

种植 养殖

福建省中学
劳动技术教材编写组



福建省九年义务教育初级中学劳动技术试用课本

种植 养殖

福建省中学劳动技术教材编写组

福建教育出版社

福建省九年义务教育初级中学劳动技术试用课本

种植 养殖

福建省中学劳动技术教材编写组

*

福建教育出版社出版

(福州梦山路 27 号 邮编: 350001)

电话: 0591-83726971 83733693

传真: 83726980 网址: www.fep.com.cn)

福建省新华书店发行

福州华彩印务有限公司印刷

(福州新店南平路鼓楼工业小区 邮编: 360012)

*

开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 6.75 印张 125 千字

2007 年 6 月第 3 版 2008 年 5 月第 2 次印刷

ISBN 978-7-5334-2612-5 定价: 3.47 元

如发现本书印装质量问题, 影响阅读,
请向出版科(电话: 0591-83726019)调换。

编 写 说 明

在学校实施全面推进素质教育的进程中，劳动技术课起着应有的作用。

本套教材根据教育部《面向 21 世纪教育振兴行动计划》的精神，参照《基础教育课程改革纲要（试行）》的要求，在广泛征求意见的基础上进行编写，可供全省普通中学各年级学生使用。编写时注重选择易于操作的实践活动内容，努力激发学生的兴趣，培养学生的个性，加强探索与动手能力的训练，以期形成自己的特色。

本套教材包括《园艺》、《种植 养殖》、《简单机械维修》、《木工》、《照明电路安装》、《家电使用 电子技术》、《信息技术》、《识图与制图》、《烹饪》、《英文打字》、《电子制作》、《小家电维修与保养》、《钳工》。考虑到目前我省普通中学在教学条件上的差别，教材中带“*”的章节为选学内容。

本书由丁元丰、杨宝松、黄碧琦、林国新编写，并由陈春清统稿。

福建省中学劳动技术教材编写组

2008 年 5 月

目 录

种 植

第一章 水稻栽培

第一节 育秧、插秧	1
第二节 水稻旱秧的育苗	4
第三节 水稻抛秧技术	5
第四节 稻田管理	7
第五节 本省水稻常见病虫害及其防治	9
第六节 农药使用中的注意事项	12

第二章 甘薯栽培

第一节 薯块育苗	14
第二节 甘薯大田栽培管理	16

第三章 甘蔗栽培

第一节 蔗种的选择与下种	19
第二节 甘蔗的田间管理	21

第四章 蔬菜栽培

第一节 芽菜栽培技术	24
第二节 萝卜栽培技术	26
第三节 蕹菜栽培技术	29
第四节 结球甘蓝栽培技术	31
第五节 番茄栽培技术	33
第六节 南瓜栽培技术	37

养 殖

第一章 畜禽养殖的基础知识

第一节 饲料与营养	41
第二节 环境与卫生	46
第三节 传染病与防疫	50

第二章 畜类饲养

第一节 养猪	56
第二节 养牛	58
第三节 养羊	62
第四节 养兔	66
第五节 畜病防治	69

第三章 禽类饲养

第一节 肉用崽鸡的饲养	73
第二节 鸭、鹅的饲养	76
第三节 鹌鹑、肉鸽的饲养	79
第四节 禽病防治	82

第四章 鱼类养殖

第一节 概述	86
第二节 几种主要淡水鱼的形态与习性	88
第三节 养鱼方式	90
第四节 鱼病防治	100

种 植

第一章 水稻栽培

水稻是我省重要的粮食作物。在我省大多数地区一年可以种两季，上半年种植的，称为双季早稻，简称早稻。下半年种植的，称双季晚稻，简称晚稻。在海拔较高的山区，一年只种一季水稻，称单季稻，也称中稻。

水稻栽培要经过育秧、插秧、田间管理和收获等环节。

[第一节] 育秧、插秧

一 培育壮秧

我省水稻育秧方法很多，但以湿润育秧较普遍。不论采取何种育秧方法，都应达到叶挺色绿，茎基部粗扁带分蘖，白根粗短且多，无病虫害等壮苗标准。

那么，培育壮秧有哪些基本措施呢？

1. 确定适宜播种期。

早季稻过早播种，由于气温低，寒流频繁，易造成烂种烂秧；晚季稻过迟播种，会使晚稻在抽穗开花时遇到低温，会影响结实，增加空壳，而降低产量。

根据我省各地气象资料和实践得出早季稻适宜播种期：闽南地区一般在2月中、下旬播种；福州、莆田地区一般在3月上、中旬播种；闽西北山区一般在3月中、下旬播种。晚季稻闽南地区在6月上旬~7月中旬播种；福州、莆田地区在6月中、下旬~7月上旬播种；闽西、北地区一般在6月中、下旬播种。

2. 秧地选择与整地。

秧地应选择避风向阳、排灌方便、杂草少、肥力中等的田地。应将秧地翻犁、耙烂、耙平，待土壤沉实后，排水整畦，做成畦宽120厘米、沟宽30厘米、

畦高 15 厘米的畦坯。到临播种时，把沟中烂泥浆覆上畦面 3 厘米厚，然后抹平，拾净田头杂物，即可播种。

3. 浸种与催芽。

种子萌发首先必须吸足水分，种子吸水快慢与温度高低有关，气温高吸水快，气温低吸水慢。因此，早季稻应浸种 48~72 小时，晚季稻应浸种 24~36 小时。

种子吸足水分后，早稻要采取保温措施，促进根、芽萌发。使种子达到“根长一粒谷、芽长半粒谷”的发芽标准。下面是催芽过程示意图（图 1-1-1）。

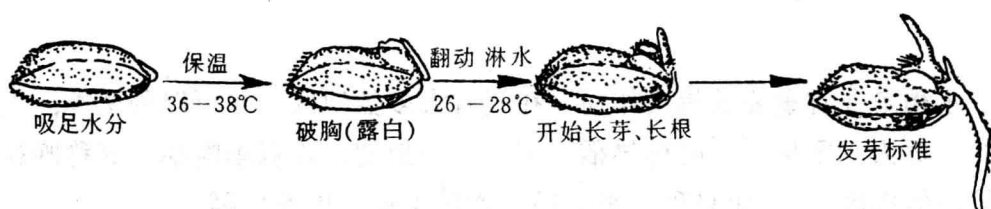


图 1-1-1 水稻种子发芽过程

4. 播种量和播种方法。

秧田播种要适量。播种量太多，秧苗拥挤，生长力弱，抗寒力差，容易烂秧死苗；播种量太少，浪费秧田，增加成本。播种量应与秧龄（从播种至移栽到大田的实际天数）长短有关，秧龄短，播种可密些；反之，稀些。

我省秧田每 1/15 公顷（1/15 公顷相当于 1 亩）播种量，早季稻应在 120~150 千克，晚季稻 40~50 千克。杂交水稻要培育带蘖壮秧，播种量要少，早季杂优种 1/15 公顷播 15~20 千克，晚季杂交种 1/15 公顷播 10~15 千克。

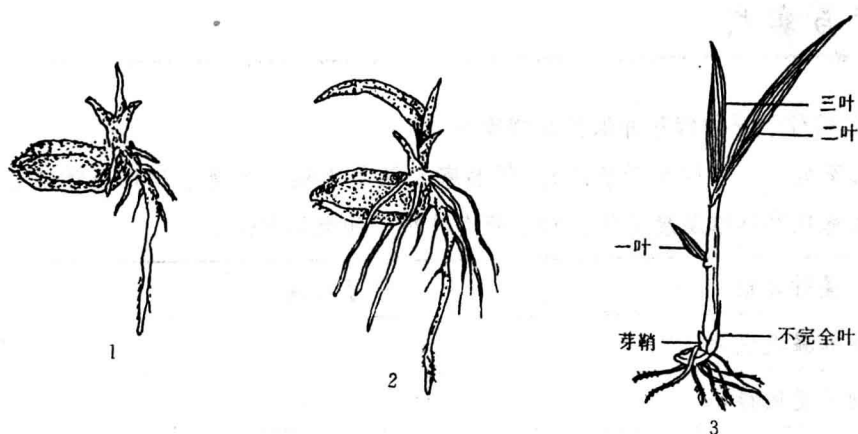
为使播种后种子早扎根、早出苗，必须注意播种方法，提高播种质量。要求：(1)要按畦定量均匀播种，避免种子重叠，扎根不齐；(2)播种后，种子应达到“沉谷露芽”为准，如果种子露在畦面上，要用竹帚轻轻压种；(3)压种后盖一层约 2 厘米厚的谷灰，以防寒、防晒、防鸟害；(4)早季稻种播后，要覆盖薄膜保温。

5. 秧田管理。

根据秧苗生长特点，要做好秧田水、肥管理，防止烂秧死苗。

播种后至秧苗生长到一叶时期，是扎根时期，秧田不必灌水，保持湿润即可；秧苗生长从一叶时期至三叶时期，种子内养分逐渐消耗尽，因此，要及时补充肥料，一般在一叶时期和二叶时期，每 1/15 公顷分别施尿素 3~5 千克或用腐熟人粪尿掺水泼施，同时要灌水在畦面上。早季稻秧苗如遇寒流要灌深水保温；插秧前 3~5 天，每 1/15 公顷施一次尿素 3~4 千克，并排水保持畦面湿润，使

移栽后发根早，返青快（图 1-1-2）。



1. 扎根期 2. 一叶期 3. 三叶期

图 1-1-2 播种后出苗过程

早季稻育秧，要覆盖薄膜。在扎根前，一般不揭膜；扎根开叶后，视天气好坏，适当揭膜通风；三叶期后就不必盖膜。

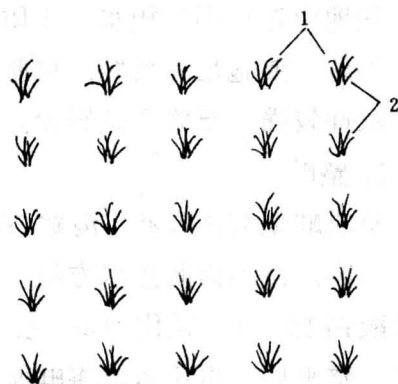
二、插秧

1. 基本苗确定。

秧苗生长到 4~6 叶期，就可以铲秧（或拔秧）栽插。插秧时，要确定合理的基本苗数。在当前生产条件下，要注意合理密植，一般每 1/15 公顷插 2~3 万丛，每丛 6~8 株，1/15 公顷基本苗数控制在 12~24 万；杂交水稻，每丛插 1~2 株带蘖壮秧，每 1/15 公顷基本苗控制在 6~12 万。行距掌握在 17~27 厘米，株距在 13~18 厘米（图 1-1-3）。在以上基本苗范围内，若土质肥沃，施肥量多，生育期长的品种，可以少插；反之，要多插。

2. 插秧技术。

插秧时，要做到“浅、稳、直、匀”。浅插能促进分蘖早、分蘖多；稳是在浅插基础上，做到不倒秧，不浮秧；直是行与行、株与株要对直，苗要插直；匀是要按插秧规格要求掌握



1. 行距 2. 株距

图 1-1-3 插秧的行、株距

行、株距，每丛株数要均匀，做到不缺株少丛。

 思考与实践

1. 进行水稻种子浸种催芽并做简单观察记录。

利用自己家庭（或学校生产基地），帮助家长做早季稻（或晚季稻）浸种催芽中力所能及的工作，注意观察谷堆温度变化、种子萌发特征，并做简单记录。

浸种日期		催芽日期	
谷堆温度变化			
种子变化特征			
淋水情况			

注：谷堆温度变化用温度计插入谷堆进行观察。

2. 水稻播种 参加家庭（或学校生产基地）播种，在已整好的秧田上，要求播种3平方米。出苗后把你播种的与家长播种的进行比较。自己评价出好、一般、差三个等级。

3. 组织学生参加插秧劳动，每人插10平方米，做到行直、苗均。

[第二节] 水稻旱秧的育苗

旱育秧的秧苗，具有耐寒、耐旱，栽插后分蘖早、分蘖多，并能提早播种，提早成熟等特点。

1. 秧地选择。

秧地应选择不易积水、土质肥沃、疏松通气的菜园地或肥沃水稻田。土质较差的秧地，要施足有机肥，培肥地力。同时，秧地要适当偏酸性为宜，如果秧地土壤碱性较强，要施入硫磺粉，使土壤pH值达4.5~5.5左右。

2. 整畦。

整成畦宽120厘米、沟宽30厘米、畦高5~10厘米的规格。特别要注意开好排水沟，做到田间排水方便，不易积水。然后，按每平方米秧地施尿素60克、过磷酸钙150克、氯化钾40克，调均匀拌入10~15厘米土层。施肥后，把畦面整细、整平后，再用木板将畦面压平，不留缝隙。

3. 播种。

种子经过催芽达到“露白”即可播种。旱秧播种时间可比湿润秧提早15~20天。播前应将畦面喷湿，也可结合每平方米用2.5克“敌克松”粉剂兑水600

倍，喷施畦面，进行土壤消毒。播种量常规品种每平方米秧田播芽谷 250 克、杂交水稻播 200 克。播后，用木板将种子轻压入土，再盖上 0.5~1 厘米细土，盖种后喷水、覆盖薄膜，秧地周围撒鼠药，防鼠咬食秧苗。

4. 管理。

在秧苗生长过程中，只要土壤不发白，叶片不卷筒，就不必喷水。到了三叶期，土壤干燥，要及时喷水。移栽前一天，畦面要喷湿，便于铲秧。

扎根出苗时期，薄膜内温度不超过 35℃ 就不必揭膜，超过此温度，苗床两头适当揭膜，以通风、降温；一叶期，薄膜内温度控制在 25℃，严防高温徒长；二叶期可以逐步降温，把薄膜内温度控制在 20℃。晴天时，白天要揭膜，晚上要盖膜；三叶期后，可以全部揭膜，但遇寒流应及时盖膜。三叶期要及时补充养分，每平方米秧地用尿素 25 克、过磷酸钙 40 克、氯化钾 10 克，兑水喷施。

思考与实践

1. 早育秧有什么优点？
2. 有条件学校可以培育一定面积的早育秧，与湿润秧比较。无条件做的学校应带领学生参观早育秧方法。

[第三节] 水稻抛秧技术

水稻抛秧是利用塑料软盘育秧，依靠秧苗带土的重力，进行抛栽的一项新技术。抛秧栽培主要优点：节省工时，节省劳力，省种省秧田，分蘖早，成熟早。

1. 塑料软盘育秧技术。

(1) 软盘准备。1/15 公顷秧田可排放 2200~2500 片软盘，可供 40~60 × 1/15 公顷大田抛栽，也就是说 1/15 公顷大田需要 45 片左右软盘的秧。

(2) 秧盘营养土的配制。营养土可以选用松细的水田土壤，经晒干捣碎过筛后，每盘加入尿素 5 克、过磷酸钙 3 克、硫酸钾 2 克与土充分拌匀（营养土需要数量，先测每盘需要多少土量，育多少盘的秧，就备多少营养土）。

(3) 种子处理。为保证秧盘每孔出苗均匀，催芽前要进行晒种、选种、消毒等，使种子发芽率达到 95% 以上。种子催芽达到“露白”即可播种。

(4) 秧田规格与排盘。秧田选择，做法按湿润秧要求。秧畦宽要根据秧盘的长或宽而定，即畦宽能竖排四片或横排二片软盘。秧畦整好，将秧盘排放在畦面上，盘与盘之间要相互紧密衔接。

(5) 播种方法。先将 $\frac{2}{3}$ 营养土铺放在软盘的孔穴内, 把种子均匀地撒在秧盘上, 最好能使每孔穴都有 2~3 粒种子。播种后, 用剩下 $\frac{1}{3}$ 营养土覆盖在种子上, 再用木板轻压, 喷适量水, 使营养土沉实, 最后盖薄膜保温。

(6) 秧田管理。整个秧苗期, 畦面以保持湿润为主。畦面干燥, 要适当灌水, 二叶期和移栽前 3~5 天, 要追施肥料, 每 $\frac{1}{15}$ 公顷用尿素 3~5 千克, 为防止立枯病发生, 可用 70% 的敌克松, 每盘用量 0.3 克, 兑水 1000 倍液喷洒。

2. 抛栽。

(1) 大田准备。大田要严格掌握耕地质量。田面必须整平, 抛秧时, 要排干水, 待土层泥浆沉实, 切忌深水层抛秧。

(2) 抛栽方法。抛栽方法有两种, 一是稻田面积较小的田块, 人站在田埂往田面均匀抛栽, 抛后每隔 3 米用绳子分隔成带状, 中间留出 25~30 厘米的作业沟来, 并把沟内的秧苗捡起来补抛到两边田面空位上; 二是稻田面积较大, 先每隔 3~5 米拉一条线, 并留出 25~30 厘米作业沟。人站在作业沟, 一边退着走, 一边向前把秧苗抛高 3 米左右, 使秧苗均匀散落田间。抛栽时, 应按大田面积定秧苗量, 先抛 70% 左右的秧苗数量, 留 30% 的秧苗补抛均匀。注意有大风时不能抛栽。

3. 大田管理要点。

(1) 抛栽后、扎根前, 田间保持湿润。抛栽后遇大雨, 应及时排水, 防止浮秧、倒秧。

(2) 抛栽生长后期容易脱肥, 除要早施、重施分蘖肥外, 穗肥和粒肥一定要施。

(3) 抛栽的大田要采用化学除草, 即在扎根立苗后, 每 $\frac{1}{15}$ 公顷用 60% 丁草胺乳油 80~100 克, 拌细土或细砂 25~30 千克撒施。施药后田间保持浅水 15~20 天。

思考与实践

1. 在学校生产基地或农户责任田, 参加秧盘的摆盘、播种。
2. 抛栽时, 让学生亲自动手参加抛秧, 做到秧苗站得住、抛得较均匀。

[第四节] 稻田管理

一 促蘖与控蘖

1. 有效分蘖与无效分蘖。

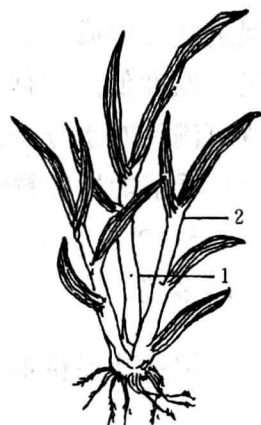
水稻插秧返青后，便进入分蘖期（图 1-4-1），这是决定单位面积中有效穗数的关键时期。分蘖分有效分蘖（能抽穗结实）和无效分蘖（不能抽穗结实或生长中死亡的分蘖）。一般条件下，水稻插后 7~15 天之内的分蘖，才能正常抽穗结实；之后产生的分蘖则不能抽穗。因此，在生产上要采取促蘖、控蘖措施。

2. 促蘖控蘖措施。

（1）早施分蘖肥。在水稻返青后，就要早施重施促蘖肥，一般每 1/15 公顷施硫酸铵 15~20 千克、氯化钾 7~10 千克、过磷酸钙 15~20 千克。施肥后结合中耕除草，改善土壤通气性，促进早分蘖。

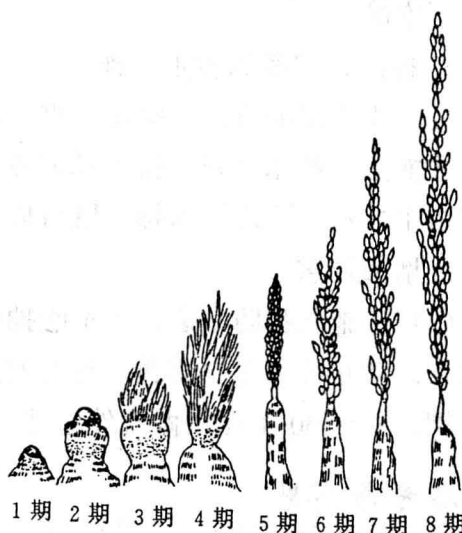
（2）浅水促分蘖。施肥后，保持田面 1~2 厘米的浅水层，既可以满足水稻分蘖所需水分，又可以改善稻株基部光、温、气条件，促进早分蘖，多分蘖。

（3）排水晒田控蘖。经历有效分蘖时期，达到要求的苗数后，就要及时排水晒田，减少肥料供应和水分吸收，以达到抑制分蘖生长，控制无效分蘖的目的。同时，还可以促进根系下扎，增强根系活力。



1. 主茎 2. 分蘖茎

图 1-4-1 分蘖



1~4 期分化初期 5~6 期孕穗期

图 1-4-2 水稻穗形成过程

二 壮秆促大穗

1. 稻秆伸长与稻穗形成。

分蘖期过后，一方面茎、叶加速生长，同时也开始了稻穗的分化，这是水

稻一生中生长最旺盛，也是决定能否穗大粒多的重要时期。如果茎叶生长过旺或生长差，都会影响稻穗分化发育，最后影响产量。因此，生产上要通过水、肥管理协调茎、叶生长与稻穗形成（图 1-4-2）。

2. 壮秆促穗措施。

（1）干湿促壮秆，浅水促大穗。稻穗形成初期，灌一次浅水后，让它自然落干数天，再灌水，这样能让土壤通气良好，有利扎根，也可以保持茎基部透光性好，促进壮秆形成；稻穗形成后期（孕穗期），对水分、温度反应非常敏感，水分不足、温度低，会使已形成的花退化，粒数减少。因此，这个时期要保持浅水，既可满足对水分需求，又可提高土壤温度，使稻穗形成正常进行。

（2）看苗酌施穗粒肥。在穗形成后期，如果叶片有褪淡迹象，每 1/15 公顷应追施 1.5~2.5 千克尿素，可有防止花的退化，增加粒数的作用。杂交水稻施用量应略多些。

三、养根保叶促粒重

水稻开始抽穗开花结实，是决定水稻每穗结实率和粒重的时期。在抽穗期间水分不足或多阴雨天气、遇到寒流，都会使抽穗延迟，结实率下降，严重时，甚至不能抽穗。养分供应不足，根系衰退，叶片过早黄萎，光合作用降低，会造成籽粒不饱满。

1. 提高结实率和粒重措施。

（1）浅水促抽穗，干湿促粒重。抽穗开花时期，需水量较大，田间要保持浅水，才能正常抽穗开花，提高结实率；齐穗后，田间采取间歇灌溉、干湿交替，以湿为主的水分管理。这样，既可以增强根系活力，又可满足光合作用对水分的需求，增加粒重。

（2）适施肥料防早衰。水稻刚抽穗，叶色褪淡，每 1/15 公顷应施 1~1.5 千克尿素，防止叶片过早落黄。每 1/15 公顷也可以用 0.5 千克尿素加 0.1 千克磷酸二氢钾，兑水 50 千克用做根外追肥（即用喷雾器喷施叶片，由叶片吸收肥料）。

思考与实践

1. 在水稻生长前期，拿一定面积稻田进行化肥撒施。要求做到根据每 1/15 公顷施肥量，计算所需施肥面积需施的化肥量；撒施均匀，不能发生肥害。
2. 在老师指导下配好肥液，进行喷施叶片；喷施要做到均匀并顺风行进。

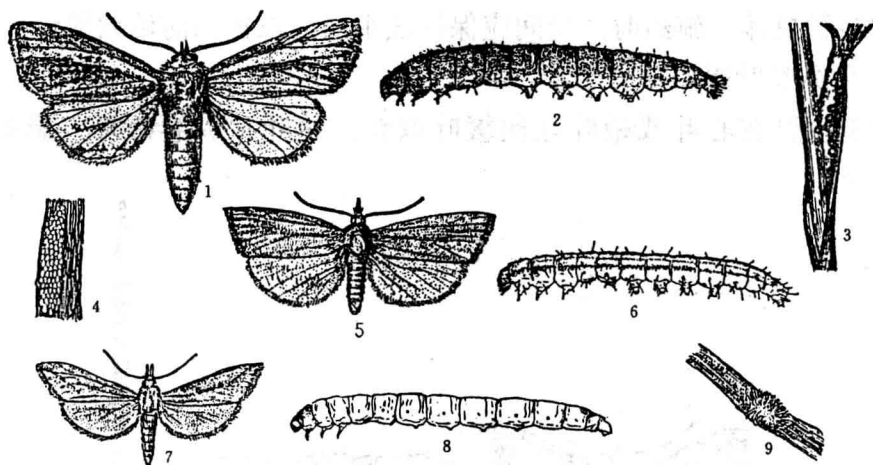
[第五节] 本省水稻常见病虫害及其防治

一 水稻害虫

水稻有 200 多种害虫，50 多种病害。我省常见病虫害有：

1. 水稻螟虫。

水稻螟虫有大螟、二化螟、三化螟。在水稻分蘖期，稻穗形成至抽穗期危害严重，幼虫会钻入茎秆，造成茎叶枯心或抽穗后呈“白穗”，严重影响产量。(图 1-5-1)



1. 大螟成虫 2. 大螟幼虫 3. 产生叶鞘大螟卵 4. 二化螟卵 5. 二化螟成虫
6. 二化螟幼虫 7. 三化螟成虫 8. 三化螟幼虫 9. 三化螟卵

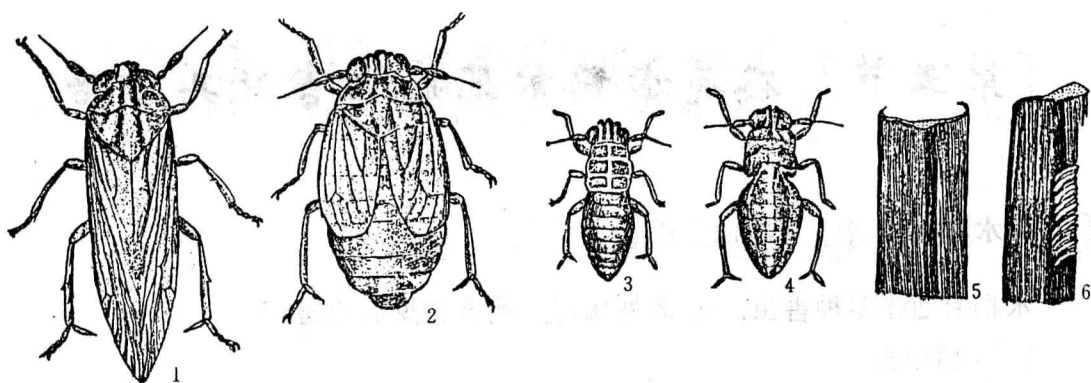
图 1-5-1 水稻螟虫

药剂防治：每 1/15 公顷用 50% 杀螟松乳油 75~100 克，25% 杀虫双水剂 200~250 克，25% 杀虫脍水剂 150~200 克，90% 杀虫单 40~50 克。以上任选一种，加水 60~75 千克喷雾，或加水 300~400 千克泼浇。

2. 稻飞虱。

在我省主要有两种，即稻褐飞虱（图 1-5-2）和稻白背飞虱。稻飞虱喜阴湿，多群栖于稻丛基部刺吸汁液，使稻株变褐，叶片自下而上逐渐发黄至枯萎。

药剂防治：每 1/15 公顷可用 3% 呋喃丹颗粒剂 1.5 千克，或 4% 叶蝉散颗粒剂 2~3 千克，拌细土 20 千克撒施；每 1/15 公顷也可以用 20% 叶蝉散乳油 100



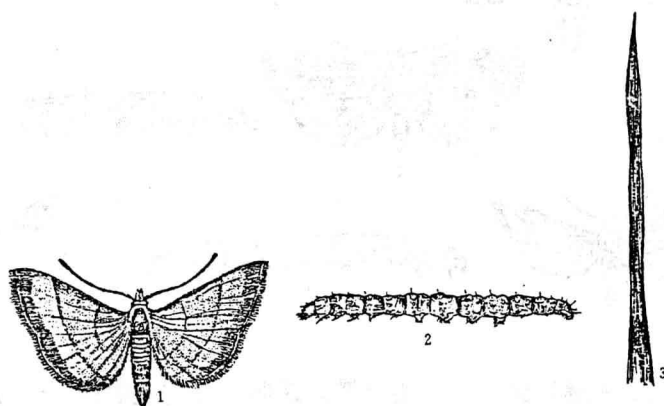
1. 长翅成虫 2. 短翅成虫 3-4. 幼虫 5-6. 产在叶鞘上的卵

图 1-5-2 水稻褐飞虱

克, 25% 扑虱灵可湿性粉剂 30 克, 10% 速灭威可湿性粉剂 150~200 克等。以上任选一种, 加水 60~75 千克泼浇。防治稻飞虱, 施药一定要施到稻丛基部, 确保药剂接触虫体。施药时, 田间应保持浅水层, 以提高防治效果。

3. 稻纵卷叶螟。

幼虫主要在心叶或嫩叶吐丝缀叶取食, 使叶片纵卷破坏, 影响光合作用。(图 1-5-3)。



1. 成虫 2. 幼虫 3. 被害叶片状

图 1-5-3 稻纵卷叶螟

药剂防治: 每 1/15 公顷选用 18% 的杀虫双水剂 250 毫升或 50% 巴丹可湿性粉剂 100 克, 选其一, 稀释 1000 倍液, 1/15 公顷喷药液 60~75 千克。

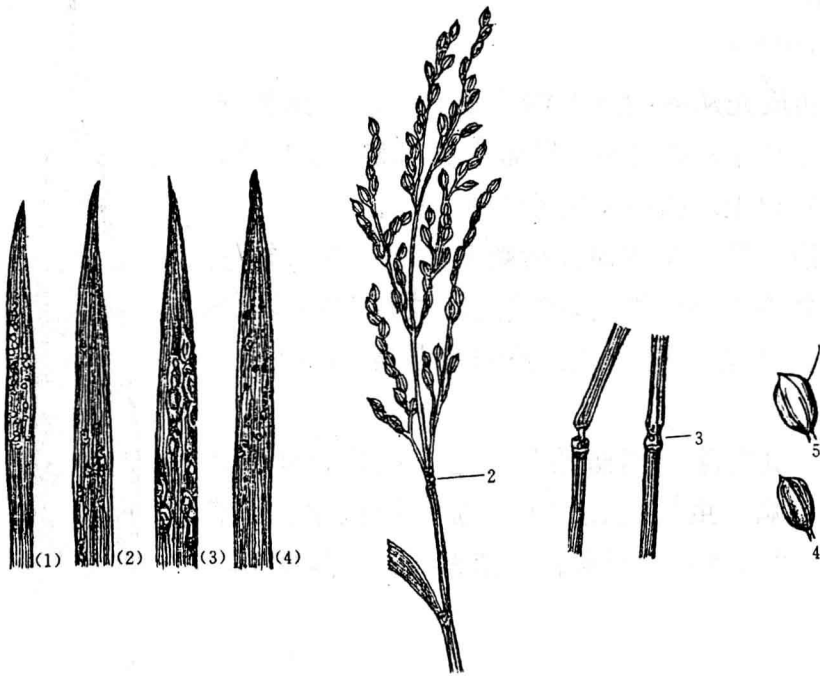
二、水稻病害

在病菌侵染茎叶和不良环境影响下, 作物生长在机理上、形态上发生一系列的异常变化, 导致产量降低、产品变劣, 甚至整株死亡。

1. 稻瘟病。

水稻自幼苗至抽穗后, 在任何部位均可发生, 发病严重, 整株枯死。在阴雨

天气，气温在 20℃ 以上时，发病率高，在我省山区为害比较严重（图 1-5-4）。



1. (1)~(4)叶片各种病状 2. 穗颈上病状 3. 茎节上病状 4. 谷粒病状 5. 健粒

图 1-5-4 稻瘟病

药剂防治：用 50% 稻瘟净乳油 600 倍液，50% 异稻瘟净乳油 600 倍液，40% 克瘟散乳油 1000 倍液等，任选一种喷雾。

也可结合药剂浸种，如用 10% “401” 抗菌剂 500 倍液，浸种 48~72 小时；晚季稻用 1000 倍液浸种 48 小时。药剂浸种后，用清水将种子洗净，再催芽。

2. 水稻纹枯病。

纹枯病能破坏稻株组织，影响光合作用，削弱根部吸收能力，减少营养物质积累，使籽粒不饱满。在田间温度高、湿度大时，发病率高。因此，纹枯病发病初期都在稻秆基部（图 1-5-5）。

药剂防治：用 10% 稻宁可湿性粉剂，每 1/15 公顷用药 100 克加水 10 千克喷雾，或用药 250 克加水 300~400 千克泼浇，也可每 1/15 公顷用药 250~350 克拌细土 25~35 千克撒施。用 20% 稻脚青可湿性粉剂，每 1/15 公顷用药 50 克加水 100 千克喷雾，或用 125 克加水 300~400

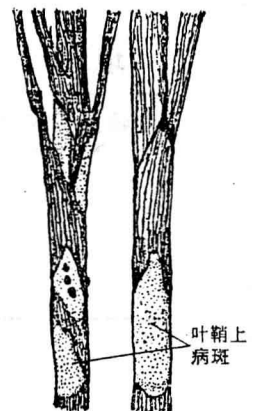


图 1-5-5

纹枯病