)

水田塑料薄膜育秧

.....兴安县农业局 周盛文 李壮新 (22)

早稻温室无土两段育秧

.....灵山县农业局 (26)

早稻温室有土育秧

.....北流县农业局 (33)

温度对早稻秧苗生长影响的测定

.....钦州地区农科所、气象台 (39)

早稻培育壮秧，防止烂秧的技术要点

广西壮族自治区农业局

早稻培育壮秧，防止烂秧，是一项有利增产高产的重要措施。农谚“秧好一半禾”说的就是这个道理。适龄壮秧应该是苗健叶挺色青绿，茎粗扁蒲白根多，无病无虫又无杂。而杂交稻最好能育成分蘖秧。实践证明，壮秧素质好，抗逆性强，吸收能力大，移栽后分蘖早，蘖位低，成穗多，穗大粒多，容易获得高产。

我区地处亚热带，光温资源丰富，对双季稻生产有利，但3~4月份天气经常骤变，对培育壮秧，抢上季节不利。如育秧时稍不谨慎，措施不当，不仅培育不了壮秧，往往还会造成不同程度的烂秧，甚至造成严重的损失。烂秧不仅损失了良种，往往推迟早稻季节，还会造成晚稻生产的被动；如遇上寒露风和低温的危害，还可能造成减产。因此，培育适龄壮秧是夺取水稻增产的重要措施之一。

湿润育秧，是我区普遍采用的，简单易行，又行之有效的主要育秧方法。六十年代推广的塑料薄膜育秧，以及后来在此基础上试搞的温室育秧（包括有土和无土育秧），对防止烂秧，抢上插秧季节，促进单季稻改双季稻起了积极作用。小苗带土育秧，是在烂秧后，秧苗不足，为了抢上插秧季节采取的一种快速育秧法。这种育秧法，有些地方也主动安排一部分，对抢季节、争取主动有一定的作用。这些都应

总结实践经验，积极进行宣传。至于哪些地区哪些社队，采用哪种育秧方式，应根据自己的经验，由生产队社员讨论决定，有关部门不要硬性规定任务。

根据各地多年的普遍经验，培育壮秧，防止烂秧应掌握好以下几个主要环节。

一、掌握天时，适时播种

早稻是感温性品种，日平均气温必须在 15°C 以上，才能正常生长；低于 12°C 并连续在五天以上，如护理不周，便会造成不同程度的烂秧。过早播种，秧苗在恶劣的天气条件下，即使不烂秧，长势也弱，苗不壮，也会影响产量。播种过迟，虽然光温条件较好，有利育秧，但往往贻误季节，也影响晚稻生产。因此，早稻播种期的确定必须考虑：一是日平均气温要基本稳定在 12°C 以上，播后不出现连续七天的严重烂秧天气；二是力争在大暑前基本收割完毕，使晚稻也能抢上季节，达到全年增产的目的。据多年的气象资料分析和各地的生产实践，我区早稻适宜的播种期：桂北地区在3月中旬至下旬，桂中地区在3月上旬至中旬，桂南地区在2月下旬至3月上旬，右江河谷、宁明、龙州和沿海地区要在2月中、下旬。各地区在上述期间播种，常年连续七天以上重烂秧天气都已基本结束；各熟期的品种都可分别在夏至、小暑和大暑前成熟，不仅有利于早稻生产，也有利于晚稻夺取丰收。至于一个生产单位，如何确定具体的播种时期，则应根据自己的经验，在上述大体的播种季节范围内，可参照当地气象台站的预报，并根据当年气候实况，抓住有利播种的时段适当提前或推后，防止过早或过迟。同时注意

做好预防“倒春寒”的各种准备。

二、精选种子，消毒催芽

农谚说“母肥子壮”，就是籽粒饱满的良种对秧苗的作用。因此，播种前要检查种子纯度和发芽率，经过风筛，选择籽粒饱满、色泽一致、无病粒的作种子。要选择晴天晒种一天，提高种胚生活力，有利于发芽迅速整齐。种子质量差，或贮藏、晒种、催芽不好的，容易造成烂种。浸种前要用盐水、石灰水或黄泥水选种。选种后浸种24小时，浸后用福尔马林、石灰水或稻瘟净消毒；种子消毒后，要用清水反复洗净，以免发生药害，影响发芽。凡发生病害严重的地方，一定要抓好种子消毒这一环节。消毒洗净后的种子待吸饱水分后方可催芽。催芽时种堆不宜过大，堆心温度不能超过40℃，要勤检查，勤翻动，严防烧芽，使种子发芽整齐粗壮。温室催芽时间快，发芽整齐，根短芽壮，有利于抢时机，要大力推广。生产队有条件的应逐步建立固定的催芽房。催芽过程中，如发现种子有异味和粘液时，要用清水冲洗干净，以免种子发酸、发霉，以减少绵腐病危害。催好芽的种子如遇低温不宜播种时，要摊开晾种，以抑制根芽生长，如谷芽过干，要喷水保湿，待天气转晴后立即播种。

三、选好秧田，下足基肥

秧田选择好坏和施肥多少，对培育壮秧关系极大。

实践证明，秧田选择不好，整地粗糙是造成烂芽、死苗的一个重要原因。因此，秧田要选择肥沃松软、背风向南、阳光充足、排灌方便和犁晒过冬的中等肥力以上的沙质壤土

田块。要提早半个月灌水沤田，精细整地，耙溶耢平，排除积水，然后按规格做成畦平、沟深、能排能灌的合式秧田。

秧田要下足基肥。以绿肥作基肥的，要提早10~15天翻沤。要多用农家肥和塘泥等暖性肥料作基肥。磷肥可促进秧苗生根，提高抗寒能力，有利于培育壮秧；每亩可施经过沤制的钙镁磷肥100~120斤，或过磷酸钙50~60斤作面肥。

四、抢晴播种，疏播匀播

播种时要抢晴播种，疏播匀播，提高播种质量。据观测，播下的谷种，只要有效积温达到20°C，便会很快扎根立针出叶。我区早春寒潮频繁，但两次寒潮之间，一般都有几天晴暖天气。因此，在适宜的播种期内，要抓住“冷尾暖头”的有利时机，抢晴播种，使种子落地后能很快扎根、转青、出叶。

每亩播种量，要看秧龄长短、秧田肥瘦和品种来决定。疏播是培育壮秧的前提。拔秧的每亩播100斤左右，铲秧的不超过150斤，杂交稻每亩播20~25斤。要分厢定量，重复、均匀播种。播后要压种，不使谷芽露出泥面，然后用保温性能强、透水性又好的草皮灰盖种，这有利于早扎根、快转青和防止鸟鼠危害。

五、加强肥水管理，确保壮秧

秧田管理，主要是根据天气变化和秧苗生长的特点，实行科学排灌，合理施肥，防寒防霜，防治病虫害和除稗去杂，以便育成无病虫、无稗草的适龄壮秧。

秧田管理要采用润管，不留水层。特别是播后至起针

期，更应坚持润管，以利空气流通，氧气充足，有利于秧苗扎根、转青。如这时灌水育秧，容易造成倒苗烂芽。如在这段时间遇寒潮，可加盖草皮灰保温，切忌灌水。秧苗出叶后，通气组织逐步健全，如无寒潮仍应润管为主。秧田过于干旱可灌跑马水。寒潮来前要及时灌水护秧，灌水深浅，以秧苗高矮有所不同，但水深不宜淹没秧苗顶端；寒潮过后，突然转晴，气温急剧回升，必须立即灌水；当在天气稳定后，缓慢排水，如不及时灌水或急于排干，则很容易造成死秧。如遇晚霜，要在降温前灌露尖水护秧，第二天排去霜水，灌回浅水；如当晚不能及时灌水防霜，要在第二天日出之前灌水洗霜。

秧田除施足基肥外，要重视追肥。追肥要看秧苗不同的生长阶段和天气情况来决定。一般应施起针肥、断奶肥和送嫁肥。秧苗在三叶期以前靠胚乳营养为主，可在起针开叶时，薄施水肥，促进秧苗生长，但不宜施浓度过大水肥或化肥。秧苗长出两片半叶后，胚乳营养已基本耗尽，进入独立营养生活，这时抗寒能力低，需要从土壤中吸收充足的养分，可酌施速效氮肥，严防施肥过多过浓；但要观天时施肥，如在寒潮来前施肥，容易造成烂秧。插秧前4~5天，可施送嫁肥，促进新根生长，有利于早生快发。铲秧的要施秧根粪。秧田必须经常检查病虫害情况，这是保苗促蘖的重要环节，应彻底防治三化螟、稻瘟病和绵腐病，并做好除稗去杂工作。早熟种四至四片半真叶，迟熟种五至六片真叶时，即可移植大田。

早稻半水育秧

玉林地区农科所

半水育秧，是一种从播种到移植，秧田长期排干水，经常保持土壤湿润的育秧方法，所以又称为湿润育秧，或湿播润管。它是玉林地区多年来培育壮秧，防止烂秧的主要育秧方式。它的优点是：

一是出苗率高。据我们观察，在正常气温条件下，半水育秧比起水秧、旱秧来说，扎根快，出苗早，烂芽少，出苗率高10~20%。

二是秧苗素质好。半水育秧较好地协调了氧气和水分之间的矛盾。秧苗根系比较发达，组织比较坚实，碳氮比高，发根力强，插后回青快，分蘖早。

三是烂秧少。两叶期以后，由于秧田经常保持湿润状态，低温期又灌有水层，土壤中氧气相对减少，腐霉菌受到抑制，烂根死苗比水秧、旱秧少。

实践证明，培育壮秧，防止烂秧，必须掌握气候变化规律和秧苗生长发育特点，切实抓好以下几个技术环节。

一、确定适宜播期，抢晴播种

这是培育壮秧，防止烂秧的前提。

早稻（籼稻）发芽出苗的最低温度是12°C，日平均气温在15°C以上，才有利于秧苗生长。当秧苗二叶期时，遇

到 12°C 的低温连续三天或在三天以上，或者 11.5°C 的低温连续两天，如管理不周就会烂秧死苗。播种过早，低温时间长，秧田难管理，易烂秧；即使不烂秧，长势也弱。早、中熟品种插后，有的年份在幼穗形成期或孕穗期易碰上“五月寒”，使颖花大量退化，空秕率大量增加而减产。早播如遇春暖年份，秧苗长到八、九张叶片，冬作物还未收，而不能插秧，叶龄过大，插后易出现早花而减产。播种过迟，烂秧天气基本结束，虽有利育秧，但早稻成熟推迟，对晚稻生产也不利。冬种生产也因晚稻推迟成熟而受影响。因此，玉林地区育秧季节宜在2月下旬至3月上旬。在此范围内，南部可早些，北部可晚些，北部山区可到3月中旬播种。

在适宜育秧季节，要抓住冷尾暖头有利时机抢晴播种。这是过好全苗关的最重要的环节。

二、选好秧田，培肥地力

选好秧田对培育壮秧，防止烂秧关系极大。据调查，凡用风口田、冷水田、锈水田、沙土田、瘦田、低洼田育秧的，遇上低温阴雨天气，烂秧多，不宜选用。应选择背风向阳、排灌方便、病虫害少、中等肥力以上的壤土田作秧田。晚稻收割后及早犁晒，晒白晒透；在春节前用粪水泼霜1~2次，每次每亩用50~60担，以培肥地力。

三、提早耙沤，施足基肥，精整秧田

秧田要耙沤15天以上，以创造育秧的良好条件。提早耙沤的好处：一是可以消灭越冬的病虫害。据我所试验观察，灌水10天以上，可以全部消灭稻茬中螟虫的幼虫和蛹。沤田11

天，胡麻叶斑病和稻瘟病的病菌，可以沤死50%，沤田20~25天，上述病菌可以全部消灭。二是可以使田土松软浮滑，无泥核，以提高整理秧田的质量。三是提早灌水耙沤，田土处于淹水缺氧状态，可抑制土壤中腐霉菌的繁殖，防止播后烂根死芽。

秧田要两犁三耙，耙熟耙平，无泥核，无杂草，可减少烂秧。据我所调查，整地粗糙，土壤空隙大于47%的秧田都发生烂秧，小于45%的秧田少烂秧或不烂秧。一般要在播种前2~3天耙好秧田，待泥土沉实后，排水整理秧田，秧畦宽4~4.5尺，沟深3~4寸，初整后灌平沟水，挖高填低，最后用长凳压平畦面；经过一夜沉实后，播种时再用长凳拖压，做到畦面平如镜，才能播种。

在翻犁耙沤时，每亩可压绿肥鲜苗2000~3000斤，或红萍3000~4000斤，或堆沤腐熟的猪牛栏粪2000斤作基肥。最后一次耙平前，每亩施腐熟的人牛尿800~1000斤，或氯化钾15斤、过磷酸钙60~80斤作耙面肥。秧田肥料尽量用酸性或生理酸性肥料，不宜用氨水、硝泥、草木灰、石灰等碱性肥。这样可以降低土壤的酸碱度，使呈酸性环境，以提高秧苗中呼吸酶的活力，促进呼吸作用旺盛，进而提高秧苗生活机能。酸性环境还可以抑制土壤中腐霉菌的繁殖，防止烂秧。床土酸碱度对防止烂秧的作用，我所曾于1976年进行试验，证明床土以PH值5为好，成秧率可达85%；PH值超过6，成秧率明显下降。

四、精选种子，严格消毒，催出壮芽

1. 晒种：浸种前晒种2~3小时，以增强酶的活性，

促进种子萌发。晒种后要做发芽试验，发芽率达到95%以上的，作种子比较适宜。

2. 选种：“好种出好苗，壮秧产量高。”浸种前要筛选出米粒、沙粒，然后用25%盐水选种（盐水浓度，以新鲜鸡蛋浮出水面五分镍币大为宜），除掉虫粒、病粒、秕粒、半饱粒、稗草子等。种子饱满，发芽均匀，出苗整齐粗壮。

3. 浸种消毒：种子先用清水预浸20~24小时，使附在种子上的病菌孢子萌发；然后用2%的福尔马林溶液闷种3小时，或用0.2%西力生溶液消毒24小时，可杀死附在种子的稻瘟病、胡麻叶斑病、白叶枯病和细菌性条斑病等病菌。消毒后要用清水充分洗净，以免发生药害，降低发芽率。消毒洗净后的种子再浸24~48小时，使种子达到原来重量的135%，即可催芽。温水浸种，可缩短浸种时间，可推广使用。

4. 催芽：以保温催芽为好。如果不采取保温催芽，往往遇到寒冷天气，发芽不整齐，不能保证在冷尾暖头播种，易错过时机。保温催芽有三淋三催法、地坑催芽法、室内大堆催芽法、蒸气催芽法、火土催芽法等，各有优缺点，应根据不同条件选用。保温催芽法是：催芽前要用40~45°C的温水，洗种2~4分钟，提高种温达到高温破胸的目的，但要注意种温不能超过40°C，避免烧种，丧失发芽力。谷种破胸后，种温保持在30°C左右，进行恒温催芽。但不能装入塑料袋中催芽，以免种子缺氧发酸烂种。据试验，催芽时种温40°C持续12小时无死亡，但有畸形芽；45°C持续6小时部分发生死亡；50°C持续6小时死亡多达94%；55°C持续3小时全部死亡；60°C持续1小时也全部死亡。高温烧芽在

形态上未见明显症状，但原生质早已发生变化，温度愈高，持续时间愈长，原生质透性增加快，死亡愈严重。因此，谷种高温破胸后应即进行散热降温。

蒸气催芽，谷种厚度以5寸为好，室内大堆催芽，堆心温度不能超过 40°C ，要勤翻动。谷种破胸露白后，呼吸作用旺盛，放出大量热量，谷温升高，要注意水分管理，严防烧芽。催至根长一粒谷，芽长半粒谷，即可播种。根芽太长，种胚养分消耗多，抗寒力减弱，播后如遇寒潮，出苗率低，烂秧多。

5. 晾芽：催好芽后把谷种放在室内晾芽半天至两天，可以提高抗寒力，减少烂芽。如遇上日平均气温低于 12°C ，不能播种，可将谷芽摊放在清洁干燥的室内，下垫竹垫，谷芽厚度2~3寸，过干要喷清水，芽堆温度如能保持在 12°C 左右，最高不超过 15°C ，这样谷芽可以保存七天左右，待天气转晴即可播种。

五、疏播匀播，播后压种

疏播是培育壮秧的关键，俗话说“秧好一半禾，好秧靠疏播”。据我所科学试验和高产社队生产实践证明：每亩秧田播种量，中、迟熟品种以100~120斤，早熟品种以120~150斤，杂交稻以20~25斤为宜。太疏，秧苗很粗壮，但占用秧田面积大，过密，秧苗素质差，产量不高。

播后压种可以避免干根干芽，防鸟鼠害，还可防寒保温，提高出苗率。我所试验，在日平均气温 15°C ，最低气温在 8.5°C 的天气条件下，播后五天检查，压种的全部起针转青；不压种，起针转青的只有25%，干根干芽的占30%，

保持原状的占45%。以米筛和泥箕压种为好，如用塑料薄膜拖平或耢耙耢、簸箕拖，要注意不乱谷芽。

六、切实搞好秧田肥水管理

秧田肥水管理与培育壮秧，防止烂秧关系极大。搞得好秧壮不死，否则烂秧严重。

1. 秧田追肥：播后遇晴暖天气，每亩秧田用10~20箩灰粪覆盖秧畦，可以提高秧畦温度，增强抗寒力，促进谷芽扎根出苗。如果播后出苗开叶前，遇低温阴雨天气，可施放干塘泥粉、火烧泥粉或泼泥浆水，保温防寒。

正常天气，在出苗开叶后追第一次肥，每亩用腐熟人尿4~6担，兑水15~16担；或腐熟粪水20担，加过磷酸钙10~15斤，泼施。两叶半时，追第二次肥，每亩最好用腐熟人尿7~8担，兑水3~4倍泼施；或腐熟粪水30担，加过磷酸钙15斤，兑水泼施或灌浅水泼施。杂交水稻在四叶期要追一次攻蘖肥，每亩用尿素10斤、过磷酸钙20斤，撒施或兑水泼施。插秧前五天左右施催青肥，每亩秧田施尿素10斤。铲秧的还要施秧根肥。秧根肥以沤好筛过的猪牛粪糠、磷肥、草木灰为好。在秧根肥中，可加放甲六粉、杀虫脒等农药，杀虫效果好。

追肥时应注意，天气转暖后，待秧苗出新根后才能施肥。先淡后浓，先农家肥后化肥；久冷刚晴，大量施用化肥，会大量死苗。施化肥以灌薄水层施放为好，排水施肥效果虽快，但不安全。

2. 秧田排灌：播后至出苗开叶前，要排干水晒秧畦，促进谷芽扎根。畦面干裂可灌跑马水。遇到低温阴雨天气也

不能灌水，否则会大量烂芽。如果针叶期遇到霜冻，在霜冻前要灌水护秧，第二天排去霜水，以防冻害。

出苗开叶后，正常天气要保持畦沟有水，畦面湿润。如遇低温天气，要灌水保温防寒，否则烂秧就会增多。我所与地区气象台于1978年联合试验观察，3月13~15日三天寒潮期间，灌水后日平均地温、水温均比气温高 $2.5\sim 4.4^{\circ}\text{C}$ ，有效地防止了烂秧。

久冷转晴不能马上排干水，相反要灌深水护秧，逐日排浅，2~3日后排干，否则秧苗会因生理失水而凋萎枯死。这是因为突然转晴，气温升高，叶面蒸发量大，而泥温水温还低，根细胞原生质还未流动，根系吸收机能尚未恢复，使水分失去平衡而萎蔫死苗。因此要灌上深水，减少叶面蒸发量，待长出新根，老根恢复机能，才能排干。

在下冰雹前和有霜冻可能的傍晚，要灌深水护秧，防止冻坏秧苗，过后排水，灌回新水。

七、彻底防治病虫害

秧田一般要施药防治病虫害两次，一次在二、三叶期，一次在插秧前几天。每亩秧田用乐果2两加杀虫脒4两，兑水100~120斤喷雾，可杀死叶蝉、稻蓟马、螟虫，防止把病虫带到大田，可以起到杀一除万的作用。

在寒潮期间施用0.2%硫酸铜溶液，可以防治绵腐病、腐霉菌，减少烂秧。