

农村实用
科技文库

水稻壮秧培育

中国科学技术普及创作协会农业委员会
湖南·辽宁省科协科普创作协会 主编

萧 燃 编写

农 业 出 版 社

农村实用科技文库

水稻壮秧培育

中国科学技术普及创作协会农业委员会
会·湖南·辽宁省科协科普创作协会 主编

萧 燃 编写

农村实用科技文库

水稻壮秧培育

中国科学技术普及创作协会农业委员会·湖南·辽宁省科协科普创作协会 主编

萧 燃 编写

农业出版社出版（北京朝内大街130号）

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂

787×1092毫米32开本 1印张 20千字
1985年2月第1版 1985年2月北京第1次印刷
印数 1—88,000册

统一书号 16144·2977 定价 0.14 元

出版说明

党的“十二大”提出全面开创社会主义现代化建设新局面的伟大号召，极大地鼓舞了广大农民建设社会主义物质文明和精神文明的积极性，农村社员对科学技术的要求必将越来越深入，越来越广泛。十一届三中全会以来，农村中兴起的学科学、用科学的热潮必将发展成为经常性的科学文化活动。

这套《农村实用科技文库》就是适应这个新形势编写出版的。它的特点是紧密结合生产和生活上的实际需要，力求有助于解决发展生产、增加收入的实际问题；文字浅显精炼，内容简要实用。它的范围包括农林牧副渔、农村建设、能源开发、环境保护以及卫生保健、生活日用常识等等。为便于购买和携带，每一分册不列序号，单独发行。

目 录

早 稻 育 秧 技 术

1. 水稻种子发芽需要哪些必备条件·····	1
2. 催芽前, 种子需要经过哪些处理·····	1
3. 早稻种子催芽有哪些方法·····	3
4. 早稻种子催芽过程中遇到哑谷、烧苞、滑壳等现象, 怎么办·····	6
5. 早稻秧苗生长对外界环境条件有哪些要求·····	6
6. 早稻壮秧的形态特征是什么·····	8
7. 早稻露地育秧技术应掌握哪几个关键·····	8
8. 塑料薄膜育秧需要掌握哪些要点·····	10
9. 温室育秧技术要点是什么·····	10
10. 早稻烂秧有哪几种不同情况·····	11
11. 早稻烂秧的原因是什么·····	12
12. 防止烂秧采取哪些措施·····	13

晚 稻 育 秧 技 术

13. 对晚稻种子有哪些要求·····	14
14. 晚稻种子在浸种前为什么必须晒种·····	14
15. 晚稻种子怎样选种·····	14
16. 晚稻种子怎样消毒·····	15
17. 晚稻种子浸种催芽有哪几项技术要点·····	15
18. 怎样选择晚稻秧田, 怎样施基肥·····	16

19. 怎样掌握晚稻育秧的播种期·····	17
20. 怎样掌握晚稻育秧的播种量·····	17
21. 晚稻育秧有哪些方法·····	18
22. 对晚稻壮秧有哪些要求·····	19
23. 晚稻育秧的播种方法如何·····	19
24. 多秧配套的技术要点是什么·····	20

杂交稻育秧技术

25. 杂交稻为什么要培育多蘖壮秧·····	21
26. 培育杂交稻壮秧主要应抓住哪几个环节·····	21
27. 怎样选择好杂交稻秧田·····	21
28. 杂交稻秧田的整地标准是什么·····	21
29. 杂交稻种子浸种催芽应注意什么·····	22
30. 怎样确定杂交稻适宜的播种期·····	22
31. 杂交稻“超龄秧”能不能用·····	23
32. 为什么稀播种是培育多蘖壮秧的关键·····	23
33. 怎样确定秧田播种量和秧龄·····	23
34. 杂交稻怎样才能播得均匀·····	24
35. 秧田怎样做好科学管水·····	24
36. 秧田怎样做到合理施肥·····	25
37. 怎样防治秧田的病虫害·····	25
38. “两段育秧”应抓好哪些技术要点·····	25
39. 杂交稻能否培育旱秧·····	26

早稻育秧技术

1. 水稻种子发芽需要哪些必备条件？

水稻种子发芽，除了要求种子本身具有旺盛的生活力外，还必须满足种子以下三个条件：

(1)水分：经过晒干后贮藏的水稻种子，含水分少，不可能发芽，必须经过浸种，吸足了水分，才能破胸发芽。当种子吸水后，贮藏在种子中的蛋白质、淀粉分解为各种营养物质，以供给发芽的需要；与此同时，种子在吸足水分后，种皮软化，透性增强，使氧气易于进入，加强呼吸作用，促进根、芽的萌发。

(2)温度：种子吸水后，必须在适宜的温度条件下才能发芽。水稻种子发芽最适宜的温度为28—32℃，最低温度为10—12℃，籼稻种子发芽要求温度比粳稻种子稍高些。在一定的温度范围内，温度升高，能加快种子中的淀粉、蛋白质分解，使养分供应充足，发芽快。

(3)氧气：种子发芽时，呼吸作用旺盛，需要充足的氧气。当氧气充足时，根尖细胞迅速分裂，生长加快；若氧气不足，根细胞只能伸长而不能分裂，对根生长不利。而芽鞘的生长，可以通过细胞伸长的方式进行，则不需要充足的氧气。俗话说“有氧长根，缺氧长芽”，就是这个道理。因此，在催芽过程中，要使根和芽生长良好，必须调节好温度、水分和氧气之间的关系。

2. 催芽前，种子需要经过哪些处理？

水稻种子在催芽前，需要经过晒种、选种、浸种等消毒处理，达到出芽整齐，提高发芽率。

(1)晒种：种子经过长时间贮藏，含水量增加，种皮的透性降低；同时，在贮藏过程中，因呼吸作用使种皮内积累了大量的二氧化碳等抑制发芽的物质。通过晒种增温，可以提高种皮的透性，加快对氧气、水分的吸收，促进种子新陈代谢，提高种子生活力；晒种可以使种子干燥均匀，浸种时吸水一致，达到出芽整齐，提高发芽率。南方春季雨天多，要在浸种前抢晴天将种子晒一、两天。晒种时，要求做到摊薄、晒匀、勤翻、轻翻，防止种子破壳断粒。

(2)选种：浸种前要进行选种，清除秕粒、小粒，选留饱满种子。选种方法很多，通常有风选、筛选和溶液选种。风选即是利用风车把秕壳除去；筛选是利用筛子把稗子除去；溶液选种，常用的有水或盐水选种，除去秕壳和稗子等。泥水选种法是量100斤清水加40斤左右粘性重的泥土，泥水用木桶或大缸盛着，充分搅拌，这时把新鲜鸡蛋放入泥水中，当鸡蛋浮出水面有伍分硬币大时，泥水的浓度就可以了。选种时将箩筐盛30斤左右种子浸入泥水中，快速搅拌，捞出空秕粒和悬浮物。每选一、二筐，应将泥水搅拌几次，以免泥水沉淀，并不断加入泥土和水，以保持原来的浓度。盐水选种法是量100斤清水加食盐20斤左右，充分搅拌使盐溶解，浓度的检验和选种方法与泥水选种一样。不论是泥水选种还是盐水选种，都要将种子在清水中彻底漂洗干净，再去浸种。

(3)浸种、消毒：浸种的目的是为了满足不同种子发芽时对水分的要求。种子吸水的快慢，与当时气温和品种特性有关。当气温高时，浸种时间短；若气温低时，浸种时间长。粳稻品种吸水慢而多，浸种时间比籼稻要长。早稻浸种时气温低，一般要浸三、四天。浸种用具和用水必须清洁。种谷吸足水分后，谷壳颜色变深，呈半透明状，胚部膨大突起，折断米粒没有响声，中心不现白色。浸种时间短，吸水不足时，发芽缓慢不整齐，容易出现秕

谷；浸种时间长，不利于发芽。

为了杀死稻种所带病菌，浸种时可结合种子消毒。①用石灰水浸种消毒。100斤水加1斤生石灰，搅拌均匀后，滤出残渣，把稻种浸入石灰水中，水面应高出种子5寸左右，水面会结一层石灰水膜，能使病菌与外界空气隔绝而闷死。所以，浸种消毒时，不能搅动水面，以免破坏水面结膜。浸种时间为一天一夜，不宜过长，以免影响发芽。②用抗菌剂401浸种。千分之一浓度的401（用100斤水中加1两药液），浸种48小时，有杀死病菌的效果。抗菌剂401对人畜有毒害，使用时要注意安全。无论采用哪一种浸种，浸种后都要用清水彻底洗净，再用清水浸够时间。

3. 早稻种子催芽有哪些方法？

早稻种子催芽的方法，有普通催芽、保温催芽、加温催芽等方法。无论哪种催芽方法，都要掌握高温“破胸”、适温催芽和恒温保芽。

（1）普通催芽法：

高温“破胸”——种子吸水，种胚体积增大到一定程度后，突破种皮时叫“破胸”。种谷“破胸”阶段，谷堆中的温度可以在40℃以下。少量种子用箩筐、木桶、扮桶催芽；大量种子可堆在地面进行大堆催芽。催芽时，先将种子在50—55℃温水中，并注意翻动，以免烫伤稻种。种谷上堆后，约经24小时破胸，这时要做好保温工作。催芽要在光线充足、避风的地方进行，并用不带谷和不带病的稻草严密覆盖，防止热气散发，促使谷堆温度上升快，来热均匀。当谷堆中心的种子破胸率达30%左右时，可进行第一次翻拌。翻拌时，将谷堆中“破胸”好的垫在谷堆四周，未“破胸”的放在谷堆中央，以便“破胸”整齐，如此多次翻拌，直到“破胸”率达95%以上时，才能吃水，吃水时一次要吃足；种谷吸水前，要把破胸谷子适当摊凉，再吃冷水。如果未“破胸”就吃水，先“破胸”的种子，由于得到了需要的水分，就会迅速长出根、

芽；没有“破胸”的种子，由于温度不够，就会丧失“破胸”的机会，成为哑谷。

适温催芽——在根、芽生长阶段，要根据天气变化控制好温度和水分，保证根、芽生长。催芽温度一般保持在25—30℃的范围内为宜，最高不超过35℃。掌握“冷长芽，热长根”，“湿长芽，干长根”的原则，调节好温度和湿度。催芽过程中，通过翻拌，做到根、芽生长整齐一致，天气好再吃第二次水，促进芽子生长，有利于抢晴天播种。一般经过24小时催芽，根、芽长度可达到播种要求，即芽长半粒谷，根长一粒谷为好。

恒温保芽——在催芽阶段，种谷吃过第一次水后，遇上寒流不能播种时，就要降低催芽温度，实行恒温保芽。恒温保芽要求温度稳定在15℃左右，控制根、芽生长。待天气好转之后再吃第二次水，上堆来热，让种芽恢复生长以后播种。保芽的方法很多，一般是采用摊凉保芽。摊芽场地要求清洁卫生，阳光充足，防止霉菌滋生。通过摊芽，既保持种芽生活力，又不使种芽有明显的生长，一般只能摊1—2寸厚，以免种谷来热后，种芽开叶。

(2)保温催芽法：即利用保温设施来催芽，如地窖催芽和煤灰催芽。①地窖催芽法。其优点是种谷破胸发芽快，出芽整齐，催芽的种谷数量多。催芽前要挖好地窖，窖址要背风向阳、地势高爽、水源方便。窖宽3尺、深1.5尺，长度依催芽种谷数量的多少来决定，一般每3尺长能存放种子200斤左右。窖底中间纵向开一条宽3寸的小沟，开穿窖壁，以利渗水，用小竹片或树枝横架在小沟上。窖底、窖壁四周用稻草衬好，稻草上面铺草席或草包，入窖前窖内垫的稻草和草席要用温水浇湿。入窖时种谷可以堆得厚一点，一般在0.8—1.0尺，以利提高谷堆的温度。窖的一头要留出三分之一的空地方，便于拌种、摊种。种谷上面盖一层褥草，或加盖草席，做到不漏气、不散热。地窖催芽比普通催芽法升温快，需要勤检查，适时翻拌和淋水。当芽长到半粒谷长时就

可出窖，运入室内炼芽，增强抗逆能力。若遇天气阴雨，不能及时播种时，也要将芽谷薄摊，经常翻动，防止谷芽生长过快。②煤灰催芽法。其优点是安全稳当，不易烧苞；发芽迅速，破胸和生根长芽相继进行，不需吃水，比扮桶催芽法可以缩短三分之一的时间；发芽整齐，芽子粗壮。具体做法是将吸足水的种子用温水“洗澡”。把干煤灰过筛除去粗粒杂质后，用开水淋湿，湿度以手握可成团，落地即散开为度，与种谷拌匀堆好，外加覆盖。每100斤种谷拌60斤煤灰。如气温过低，周围包上稻草，以便使谷堆增温。经过24小时左右，就可长出根和芽，再经过一、二次翻拌，就可催出粗壮洁白的芽。煤灰催芽要根据天气好坏掌握催芽速度，若天气好，谷堆可以厚些；如天气不好，谷堆应薄些，以免根、芽生长过快。芽子催好后，若遇天气不好而又不能及时播种时，要求做到将种谷用筛子轻轻过筛，将煤灰筛干净后摊薄保芽。

③加温催芽法。这是利用燃料或酿熟物所放出的热量，来提高种谷的温度，促进加速破胸、发芽。稻区采用温室蒸气催芽和绿肥催芽。一是温室蒸气催芽，具体做法是先选择或建造一间封闭的房子，再在墙壁和天花板钉上一层尼龙薄膜，以提高保温、保湿能力。室内挨墙打一个平地灶，灶门朝外，烟筒朝天，灶上放一口大锅烧水供蒸气，房内搭架数层，便于放种谷盘、箩筐等。谷种进室前开火增温，谷种进室后要求室内温度保持在36℃左右。经过七、八小时后，谷种开始破胸。当破胸率达到95%以上时，可以将种子移出室外摊凉吃水。吃水后再进室催芽，掌握温度在25—30℃，待根、芽出齐至符合播种要求时即可。若遇不良天气，不能播种时，蒸气房可熄火，在房内保芽。二是绿肥催芽，具体做法是在背风挡光的室内，铺一层5—6寸厚的鲜红花草子（或猪、牛粪草、山青、湖草，等等），上面垫晒垫或草席，经温水“洗澡”的种谷上堆后，用稻草等盖好保温即可。如果气温低，上面可加盖薄膜。通常在下午4—5时上堆，第二天上午8—9时，进行第

一次翻拌，下午就可以完全破胸。

4. 早稻种子催芽过程中遇到哑谷、烧苞、滑壳等现象，怎么办？

催芽是一项技术性很强的工作，若掌握不好，容易发生问题，乃至造成烂种。催芽过程中经常发生有哑谷、烧苞、滑壳、霉口和酒精中毒等现象。①催芽后还没有破胸的种谷称为哑谷。出现哑谷的原因是浸种时吸水不足、不匀，种谷不能开始萌动；或者催芽时吃水过早，有些种谷还未破胸就吃了水，而温度降低，达不到破胸的要求；或者种子质量差，生活力弱，不易或不能破胸发芽。如果遇上哑谷，可以不再进行催芽。②烧苞产生的原因，主要是在催芽阶段温度过高，特别在破胸后，呼吸作用产生大量的热，如果谷堆不能散热，温度很容易上升到40℃以上，就会出现烫坏芽谷的现象。催芽时，要经常注意谷堆中心的温度，当发现温度过高时，要及时翻动或适当摊凉，避免烧苞。若已烧坏的芽谷不能播种，应立即补种。③滑壳、霉口和酒精中毒等现象产生的原因是浸种时间过长，种谷含水过多，加上保温措施不力，谷堆中温度迟迟不能上升，破胸时间拉得长，或者催芽中途降温，根、芽不长，胚乳转化出来的营养物质从芽口处外流，造成“滑壳”；流出来的营养物质是霉菌的好养料，因此霉菌容易滋生，出现“霉口”；在催芽时谷堆水分太多，通气不良，产生酒精，种子生活力受到很大损伤，这叫酒精中毒。又因操作技术不熟练，管理不善，滑壳、霉口和酒精中毒常常相继发生。在产生滑壳、霉口时，要立即用温水洗净后再上堆催芽，要求控制温度在25—30℃。若谷堆出现酒味时，应立即翻动种谷，促进通气供氧。如果发现种子发粘，并有酸味和酒味时，应把种谷放在25—30℃的温水中漂洗干净，重新催芽。

5. 早稻秧苗生长对外界环境条件有哪些要求？

稻种“破胸”后，在一般情况下，先长出一条种子根，然后长出一个白色的芽鞘。播种后，不完全叶从芽鞘中抽出，呈现绿

色，称为现青期或出苗期。秧苗现青后才能扎根，形成强健的根系，吸收水分和养料。

早稻秧苗在秧田里，一般要经过30天左右的生长时间，地上部有5—6片叶（即叶龄为5—6叶），地下部有2—3盘根。整个生长过程分三个阶段，不同的阶段对外界环境条件要求不同。应根据秧苗各阶段的生长特点，采取相应措施，培育壮秧。

（1）扎根现青阶段：播种后，天气晴暖，两、三天就可扎根扶针。这个时期秧根需要直接从空气中吸收氧气，所以不能淹水。因此，在芽期，厢面一定不要渍水，以便根、芽生长能得到充足的氧气。秧苗芽期抗寒能力较强。因此，在扶针扎根阶段，为了通气供氧，有覆盖的秧苗即使遇到寒潮，也不必灌水。

（2）离乳阶段：在露地育秧，秧苗长到二、三片叶时，种子内贮藏的营养物质逐渐消耗完毕。因此，秧苗三叶期叫“断奶期”。在“断奶期”前，长根长叶主要依靠胚乳供给营养；三叶期后，秧苗生长完全依靠根系吸收养料和叶片制造有机物。在这营养供应发生转折的时期，种子内贮藏的养分快消耗完了，而秧苗吸收和制造养分的功能还不强，这时秧苗对不良环境条件的抵抗力差。若这时期管理不善，就容易死苗。所以，如何使秧苗顺利地度过二、三叶期，是育秧技术上的一个关键问题。在秧苗一叶一心时早施“断奶肥”，即可以弥补幼苗体内氮素不足，又能促进新根新叶的生长。如果到“断奶”时再施肥，养分供应不上，影响秧苗生长。因此，提早施用适量的氮肥，经过一段时间后，叶片和根系均生长较好，到三叶期时，秧苗长得比较健壮，抗寒性增强。

（3）临近插秧阶段：秧苗在秧田的生长后期，主要是提高秧苗发根力和抵抗在移栽过程中出现损伤的能力，使插秧后发根快，返青早。秧苗体内含氮量高，发根就多；秧苗体内含氮量少，发根就少。因此，在秧苗移栽前几天，用氮素化肥作“送嫁

肥”，是促进秧苗增发新根的重要措施。秧苗比较老健，抵抗移栽过程中出现损伤的能力强，例如秧苗的根、茎、叶不易断，秧苗的生活力强，有较强的抗寒、抗风力；但是，秧苗过于老健，甚至出现黄瘦现象，体内含氮量低，发根力弱。所以，施“送嫁肥”时，要看苗，数量要适当。

6. 早稻壮秧的形态特征是什么？

早稻壮秧的标准，要根据育秧方式和秧龄的长短来确定。就大苗秧（如露地秧）来说，在形态上要具备以下特点：①叶片短厚；②秧身宽扁；③短白根多；④叶色正常；⑤生长整齐；⑥无病无虫；⑦无稗无杂。其他育秧方式育出的壮秧也应有以上七个方面的特点。

7. 早稻露地育秧技术应掌握哪几个关键？

早稻露地育秧是一项技术性很强的工作，务必认真做好以下四項工作，这是早稻育秧成败的关键性技术。

（1）适时播种：播种期的确定，要根据当地气候条件来定。早稻播种的气温，要在日平均气温 12°C 以上。长江流域以南各地农村，一般在三月下旬或四月上旬播种为宜，要抢住“冷尾暖头”的晴天播种，有利于秧苗扎根扶针。其次，播种期的确定，还要根据品种特性、耕作制度来定。早稻播种要根据各地具体情况，分批分期进行，一般先播迟熟品种，再播早、中熟品种，做到播种期、秧龄和移栽期三对口。稻稻肥（绿肥）或是稻稻油（油菜），都要适时插秧。如是稻稻肥（绿肥）的绿肥田，这要求适当早插；若是油菜田（或绿肥留种田）插秧可稍迟一些，可以安排插中熟或迟熟品种。

（2）掌握播种量：早稻秧田的播种量，因品种特性、秧龄长短而各有不同，但要做到均匀稀播，才能培育壮秧。若播种过密，秧苗受光条件差，秧苗之间拥挤，争光争肥矛盾突出，造成秧苗瘦弱。绿肥田早稻，早熟品种，每亩秧田播种量为145—175

斤为宜，秧田与大田的比例为1：7；绿肥田早稻，迟熟品种，每亩秧田播种量为115—145斤，秧田与大田的比例为1：6。各地因情况不同，也可增减。

(3)整好秧田：先要选择好秧田。选择背风向阳、土壤疏松、肥力中上、排灌方便、丘块适中的田作为秧田。前作蔬菜地或绿肥田均可。秧田四周有保护设施，避免禽畜践踏。其次，要规划好用湿润秧田还是通气秧田，湿润秧田是：采用水耕水整，在耕耙平整后再行分厢，厢宽为4.5—5尺，厢与厢之间为沟，沟宽为0.6—0.7尺。秧田四周开设围沟，厢间挖好厢沟，沉实厢面后，在播种前，若发现厢面结成硬皮，要将沟里的稀泥糊糊在厢面上，耨平后即行播种。在耙田时，每亩秧田施入人畜粪尿(10—15担)或者施入优质厩肥(100—120担)，再施入一些磷、钾肥。通气秧田的具体做法是采用干耕干整作厢，在播种前再行整细整平，然后灌水验平后，再铺上泥浆耨平。厢面规格与湿润秧田相同。在灌水验平后即可播种。进行平整厢面时，用腐熟的人畜粪尿10—15担，加一些磷、钾肥，均需充分混合。据各地经验，无论采用湿润秧田或是通气秧田，播种时要做到均匀稀播，播后覆盖。

(4)管好秧田：①管好水。根据秧苗不同生育阶段，看天、看苗用水。如播种到一叶一心阶段，保持沟灌，厢面湿润为主。晴天平沟水，阴天半沟水，雨天排干水，以便通气供氧，促使秧苗快扎根扶针，早现青长叶；秧苗开叶后，特别是二、三叶期，天气正常，厢面灌浅水，如有寒潮(气温降到12℃以下时)，就要灌水护秧；三叶期以后，一般采用浅水灌溉，效果较好。②合理追肥。根据基肥用量和秧田肥瘦程度来决定追肥量。在一叶一心时，追施“断奶肥”，每亩施30—40斤腐熟的饼肥，或8—10担人粪尿；若追施化学氮肥时注意不要在来寒潮前施用，避免造成烂秧。秧田基肥足，可不施“断奶肥”。扯秧前，还应施“送嫁肥”。

③防治病虫，除稗去杂。在早稻秧田，要及时掌握病虫情况，加强防治，在移栽前要用药剂防治一次。秧田稗草要及时拔除，对混杂的品种也要除去。④适龄移栽。两熟制早稻，早熟品种4.5—5片叶插秧，中熟品种5—5.5片叶插秧，迟熟品种5.5—6片叶插秧。

8. 塑料薄膜育秧需要掌握哪些要点？

在湿润秧田的基础上，覆盖塑料薄膜，达到防寒保温的目的，塑料薄膜育秧，出苗整齐、生长快、成秧率高，比露地秧可以提早几天播种和插秧。由于秧苗前期积温高，成熟期比同品种、同播期的露地秧要提早3—4天。塑料薄膜育秧有搭架和平铺两种：

(1) 塔架薄膜育秧：播种塌谷后，用竹片搭架覆盖薄膜，四周用泥封好。从播种到一叶期间，以密封为主。若遇上长期低温阴雨天气，在中午可揭开膜的两端，并套一次水，以防止膜内长霉。晴天，膜内温度上升快，要注意防止高温烧苗。当膜内温度达到35℃时，应将膜的两端揭开降温。秧苗长到2叶时，要逐步揭膜炼苗，先揭两端1—2天透透气，并灌水护秧，选阴天揭膜，在撤膜后按露地育秧方法管理。

(2) 地膜育秧：播种塌谷后，在上面撒一层谷糠灰、油菜壳、草木灰，或切碎的草子，再把薄膜平铺在秧厢上，四周用泥封好。播种后五天，不要揭膜，以后每隔2—3天揭膜通气一次；晴天，膜内温度达35℃以上时，要揭膜降温。雨后要清除膜面积水，防止压坏秧苗。秧长到2叶一心时，可选晴天下午4—5时，揭膜炼苗，但在揭膜前要灌水到厢面。以后的管理与湿润秧田的管理方法一样。上述两种育秧方式，若发现芽谷发霉，可用一两硫酸铜对100斤水，充分溶解后进行喷雾防治。

9. 温室育秧技术要点是什么？

早稻温室育秧包括有土育秧和无土育秧两种。无土育秧比有土育秧简便，是目前温室育秧的主要方式。温室育秧具有省种、

省工、省肥、省秧田，有利于机械插秧等优点，同时秧苗抗逆性强，对于荫田、冷浸田、淤泥田等冷害性稻田插秧后返青快，分蘖早。但温室育秧的秧龄短，必须适当迟播，而迟播又会延长季节，所以，只适合冬闲田或部分绿肥田，不能全面采用。温室育秧的具体做法是，①要求温室的保温性能好，光照充足，东、西、南三面要有95%以上透光面，温室面积一般为20—27平方米。②温室建筑材料要因地制宜，可采用土砖墙覆盖薄膜，有条件的地方可建红砖玻璃温室，做到一室多用。③室内用平地锅灶烧水，增温增湿，地面安装“回”形火管，烟筒向外。④室内秧架要平整、牢固，每层距离8—9寸，秧盘可用竹片、木板、黄麻杆、芦席等编成，垫上薄膜，即可播种（无土秧）或铺泥播种（有土秧）。⑤无土秧每平方尺播3—3.5两，每亩秧盘面积播种量为1,800—2,000斤，有土秧每亩播种量为600—700斤。⑥播种后，室温要求在2—3小时内上升到35—38℃，不超过40℃；升温后，室温要求稳定在35℃左右，空气湿度要达到95—100%，一般经过24小时就可以出苗现青。⑦为了防止抬根、倒芽，播种量大的可用特制拍板轻轻压平。⑧秧苗长到第一片真叶展开时，应逐渐降温炼苗，白天温度可控制在28℃左右，晚上温度可控制在25℃左右。⑨芽期喷水要少量多次，均匀一致。一叶展开后，叶面水分蒸腾量加大，耗水量大增，要加大供水量，以水促苗，使秧尖经常吐水。⑩在育秧过程中要保持光照充足，经常调换上下秧盘位置，使秧苗生长均匀，叶色一致。⑪秧苗二叶以后，可逐步减火或停火炼苗，开窗换气，但要保持水分供应，并可适当喷施低浓度的氮、磷、钾混合液。⑫出室后如不能马上插秧，可暂时寄插，如果寄插秧龄短，可整盘寄插，寄插秧龄在15天以上宜用小苗寄插或条寄。寄插一段时间后，再移栽到大田。

10. 早稻烂秧有哪几种不同情况？

早稻烂秧可归纳为以下三种情况：