

# 闽南地区早稻—菜用大豆—青花菜 一年三熟循环耕作模式

张明理

(福建省云霄县农业局, 福建云霄 363300)

早稻—菜用大豆—青花菜栽培模式实行水旱轮作, 可有效减少土壤中各种虫害、病菌; 同时水稻秸秆、毛豆豆秆、青花菜茎秆和菜叶的还田, 使3种作物资源得到了充分的循环再利用, 不仅改善了土壤容重, 增加土壤孔隙度, 补充土壤中有机质, 而且使得周年3种作物的肥料和农药使用量比往常减少20%以上, 有效实现了耕地的种养结合, 保证了常年种植的产量和效益不衰。

云霄县位于福建省东南部沿海地区, 属南亚热带海洋性季风气候, 终年气候温和, 雨水充沛, 日照充足, 温光热资源丰富, 适合多种作物生长。近几年来, 云霄县农业局为提高耕地的复种指数, 增加农户经济效益, 实现耕地的用养结合, 在云霄县东厦镇浯田村云霄县兴农农民专业合作社建立生产示范基地, 总结推广早稻—菜用大豆(毛豆)—青花菜一年三熟的循环耕作模式。该模式实行粮食

张明理, 女, 硕士, 高级农艺师, 主要从事蔬菜生产技术推广工作,

E-mail: gzml161@163.com

收稿日期: 2015-08-20; 接受日期: 2015-12-07

克灵) 可湿性粉剂 1 000~1 200 倍液, 或 50% 异菌脉(扑海因) 可湿性粉剂 800~1 000 倍液喷雾防治 1~2 次, 每次间隔 6~7 d(天)。当发生韭蛆为害时, 用 1.1% 苦参碱粉剂 400~500 倍液, 或 40% 辛硫磷乳油 1 200~1 500 倍液灌根防治 1 次, 用药后达安全间隔期方可收割韭菜。

3.5.3 灵活收割 韭菜收割灵活把握“四看”: 一

作物与经济作物多茬轮作和水旱轮作的方法, 可加深土层, 增加土壤有机质含量, 改善土壤理化性状; 豆科作物与禾本科作物轮作还具有培肥地力、改良土壤的功能, 形成了良好的农田生态系统, 促进了农业生产良性循环和可持续发展, 取得较好的经济效益和社会效益, 是一种值得推广的大田种植模式。

## 1 早稻—毛豆—青花菜循环耕作模式的关键技术

1.1 合理安排茬口, 循环利用资源 推广早稻—毛豆—青花菜一年三熟的栽培模式, 应注意茬口安排要紧凑。早稻在 4 月清明前后插秧, 7 月中旬收获; 毛豆在立秋前后播种, 10 月中旬收获; 青花菜在 11 月种植, 翌年 1 月上旬首次采摘, 35~40 d(天)后二次采摘。每茬作物收获后, 将田间残留的秸秆均匀平铺于田面, 每 667 m<sup>2</sup> 撒施秸秆腐熟剂 2 kg、尿素 5 kg, 翻耕 15~20 cm, 翻埋后立即灌水, 15~20 d(天) 秸秆完全腐熟后再整地起畦, 按常规方式施肥、播种或移栽。

1.2 选用优质适销品种 选择适宜当地种植、抗逆性较强、优质高产且市场适销的品种。早稻可选择特优 627、深两优 5814、中浙优 634、华优桂 99 等品种, 全生育期 115~120 d(天), 采用

看长势, 当韭菜生长达 25 cm 以上, 商品性状较好时; 二看价格, 当韭菜市场价格偏高, 易销售时; 三看病害, 当韭菜病害有轻微发生时; 四看天气, 当有连续阴雨和雾天的可能时, 韭菜容易发生病害。根据以上情况可适当提前或及时收割上市, 以免病害发生而影响韭菜商品性和生产效益。

秧盘育苗, 25~30 d(天)移栽; 毛豆品种选择适宜当地春秋种植的海青, 全生育期 70~75 d(天); 青花菜品种选用较耐热耐寒的炎秀、优秀, 全生育期 90~95 d(天), 幼苗 4~5 片真叶时移栽。

1.3 掌握栽培关键点 在该种植模式中, 青花菜可一种两收, 经济效益最高, 栽培过程中要注意做好田间肥水管理。青花菜需水肥量大, 视天气情况每 5~7 d(天)浇 1 次水, 保持田间土壤湿润。叶片生长期以氮肥为主, 花球生长期则需要大量的磷、钾肥, 同时, 对硼、镁等微量元素有特殊要求, 缺硼常造成花茎中空和开裂。定植 15 d(天)后第 1 次追肥, 每 667 m<sup>2</sup> 用尿素 5~6 kg, 7~10 d(天)后再施 1 次, 每 667 m<sup>2</sup> 用尿素 7~8 kg, 注意稍控水肥防止植株徒长。进入结球期每 667 m<sup>2</sup> 用尿素 10 kg+ 钙镁磷肥 25 kg+ 氯化钾 30 kg 追肥, 同时叶面喷施磷酸二氢钾、钼肥、硼肥等补充营养。主花球采收时连同 10 cm 左右的肥嫩花茎一起收割。注意低留主茎。首次采收后 3 d(天)左右每 667 m<sup>2</sup> 再追施复合肥(N-P-K 为 16-16-16) 18~20 kg, 促使抽发腋芽, 并选留较靠近顶部的 2 支健壮腋芽花蕾, 其余的抹除, 25~30 d(天)后即可再收获 1 次。

1.4 科学做好病虫害防治 以提高植株自身抗性为基础, 优先采用农业防治、生物防治、物理防治等防治方法, 化学防治应注意选用低毒、低残留、高效广谱性的农药。早稻病害如纹枯病、细菌性条斑病, 分别选用 30% 苯甲·丙环唑乳油 3 000 倍液, 或 20% 噻菌铜悬浮剂 700 倍液进行防治; 螟虫、稻飞虱可选用 20% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3 000 倍液, 或 10% 烯啶虫胺水剂 2 000 倍液防治。毛豆病害主要是根腐病和炭疽病, 可用 50% 甲基硫菌灵(甲基托布津)可湿性粉剂 1 000 倍液防治; 虫害有斜纹夜蛾、甜菜夜蛾、蚜虫等, 可选用 5% 甲氨基阿维菌素苯甲酸盐水分散粒剂 3 000 倍液, 或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2 000 倍液等防治。青花菜软腐病用 72% 农用链霉素可溶性粉剂 3 000 倍液, 霜霉病用 68% 精甲霜灵·代森锰锌水分散粒剂 600 倍液, 菌核病用 50% 异菌脲可湿性粉剂 1 000 倍液防治; 主要虫害有小菜蛾、菜青虫、蚜虫等, 可优先使用黑光灯诱杀、黄板诱杀等物理防治方法, 化学药剂

可选用 1.8% 阿维菌素乳油 4 000 倍液, 或 10% 吡虫啉可湿性粉剂 2 000 倍液防治。采收前 10 d(天)停止一切用药。

## 2 早稻—毛豆—青花菜循环耕作模式的应用效果

2.1 经济效益 对早稻—毛豆—青花菜循环耕作模式的经济效益进行分析(表 1), 每 667 m<sup>2</sup> 早稻纯收入 308 元, 毛豆 2 720 元, 青花菜一种两收, 纯收入可达 5 000 元, 每年每 667 m<sup>2</sup> 3 种作物总利润 8 028 元, 经济效益并不逊于相对造价高、投入大的钢架大棚等设施栽培, 是一种值得推广的大田种植模式。现已在全县推广逾 600 hm<sup>2</sup>(9 000 亩), 取得了良好的经济效益。

表 1 早稻—毛豆—青花菜循环耕作模式经济效益

				667 m <sup>2</sup>
作物	产量/kg	产值/元	成本/元	纯收入/元
水稻	480	1 008	700	308
毛豆	720	4 320	1 600	2 720
青花菜	2 250	7 200	2 200	5 000
小计		12 528	4 500	8 028

2.2 生态效益 早稻—毛豆—青花菜栽培模式中, 水稻收割后的稻秆回田再利用, 能改良土壤、培肥地力, 增加有机质含量; 水稻后作种植毛豆, 实行水旱轮作, 可大幅减少土壤中的害虫、病菌和有害微生物; 毛豆收获后种植青花菜, 可利用毛豆根系中根瘤菌的固氮作用, 以及毛豆秸秆还田, 增加土壤中青花菜生长发育所需要的有机养分; 如此实现周年 3 种作物循环种植, 资源再生利用, 从而建立可持续发展的生态耕作模式, 使得周年肥料和农药使用量可比往常减少 20% 以上。该模式的推行有效实现了耕地的种养结合, 从而有力地保证了常年种植的产量和效益不衰。

2.3 社会效益 推行早稻—毛豆—青花菜循环耕作模式, 可充分利用闽南地区有限的土地资源和充沛的水、热、温、光等气候条件, 促进农业增效、农户增收; 周年 3 种作物安排科学合理, 既可提供优质稻米, 又有经济作物和蔬菜作物, 可满足社会需求, 提高人民的生活水平, 同时也有助于解决农村剩余劳动力的问题。毛豆和青花菜除鲜品销售外, 还可进行冷冻加工, 提高产品的附加值, 带动当地的加工业发展, 实现产品资源的综合利用。