

# 农业技术培训材料

(粮、棉、油)

滦南县农业局

一九九一年二月



# 农业技术培训材料

## (粮、棉、油)

滦南县农业局

一九九一年二月

## 前 言

为适应基层干部和农民学科学用科学的需要，普及农业科研成果和增产措施，推动科学种田，我局组织有实践经验的科技人员编写了水稻、玉米、小麦、花生、棉花五大作物栽培技术、并辑印成册，作为农业技术培训材料。由于时间短促，水平有限，难免有错误和不足之处，欢迎读者批评指正。

参加编写人员：庞士垣、张才、付玉林、曹树桂、姚国联、李学文、杜瑞平、张瑞新、刘守峰、杨学忠、刘芝兰、陈永建、刘俊英。

审定：颜世大、王满枯。

一九九一年二月

# 目 录

|               |    |
|---------------|----|
| 水稻栽培技术        | 1  |
| 第一部分 水稻育秧     | 1  |
| 一、壮秧标准        | 3  |
| 二、塑料薄膜育秧技术    | 3  |
| (一)播种以前的操作规程  | 3  |
| (二)播后管理技术     | 7  |
| 第二部分 本田管理     | 11 |
| 一、适时早插秧       | 11 |
| 二、科学施肥        | 11 |
| (一)全层施底肥      | 11 |
| (二)蘖肥的施用      | 14 |
| (三)巧施穗肥       | 16 |
| 三、防倒伏,防早衰     | 17 |
| (一)烤田蹲苗       | 17 |
| (二)防衰促壮       | 18 |
| 四、防治“病、虫、草”三害 | 18 |
| (一)“四病”防治技术   | 19 |
| (二)联合防治“三虫”   | 22 |
| (三)杂草防除       | 22 |
| 水稻旱育壮秧稀植栽培技术  | 24 |
| 一、旱育壮秧        | 24 |
| (一)选地做床       | 24 |

|                            |    |
|----------------------------|----|
| (二) 床土调酸·····              | 24 |
| (三) 浇水·····                | 26 |
| (四) 土壤消毒·····              | 26 |
| (五) 播种、复土、盖膜·····          | 26 |
| (六) 秧田管理·····              | 27 |
| 二、稀植栽培·····                | 29 |
| <b>稻水象甲的发生与防治</b> ·····    | 35 |
| 一、稻水象甲在我县的发生危害情况·····      | 35 |
| 二、稻水象甲在我县的发生规律·····        | 37 |
| 三、抓住关键，适时防治·····           | 38 |
| <b>抓关键措施促进玉米均衡增产</b> ····· | 40 |
| 一、玉米的增产潜力·····             | 41 |
| 二、提高玉米产量的途径和关键技术措施·····    | 42 |
| 三、春播玉米高产模式栽培指标·····        | 49 |
| <b>吨粮田综合配套技术</b> ·····     | 54 |
| 一、建设吨粮田的必然性·····           | 54 |
| 二、我县具备创吨粮的可行性·····         | 54 |
| 三、我县创吨粮的途径·····            | 55 |
| 四、吨粮田的配套技术·····            | 58 |
| <b>实行分类指导促进小麦增产</b> ·····  | 62 |
| 一、高产麦区·····                | 63 |
| 二、中产麦区·····                | 65 |
| 三、低产麦区·····                | 66 |
| 四、小麦品种现状及对策·····           | 67 |
| 五、病虫害防治·····               | 67 |

|                     |    |
|---------------------|----|
| 花生栽培技术·····         | 69 |
| 一、选用对路品种，合理密植·····  | 69 |
| 二、合理施肥·····         | 70 |
| 三、轮作倒茬·····         | 70 |
| 四、起垅种植·····         | 71 |
| 五、地膜花生·····         | 73 |
| 六、防早衰·····          | 75 |
| 七、防治病虫害·····        | 75 |
| 中棉375及综合增产技术·····   | 79 |
| 一、中棉375品种的特征特性····· | 79 |
| 二、主要农艺指标·····       | 79 |
| 三、综合增产技术·····       | 80 |

# 水稻栽培技术

## 第一部分 水稻育秧

育秧是水稻生产上的一个重要环节，适时培育出足够的壮秧，是提高单位产量的一项基础措施。实践证明：壮秧移栽后比弱秧发根力强，缓秧快，分蘖早，成穗率高，穗大粒多，一般可增产1—2成。因此，秧苗的好与坏，直接左右着水稻单产和经济效益。

壮、弱秧比较如下：

壮、弱秧苗素质比较表

| 秧苗类别 | 品种   | 播种期<br>月/日 | 亩播量<br>(公斤) | 株高<br>Cm | 叶   | 茎基宽<br>(mm) | 单株根均长<br>(Cm) | 发根力  | 百苗重(克) |     | 发病率<br>% | 带蘖率<br>% | 壮秧指数 | 亩穗数<br>(万) | 穗实粒数 | 结实率<br>% | 千粒重<br>(克) | 亩产<br>(公斤) | 增产率<br>% |
|------|------|------------|-------------|----------|-----|-------------|---------------|------|--------|-----|----------|----------|------|------------|------|----------|------------|------------|----------|
|      |      |            |             |          |     |             |               |      | 鲜      | 干   |          |          |      |            |      |          |            |            |          |
| 壮    | 80—3 | 4/6        | 125         | 14.5     | 4.5 | 3.8         | 2.5           | 37.5 | 26     | 6.2 | 20       | 34       | 333  | 274        | 591  | 423      | 573        | 816        | 4        |
| 弱    | 80—3 | 4/6        | 190         | 15.2     | 4.8 | 2.5         | 1.8           | 10.9 | 18     | 4.5 | 15       | 3        | 31   | 870        | 885  | 121      | 949        | 3          | 2        |



## 一、壮秧标准

壮秧必须具备秧苗粗壮,生长整齐,生长势强和无病虫害四个基本条件。壮秧在形态上叶片宽大挺健,不披垂软弱,叶色青秀,绿中透黄,叶色要求为3.5—3.75级,出圃前完整的绿叶要占全部叶片的80%以上。茎基部扁粗,粗细一致,富有弹性,秧苗个体间整齐,根系发达,白根多,无黑根,无病虫害。在生理上秧苗体内应积累较多的碳水化合物和含氮物质,碳、氮比值要求达到9—15为宜。

壮秧标准

| 秧苗类型 | 亩播种量<br>(公斤) | 秧令<br>(天) | 叶令<br>(片) | 苗高<br>(Cm) | 茎基宽<br>(mm) | 白根数<br>(条) |
|------|--------------|-----------|-----------|------------|-------------|------------|
| 小苗机插 | 400          | 35        | 3.5       | 12         | 3           | 4          |
| 中苗铲插 | 175—200      | 40        | 4.5       | 15         | 4           | 5          |
| 大苗起插 | 175          | 40—45     | 5         | 20         | 5           | 6          |
| 麦茬老秧 | 125—150      | 50—55     | 6—7       | 20—25      | 6           | 7          |

培育以上壮秧,必须在育秧过程中掌握好秧苗的生长发育规律,实施相应的管理措施,并要环环扣紧,任何一环也不能疏忽。

## 二、塑料薄膜育秧技术

### (一) 播种以前的操作规程:

播种以前操作规程很简便,但是它起着培育适令壮秧、防病虫害、促进增产的决定性作用。

#### 1、整地:秧田地要求秋耕和春复耕,没有进行秋耕

的，必须早春耕（土壤解冻10 C m以上开始），目的是翻晒土壤，使之充分风干熟化，增强土壤中速效养分分解，提高地力。秧田地要求田面平整，平地时应先解冻后抽沟取土，起高垫洼，防止只剥表层，造成地力不均。全丘找平后进行旋耕耙地，粉碎坷垃，要求耙细、耙透、耙平。

2、做床：精细做床是培育壮秧，防止立枯死苗的关键，也有利于秧田管理，其方法是：①旱做床：秧田地划分成小丘，每小丘以6—8个床面为好，每个床面长10—12米，宽要与塑料宽度相同，床沟深10—15 C m，宽30 C m。挑完床面后进行深翻，使床土充分晒干晒透。②水找平：在播种前2—3天放水找平泡田，要求床面之间高低差不超过1 C m，水渗后耙床，用三齿镢子耙床两遍，两次耙床时方向相反，要耙细、耙平、耙透，不窝坷垃，不留生土，使床面上糊下松。耙后推板刮平，抹齐床边。盐碱较重的秧田地，要求放大水2—3次淋洗盐碱。

3、“四肥”座底：施足底肥，既能提高肥料利用率，防止流失，又能促苗早发稳长，是培育壮秧的有效措施。一般秧田施肥标准是：亩施充分腐熟的粗肥3000—4000公斤，碳铵40—50公斤，磷酸二铵10公斤，硫酸锌2公斤，砂质土壤增施硫酸钾8—10公斤。施底肥时注意粗肥要捣细，化肥要过筛，并要求耙床以前均匀撒施在床面上，结合耙床混合于10 C m床土中。另外要禁止施用尿素座底肥，以防烧种缺苗。

#### 4、种子处理：

①晒种：选晴天上午10点至下午3点晒种1—2天。好处是促进种子萌发，出芽整齐，幼苗生长健壮，并能杀死种子

表面病菌，晒种时要求摊薄勤翻，充分晾晒。注意不要直接摊在水泥地或灰顶上晒种。

②盐水选种：用50公斤水加10公斤食盐配成盐水，测定盐水浓度的方法是把一个新鲜鸡蛋放入盐水中，如漂出2分硬币大小的圆圈时浓度为宜。把种子倒入盐水中，搅拌后捞出秕谷和草籽，再用清水冲洗两遍，以防种子表面带盐。

③种子消毒：目的是消灭种子传播的干尖线虫病和恶苗病。干尖线虫病的症状是：秧苗长到分蘖盛期，叶尖2 C m左右处出现水烫半透明状，以后逐渐干枯卷尖。在抽穗以后出现半穗、直穗、秤钩子穗，并穗小粒少，有的稻粒开裂。尤其我县新稻区发病普遍，严重的减产30%。恶苗病的症状是：病苗比正常苗高而弱，黄而瘦，拔节早，并在下部节上生有倒根，病苗随着生长而慢慢死亡，不能结实。防治以上两种病只能在播种前进行种子消毒。方法是：一袋97%巴丹（3克）加10%多菌灵50克（25%20克、50%10克）加水18公斤，将11公斤稻种浸入药液中泡72小时后捞出，用清水冲洗一次。也可用一袋线菌清（18克）加水8公斤泡稻种6公斤，72小时后捞出，用清水冲洗一次。

④泡种：泡种时间与温度有关，一般温度10—15℃时浸泡5—6天（包括种子消毒时间）。当稻谷呈半透明状、种脐清晰可见时，即已吸足水分。

5、播种期：适时早播是提高水稻产量的保证。水稻开始发芽所需要的温度为12℃，我县气温稳定通过8℃的日期是4月5日。据调查4月1日—10日膜内温度平均为12.3℃，比膜外气温阴天高2.5℃，晴天高5.3℃。因此四月初播种膜内温度能满足水稻种子发芽的需要。我县水稻播种日期应

集中在4月1—10日，最适播种期为4月5日，最晚不宜超过4月15日。

播种早与晚水稻生育情况的对比

| 播种期   | 插秧期   | 分蘖始期  | 分蘖高峰期 | 有效茎数(万) | 成穗率% | 结实率% | 亩产(公斤) |
|-------|-------|-------|-------|---------|------|------|--------|
| 4月5日  | 5月23日 | 6月1日  | 6月25日 | 45.4    | 76.5 | 94.9 | 563.3  |
| 4月12日 | 6月1日  | 6月10日 | 6月30日 | 34.3    | 58.6 | 90.5 | 478.6  |

实践证明，适时早播，促使早插秧，能延长水稻营养生长期，促蘖早发，有效茎数增多，成穗率高而增产。播种较晚，致使有效分蘖期缩短，延长了无效分蘖期，结实率低而减产。

6、播种量：根据秧龄的长短、品种特性、插秧方式而定。从我县目前条件看，铲插早秧亩播量200公斤，起插大苗175公斤，机插小苗400公斤，麦茬老秧125公斤。

#### 7、播种质量：

①床面泥浆适中：播种前床面要压平，沉浆后再播种，泥浆软硬程度应掌握半籽入泥，过软会造成籽种不出苗，过硬扎根困难，造成翘种死苗。

②落籽均匀：播种时要防止落籽稀密不一，造成出苗多少不齐，强弱不均。播种时最好把一个床面的种子量分两次播入，力求均匀一致。

③压种入泥：播种后用大平板锹把种子压入泥中，做到床面不见种，如压种不实或粗糙，会使种子因吸不足水而不出苗或烤种。

④上蒙头水：在种子吸水不足或因趁水抢种泡田不彻底和保水力差的秧田，在压种后上一次蒙头水。目的是补充种子和床面内的水分，以满足种子发芽需水，促苗整齐。蒙头水一般保持12—24小时，待床面水自然渗干后再覆盖。

## 8、覆盖：

①撒覆盖物：选用腐熟的马粪加烧焦黑稻壳为好，优点是吸光多，升温快。有条件的选用酸化煤做覆盖物效果更佳。覆盖物要求撒施均匀，厚度以盖严种子为宜，一般掌握0.5 C m。过厚易出白芽，过薄易烤种。

②盖薄膜、绊绳：撒好覆盖物后，即可盖膜。盖薄膜采用平铺式，用木刀把薄膜四周压入泥中抹严，再每隔50 C m两边交错插上小木桩，按木桩绊好草绳或纤维带，防止遇风掀膜，使秧苗受冷害。

## （二）播后管理技术

薄膜育秧的管理，除了合理灌水、施肥外，更重要的是根据秧苗生长中的气候条件，调节膜内温度，为秧苗健壮生长创造一个良好的环境。据几年的实践证明，实行前促、中稳、后蹲的育秧管理技术，是培育壮秧行之有效的措施。前促是指施足底肥，及时在一叶一心期追肥，补充幼苗二叶氮“断乳”所需要的养分，掌握适宜的床土水分，以提高膜内温度，促进秧苗早生快发。中稳是指在一叶一心至三叶期适当浇水，掌握膜内温度变化，提早炼苗，并逐渐延长炼苗时间，防止徒长。后蹲是指揭膜后适当控水，促进植株体内的营养转化和干物质积累，蹲苗促壮。

培育壮秧管理模式表

| 生育期 | 历经时间   | 生育阶段      | 管理目的               | 关键措施                        | 技术管理          |       |
|-----|--------|-----------|--------------------|-----------------------------|---------------|-------|
|     |        |           |                    |                             | 肥             | 水     |
| 出苗期 | 7至10天  | 播种至一叶期    | 发芽整齐出苗全幼苗壮         | 补充种子发芽需水，以保温为主<br>调节床土水分    | 耙前施足底肥        | 跑马水   |
| 炼苗期 | 10天    | 一叶一心至二叶期  | 控高温徒长，秧苗促壮，防立枯，防青枯 | 揭膜通风串水相结合炼苗，日揭夜盖，逐渐增加炼苗时间   | 膜内追施碳铵30公斤/亩  | 过水    |
| 促苗期 | 10至12天 | 二叶一心至三叶期  | 增强秧苗自营能力<br>稳健生长   | 追施氮肥白天小水，夜间大水防春寒            | 追施碳铵50—60公斤/亩 | 保水    |
| 控苗期 | 12至15天 | 三叶一心至四叶一心 | 增强秧苗素质、叶厚茎粗根白      | 起秧前12—15天内控肥，水层逐减，喷施农药防治潜叶蝇 |               | 浅水至落干 |

### 1、具体管理措施

①出苗期：从播种到秧苗一叶期，管理重点是密封薄膜

保温，提高膜内温度。这个时期膜内温度要求 $28-32^{\circ}\text{C}$ ，如果在短时间内不超过 $35^{\circ}\text{C}$ 高温，对秧苗没有损害，因此在保温期间，一般不灌水。如果床面出现裂缝，覆盖物发干或地没泡透，稻种没泡好的秧田，可以在出苗60%时上1—2次跑马水（即揭开薄膜上小水，过水不保水，以润透床面为准），以补充床面水分，促进苗齐苗全。如果湿度过大，出现白芽子，可揭开薄膜一头扇风，每天2—3次，3—4天即可显绿。如果发生除草药害，要进行灌大水冲洗（保水两个小时后排，一天进行两次），直到秧苗恢复正常为止。

②炼苗期：从秧苗一叶一心到二叶期，管理重点是提早通风炼苗，防治立枯、青枯，防止徒长。提早通风炼苗的时间要求在一叶一心期开始，原因是此期秧苗的抗寒力较强。秧苗的抗寒能力是随着生长而减弱，秧苗越小越耐寒。据试验：水稻种子出芽期在短时间内能承受 $-2^{\circ}\text{C}$ 低温，秧苗一叶期能承受 $3^{\circ}\text{C}$ 低温，秧苗二叶期在短时间内出现 $5^{\circ}\text{C}$ 低温就会受害，三叶期连续2—3天 $10^{\circ}\text{C}$ 低温，就受冷而黄化。因此开始炼苗在一叶一心期最合适。如果推迟到二叶一心期以后炼苗，将促使秧苗在膜内徒长，揭膜后经不住外界气温的袭击，造成青枯死苗。炼苗时实行日揭夜盖，逐步延长炼苗时间。如果在炼苗期遇雨，要继续揭膜并灌大水护苗，水层要适中，防止烂秧。水源不足的秧田，一方面要提前在一叶期开始炼苗，掌握膜内温度不能超过 $30^{\circ}\text{C}$ ，另一方面要选择阴天或无风的晴天下午4点以后揭膜干炼苗，加之喷施敌克松防治立枯病。在炼苗期结合灌水追肥，亩施碳铵30公斤左右。

③保苗期：从秧苗二叶一心到三叶期，管理重点是保苗



稳长，防止受冷黄化。一般年份从4月20日到5月5日之间总有一次倒春寒，对此期秧苗生长不利，所以要采取白天小水提温，尽量保证中午气温最高时床面有水，防止秧苗失水；夜间保大水防冷，力争每天早晨4—5点钟气温最低时床面有水。此期虽夜间不盖膜，但不要把膜撤走，要防止大风降温。受冷后要再盖膜挽救，一般撤膜应在5月5日以后。保苗期每亩追施碳铵50—60公斤。

④控苗期：从秧苗三叶一心到起秧，此期管理以控氮蹲苗为主，使秧苗积累大量干物质，壮苗下田。方法是插秧前15天内不施氮肥，控制灌水，使秧苗叶色达到3.5级，叶片变厚，直立上冲，铲秧前3—4天排水落干。没有底施锌肥的可在起秧前喷施硫酸锌每亩100克，兑水50公斤。

## 2、秧田病、虫、草防治：

①防治立枯病：水源不足的秧田，播种前喷施50%敌克松每亩1.5公斤兑水750公斤，在一叶一心和二叶一心期再分别喷施一次，基本可预防立枯病发生。

②防治青枯病：发现青枯病后，要及时保水，小水不露床面，大水不过寸。如果不保水会加重死苗，灌水过大，也会闷死病苗。还要注意3—4天后利用夜间或阴天更换新水。

③防治潜叶蝇：在起秧前5—7天用40%乐果、50%1605或5%来福灵每亩50克兑水25公斤落干喷施。

④防治稗草：播前用50%杀草丹200克加60%丁草胺50克兑水喷施于水面，水渗后播种。也可用50%优克稗150克兑水25公斤喷施于床面。没有施用以上药剂的秧田，也可在秧苗一叶一心期用20%敌稗1公斤/亩兑水50公斤喷施，要求选



无风天气撤水揭膜，随喷药随盖膜，36—48小时后灌水闷秧。

## 第二部分 本田管理

本田是水稻生产中至关重要的阶段。通过科学管理，达到群体结构合理，个体发育健壮，无病不衰，提高产量是本田管理的中心。多年的实践证明，冀梗8号水稻高产田合理的产量结构如下：

| 亩穗数    | 成穗率   | 穗实粒数  | 结实率   | 千粒重      | 单产<br>(公斤) |
|--------|-------|-------|-------|----------|------------|
| 33—35万 | 60%左右 | 75—80 | 90%以上 | 23—23.5克 | 600—650    |

根据我县的实际情况，水稻本田管理主要应落实以下几项关键措施。

### 一、适时早插秧

水稻插后成活所需要的温度为 $13^{\circ}\text{C}$ ，苗期生长需要的温度在 $15^{\circ}\text{C}$ 以上。我县常年5月11日至30日平均气温为 $19.1^{\circ}\text{C}$ 高于水稻插后成活和秧苗生长所需要的温度。因此我县水稻插秧期为5月11日至5月31日，最适宜的插秧期为5月18日至23日。适时早插的好处是：能延长水稻营养生长期和有效分蘖期，促蘖早发，容易达到群体合理，个体健壮的高产长相。能够争取管理主动，有利于病弱苗提早升级，是中低产田改造的有效措施。

### 二、科学施肥

#### (一) 全层施底肥：