

湖南省农业技术规程

HNZ156-2017

稻油两熟高产高效栽培技术规程

Technical Regulations For High Yield And Efficiency

Cultivation Of Two Cropping System Production Of Rice Rape

湖南省农业农村厅发布

发布日期：2017年12月31日

稻油两熟高产高效栽培技术规程

为规范稻油两熟高产高效栽培技术，制定本规程。

1 适应范围

“中稻+油菜”适应于大湘西山区；“一季晚稻+油菜”适应于湘中南丘陵区、湘北环洞庭湖区。

2 品种选择

适应于我省种植的抗病优质中稻、一季晚稻和中熟油菜品种。水稻品种主要有 Y 两优 1 号、黄华占等；油菜品种主要有湘杂油 631，湘杂油 199 等。

3 茬口安排

两熟种植茬口安排见表 1。

表1 稻油两熟种植茬口安排

种植模式	作物	播种期	移栽期	收获期
中稻 + 油菜	水稻	4 月中下旬	5 月上中旬	9 月中旬
	油菜	9 月中下旬	10 月底	5 月上旬
一季晚稻 + 油菜	水稻	5 月下旬	6 月中旬	10 月上旬
	油菜	10 月上中旬（直播）	—	5 月上中旬

4 水稻种植

4.1 播种期

根据水稻品种的生育特性安排适宜的播种期和移栽期（见表 1）。

4.2 秧床整地

选择土壤质地和肥力水平较好，道路畅通，运输方便的田块做秧田。秧田采用水耕水整，先开沟分厢，厢宽 130 厘米、沟宽 30 厘米，沟深 13 厘米。在耙田或耘田时，每亩秧田施用优质腐熟农家肥 600 公斤，或 25%复混肥 30 公斤。

4.3 播种

4.3.1 种子处理

种子经清水或盐水清选后，用强氯精或咪鲜胺等浸种消毒 8~12 小时，洗净后用清水浸至破胸露白，芽长、根长不超过 2 毫米。芽谷在阴凉处晾干 6~8 小时或过夜后播种。

4.3.2 秧盘摆放

抛秧栽培采用软盘育秧，每亩大田备足软盘 70 张（308 孔）；机插秧栽培采用硬盘育秧，每

亩大田备足硬盘 25~30 张。摆盘前将秧厢沟泥上板耨平，秧盘在秧厢上横摆 2 排，秧盘与秧床紧贴，盘与盘之间不留间隙。摆盘后，将多功能壮秧剂与厢沟泥装盘，用扫帚扫平，清除盘面烂泥杂物。

4.3.3 秧盘播种

抛秧软盘育秧：每亩大田种子用量杂交稻为 1.25~1.5 公斤，常规稻为 2~2.25 公斤。每盘播种量杂交稻 18~22 克，常规稻 28~32 克。机插秧硬盘育秧：每亩大田种子用量杂交稻为 1.75~2.5 公斤，常规稻为 2.25~3.0 公斤。每盘播种量杂交稻品种 70~80 克，常规稻品种每盘 90~100 克。播种后用扫帚或木板泥浆踏谷。

4.3.4 秧田管理

4.3.4.1 管水

秧苗扶针前保持厢面无水而沟中有满沟水；1 叶 1 心后保持平沟水，厢面湿润而不开裂，开裂则灌“跑马水”；3 叶期后已湿润为主。机插秧插前 3~5 天以干为主，保证水不上厢。插前 5 天内如下雨，需盖膜遮雨，防止床土含水率过高而影响起秧和机插质量。

4.3.4.2 追肥

秧苗 2 叶 1 心期，每亩秧田追 45%的水稻配方肥 2~4 公斤作断奶肥。

4.3.4.3 控苗

秧苗 2 叶 1 心期，每亩秧田用 15%多效唑对水 30 公斤喷施。

4.3.4.4 防治病虫

秧田期间注意防治稻瘟病、稻飞虱、稻蓟马等。栽前 2~3 天每亩秧田施用 20%氯虫苯甲酰胺 10 克和 25%吡蚜酮 16 克做送嫁药。

4.4 大田耕整

前作收获后立即灌水泡田，翻耕整地，翻耕深度 15~20 厘米，然后施基肥（尿素 10~12 公斤，过磷酸钙 30~35 公斤，氯化钾 5~6 公斤。如果施用复混肥，则应按相应的养分含量计算）旋耕。旋耕后沉实 1 天后用驱动耙或水田激光平地机平整，同一田块平整后泥面高差小于 3 厘米。

4.5 大田移栽

抛秧栽培秧龄 20 天左右，3.5 叶左右，抛栽密度杂交稻每亩 1.6~1.8 万穴（每穴 2~3 苗），常规稻每亩 1.8~2.0 万穴（每穴 3~4 苗）；机插秧栽培秧龄 15~20 天，约 3~3.5 叶，机插密度杂交稻每亩 1.2~1.4 万穴（每穴 3~4 苗），常规稻每亩 1.4~1.6 万穴（每穴 4~5 苗）。

4.6 大田追肥

插秧（抛秧）后 7~10 天亩施尿素 5~7 公斤作分蘖肥，在抽穗前 25 天（穗分化期）每亩施用尿素 5~7 公斤，氯化钾 5~7 公斤作穗肥。如果施用复混肥，则应按相应的养分含量计算。

4.7 大田灌溉

前期（移栽期到幼穗分化期）：秧苗移栽后保持湿润，立苗后浅水灌溉，当田间群体苗数达到每亩 18~20 万苗时，排水露田或晒田 10~15 天。建议在稻田中间开腰沟，四周开围沟，以便中后期排水晒田。

中期（幼穗分化期到抽穗期）：晒田后至孕穗期前采用干湿交替灌溉，从孕穗期到抽穗开花期，保持浅水灌溉或者干干湿湿灌溉。

后期（抽穗期到成熟期）：抽穗期间保持浅水层灌溉，抽穗以后采用干湿交替间歇灌溉，收割前 10 天断水，降低土壤含水量，以利下茬油菜种植。

4.8 大田草害防治

于移栽后 5~7 天，选用乙草胺或丁草胺与苄嘧磺隆或吡嘧磺隆的复配剂按照产品说明书使用，药后保水 3~5 天。移栽后 15~20 天，田间稗草和千金子较多时，用 2.5%五氟磺草胺 60 毫升和 10%氰氟草酯 50 毫升对水 30 公斤喷雾。

4.9 大田病虫害防治

4.9.1 生物防治

稻田养鸭：在分蘖期到抽穗期每亩放养鸭龄 45~50 天的江南水鸭 12 只左右。

性诱剂诱杀：二化螟、稻纵卷叶螟羽化前，分别安放信息素性诱捕剂（参照产品说明书）诱杀。

释放赤眼蜂：在二化螟、稻纵卷叶螟产卵初期，每亩释放稻螟赤眼蜂或螟黄赤眼蜂 1 万头。

4.9.2 化学防治

主要防治对象主要为稻瘟病、稻瘟枯病、稻曲病、稻飞虱、二化螟、稻纵卷叶螟等，在病虫达到防治指标时，根据当地农业植保部门的《病虫情报》开展化学防治，具体防治方法见附件。

4.10 收割

当 90%以上的稻谷黄熟时，及时采用水稻联合收割机收割，留茬高度 20 厘米以下，秸秆粉碎还田或移除，以不影响下茬油菜播种。

5 油菜种植

5.1 播种期

直播油菜在水稻收获后及时播种，育苗移栽油菜依据水稻收获期及时播种、育苗，以充分利用茬口。

5.2 播种方式

5.2.1 机械直播

大田准备：待大田含水量在 25%~35%，播种前 5~7 天按产品说明喷施草甘膦除草。

a) 浅（免）耕直播：采用油菜浅（免）耕直播联合播种机（如 2BYD-6 型等）起垄播种，每

亩播种量 250~350 克左右, 根据不同播期适当调整播量, 播期越晚播量适当加大。播种作业前清理干净联合收割机脱粒后抛出的水稻茎秆、穗叶及田间石块等杂物, 田间作业优先选用南北向作业。田间作业建议采用图 1 所示的梭形播法。即在机组进田后, 播第 1 行时, 靠田埂一个畦宽留下不播, 且四周均留下一个畦宽, 最后沿田埂四周边转播, 从而开出围沟, 虚线部分表示转弯。在 1 畦沟~7 畦沟及 9 畦沟与 8 横沟、10 横沟之间, 均有一段未开沟的盲地, 应人工辅助开通。

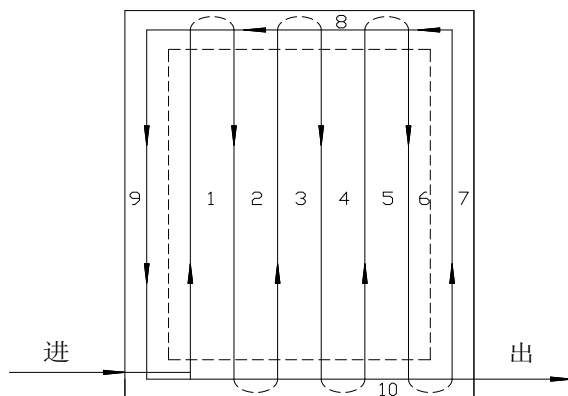


图 1. 免、浅耕作业田间作业路线

b) 旋耕起垄直播: 采用油菜垄作直播联合播种机 (如 2BYL-4 型) 起垄播种, 每亩播种量 250~350 克左右, 根据不同播期适当调整播量, 播期越晚播量适当加大。播种作业前清理干净联合收割机脱粒后抛出的水稻茎秆、穗叶及田间石块等杂物, 水稻收获完后晾晒 4~5 天即可进行田间机械起垄播种作业。针对不同地块形状, 起垄播种建议优先选用南北向作业, 作业时采用机组右侧靠田埂开始进行首次起垄播种, 后续每一次起垄掉头退回到起始点, 再参照第一厢面的左侧垄沟进行跟进 (如图 2 所示)。开沟沟深在 20~30 厘米为宜。播种后注意田间湿度, 以利及时出苗。

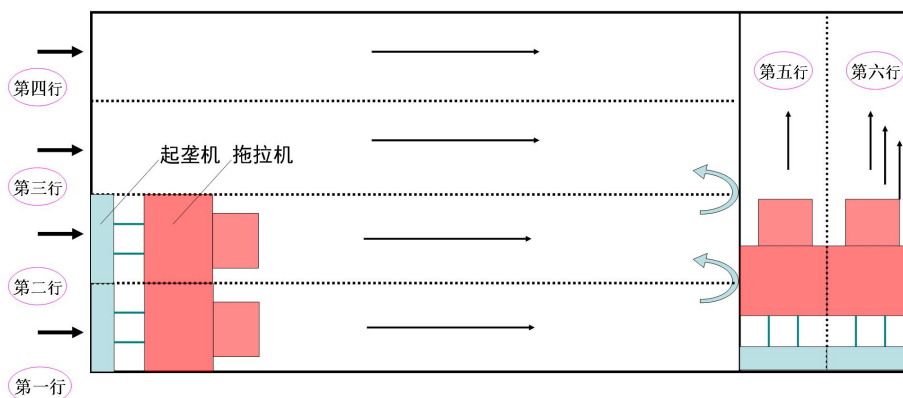


图 2 旋耕起垄直播作业路线

5.2.2 育苗移栽

a) 苗床选择。选择土质松软肥沃、排灌方便、地势平坦的田块做苗床。按照苗床与大田比例为 1: 4~5 的要求留足苗床面积;

b) 苗床整地、施肥。结合苗床耕整, 每亩除施腐熟有机肥 1 吨外, 另施纯氮 1.5~3 千克、五氧化二磷 4~5 千克、氧化钾 3~4 千克、硼砂 1 千克, 整地前一次性撒施到苗床上。播种前一周内耕耙 1~2 次, 要求土层厚度达到 5 厘米以上, 然后开沟作厢, 一般田块厢宽 1~1.5 米, 厢沟宽 0.2~0.3 米、深 0.15 米, 并开好腰沟和围沟, 达到土细厢平、三沟相通、沟直底平的要求。

c) 播种。油菜苗龄一般控制在 30~35 天。播种时应抢墒播种, 每亩用种量 0.5 千克左右, 也可在播种前一天每亩施清水粪 1 吨左右, 使苗床充分湿润后均匀播种, 并盖一层薄细土。如遇秋旱, 播种结束后可在厢面上覆盖一层薄稻草, 并浇足水分, 待 2~3 天后种子开始萌芽时再泼足水分, 同时及时揭掉稻草防止菜苗形成高脚苗, 也可采用沟灌的方式, 以保持厢沟有半沟水为宜, 以利油菜出苗整齐、快速。

d) 苗床管理

菜苗 1 叶 1 心时及时间苗, 疏理窝堆苗、拥挤苗, 达到苗不挤苗; 第二次间苗可在两片真叶前后进行, 达到叶不搭叶; 3 叶 1 心时定苗, 拔除杂草、异生苗、弱苗, 每平方米苗床均匀留苗 70~80 株。当菜苗开始出现真叶时即可追肥, 一般可每亩施稀人粪尿 500 千克左右, 生长较差的田块可每亩增施尿素 3~4 千克, 移栽前一周, 每亩施用尿素 2~3 千克作为送嫁肥。苗期主要防治蚜虫、菜青虫。

e) 整地

采用旋耕机整地, 开沟机开沟分厢, 厢面宽 1.8~2 米, 沟深 20~30 厘米, 做到厢面平整, 沟沟相通。

f) 移栽: 油菜拔苗前一天将苗床浇透水, 使土壤湿润。拔苗时用小铲取苗, 尽量少伤叶和根系, 多带护根土。选择苗高 16~18 厘米、绿叶 6~7 片、根颈粗 0.5~0.6 厘米、直观青绿色、叶片厚及叶柄短的壮苗进行移栽。如秧苗达不到壮苗标准则可根据其大小进行分级、分批移栽, 以提高移栽质量。密度每亩 2 万株左右。

5.3 施肥

5.3.1 施肥原则

- 增施有机肥, 提倡有机无机配合和秸秆还田;
- 根据土壤有效硼供应状况, 适量补充硼肥;
- 适当降低氮肥基施用量, 抓好苔肥施用, 增加苔肥比例;
- 肥料施用应与其他高产优质栽培技术相结合。

5.3.2 施肥量和方法

选用含 N: P₂O₅: K₂O: S 比例为 12:6:7:0.6 或者 12:5:8:0.6 油菜包膜控释肥, 或者选用养分相近的其它复合肥, 中等肥力以上田块每亩施 N 11~13 千克、 P₂O₅ 4~6 千克、 K₂O 7~9 千克、 硼砂 1 千克, 低产田施肥量酌情增加。肥料总量的 50~60%在直播时作基肥施用、40~50%在 12 月中旬作腊肥施入, 春后看苗施苔肥。

5.4 水分管理

冬季干旱时应及时灌水, 保持土壤湿润。春季雨水较多时, 应及时清沟沥水。

5.5 草害防治

在直播田出苗前用乙草胺 50%乳油 60~80 毫升、400~500 倍液喷雾, 进行土壤封闭式除草。在油菜 4~5 叶期以上, 选用芳氧苯氧基丙酸酯类或烯草酮按产品说明书使用。当气温低于 8°C 时, 停止使用除草剂。

5.6 病虫害防治

5.6.1 菌核病

在初花期到盛花期每亩用 40%菌核净可湿性粉剂 100~150 克或咪鲜胺 5% 100 毫升 500~1000 倍液喷雾防治 1~2 次, 提倡采用植保无人机喷药。

5.6.2 蚜虫

当百株蚜量达 500 头以上时, 选用啉虫咪、吡虫啉等低毒高效杀虫剂按照产品说明书进行防治。

5.6.3 菜青虫防治。

选用高效氯氰菊酯按照产品说明书进行防治。

5.6 收获

油菜机械收获可依据实际情况采用联合收获或者分段收获。

5.6.1 联合收获

待油菜完全成熟后(角果脱水变黄, 籽粒含水量 20~30%), 选用全喂入油菜联合收割机(如碧浪 4LZ(Y)-1.8 型、星光至尊 4LL-2.0Y 型)收获, 割台高度离地 10~20 厘米左右。

5.6.2 分段收获

在油菜主花序中下部角果开始转色时用油菜割晒机割倒, 铺放田间, 后熟干燥后用带捡拾器的联合收割机(4SY-2.0 和 4SJ-1.8 型)进行捡拾脱粒、清选、秸秆粉碎等作业。

6 质量安全控制

6.1 产地环境条件。稻田土壤、灌溉水、空气质量应符合 NY5116 的规定。

6.2 禁止使用国家禁用、限用的农药。农药使用应符合 GB4285 的规定, 安全间隔期要符合国家标准规定。禁止使用无害化指标超标的肥料产品。

6.3 提倡秸秆还田或综合利用, 禁止焚烧。

7 田间档案记载

对种子、农药、化肥等投入品使用情况及水稻油菜生产过程中的整地、播种、肥水管理、病虫害防治等农事按情况进行记载，建立田间档案。

8 引用和参考资料

- GB 4285 农药安全使用标准
- GB/T8321-2009 农药合理使用准则
- NY 5116 无公害食品水稻产地环境条件
- NY/T496-2002 肥料合理使用准则
- NY/T2911-2016 测土配方施肥技术规程

编写单位：湖南农业大学

编写人员：官春云、邹应斌、官梅、陈社员、刘忠松、黄敏、王峰、吴鹏、罗海峰。

附件

水稻病虫害化学防治方法

病虫害	防治时期或指标	化学防治方法建议
稻瘟病	分蘖期田间出现急性病斑或发病中心时、破口抽穗期（预防）	选用高含量三环唑、嘧菌酯、稻瘟灵、吡唑醚菌酯、肟菌·戊唑醇等药剂防治。在历年发病较轻的区域，可采用枯草芽孢杆菌、春雷霉素等生物制剂。提倡使用高含量单剂农药，避免使用低含量复配剂，不要使用敌瘟灵等抗性较强的药剂。
水稻纹枯病	水稻分蘖末期封行时	优选高含量井·蜡芽或井冈霉素防治
	病丛率在 20%~30%时	选用苯甲·丙环唑、噻呋酰胺、己唑醇、苯甲·嘧菌酯、嘧菌酯、吡唑醚菌酯等药剂防治
稻曲病	破口前 5~7 天（预防）	选择戊唑醇、苯甲·丙环唑等持效期长、杀菌谱广、安全、低毒的杀菌剂防治
二化螟	枯鞘率达 3%	提倡氯虫苯甲酰胺、阿维·氯虫苯甲酰胺、氟虫双酰胺、四氯虫酰胺等酰胺类药剂与阿维菌素、甲维盐、杀虫单、三唑磷等药剂混用，发生较轻的纯双季稻区可应用苏云金芽孢杆菌（Bt）等药剂
稻飞虱	分蘖期百丛虫量达到 500 头	选用噻嗪酮，成虫量大时用噻虫嗪
	孕穗末期百丛虫量达到 1000 头	选用呋虫胺、吡蚜酮，虫量较大的情况下若使用吡蚜酮、呋虫胺要混用烯啶虫胺
	穗期百丛虫量常规稻达到 1000，杂交稻达到 1500 头	选用吡蚜酮与速效药剂如烯啶虫胺、速灭威、敌敌畏等混用，缺水情况下选用敌敌畏或速灭威拌毒土撒施，鉴于毒死蜱农药残留期较长，不得使用毒死蜱拌毒土撒施
		避免使用噻嗪酮、吡虫啉、噻虫嗪的低含量复配制剂。呋虫胺、噻嗪酮、吡虫啉、吡蚜酮、噻虫嗪、烯啶虫胺每亩施用有效成份分别为 7.5~10g、15~20g、5~6g、6~10g、1.5g、5g。
稻纵卷叶螟	分蘖及拔节期每百丛有 50 个束尖，穗期亩平有幼虫 10000 条以上	选用氯虫苯甲酰胺、阿维·氯虫苯甲酰胺、氟苯虫酰胺、阿维·氟酰胺、四氯虫酰胺、高含量的甲维盐与阿维菌素等药剂防治