

# 开封地区夏季绿色快菜高效栽培技术

黄丽娜 冯健起\*

(开封市蔬菜科学研究所,河南开封 475004)

**摘要** 总结了开封地区夏季绿色快菜高效栽培技术,包括品种选择、高温闷棚、施肥整地、播种、田间管理、虫害防治、采收等方面内容,以期为优质绿色快菜生产提供技术参考。

**关键词** 快菜;夏季;绿色;高效;栽培技术;河南开封

**中图分类号** S634.1 **文献标识码** B

**文章编号** 1007-5739(2022)10-0039-03

**DOI**:10.3969/j.issn.1007-5739.2022.10.012

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



快菜为苗用型大白菜一代杂种,具有整齐度好、品质优、速生、适应性广、茬口及采收灵活、复种指数高、土地利用率高等特点,其在实现蔬菜周年生产、增加农民收入以及在突发的自然灾害及特殊气候下作为应急蔬菜平衡市场蔬菜供应等方面发挥着重要作用。近年来,随着人们生活水平的逐渐提高,人们对绿色快菜的需求也逐年增加。夏季是虫害高发、多发季节,露地生产绿叶蔬菜平均5~7 d喷洒1次杀虫农药,存在食品安全隐患。利用大棚设施栽培茬口空闲期,采用绿色、高效、优质的配套栽培技术,可快速生产出不喷洒农药、可放心食用的绿色快菜,为夏季蔬菜供应淡季生产出优质、安全的绿色快菜提供了保障,有利于满足人们对绿色食品日益增长的需求,实现绿色可持续发展。

大棚设施栽培条件下的光照、温度及土壤水分等条件与露地生产不同,对品种选择以及水肥管理、病虫害防治等栽培技术管理方法的要求也与露地栽培相异<sup>[1]</sup>。由于栽培管理方式不当等原因造成快菜栽培减产现象不断,导致绿色快菜的生产与供应更加难以实现。鉴于以上原因,本文结合生产实际,总结

出一套相对成熟、适合开封地区应用的夏季绿色快菜生产技术,以期为夏季蔬菜供应淡季绿色快菜的生产提供技术支持。

## 1 品种选择

选择豫快2号、豫快4号、开蔬快菜1号、开蔬快丰、新苗2号、新科快菜1号等河南省育成的品质优良、生产周期极短(25~30 d)的苗菜品种。

## 2 高温闷棚

选择前茬为春季黄瓜、番茄等,7月初结束生产的大棚,待作物收完,及时清理棚内残株杂草,进行夏季高温闷棚,以杀灭病菌、虫源及棚内草籽,改良土壤。

### 2.1 灌水

在大棚四周做坝,灌水至水面高出地面4 cm左右,明水下去后覆盖薄膜,四周用土压严实;盖好大棚膜,关好大棚风口,严格保持大棚的密闭性,使地表以下10 cm地温达到70℃以上、20 cm地温达到45℃以上,土壤含水量达到田间持水量的60%~65%时灭菌杀虫效果最好。

### 2.2 闷棚时间

从大棚密闭开始计算,一般为10 d左右。另外,闷棚时间最好选择在6月下旬至7月下旬,最晚不超过7月底。

### 2.3 注意事项

土壤中的农家肥等有机肥在高温发酵的过程中会产生大量氨气,所以应当在揭膜通风5~7 d后再

**基金项目** 河南省“四优四化”科技支撑行动计划项目“蔬菜优质高效标准化生产技术集成与示范”(20190503005)。

**作者简介** 黄丽娜(1986—),女,山东昌邑人,硕士,农艺师,从事农业科研及农业技术推广工作。

\* 通信作者

**收稿日期** 2021-08-12

定植蔬菜,以防产生气害。

### 3 施肥整地

闷棚后施用生物有机肥 15 t/hm<sup>2</sup>左右,补充有机质和有益微生物调理改良土壤,改善土壤,缓解设施蔬菜土壤连作障碍。施用腐熟鸡粪、干牛粪等有机肥,可提高和维持地温,增强杀菌效果。将腐熟鸡粪 45 t/hm<sup>2</sup>左右均匀撒施在土壤表面,深翻 25~30 cm,之后将地块平整细整好后起垄。根据棚宽、精播耩及微喷带大小,做成畦宽 1.5~2.0 m、畦高 12~15 cm 的畦,畦面细碎平整,精细整地<sup>[2]</sup>。

### 4 播种

采用条播的方式,用行距为 10~15 cm 的精量播种耩分批播种。播种之后及时喷水,大水喷透。明水下去后及时用芽前除草剂 96%金都尔 1 950 mL/hm<sup>2</sup>兑水 450 kg/hm<sup>2</sup>均匀喷雾。一般在幼苗 4 片真叶时间苗 1 次,去除弱苗,株距 3 cm 左右,提高群体整齐度。

### 5 田间管理

#### 5.1 利用“两网一膜”防雨控温

夏季光照强、温度高,会影响快菜的出苗和正常生长,可利用大棚“两网一膜”技术进行湿度及温光调控。“两网一膜”生产采取全程封闭栽培,是一项有效利用遮阳网、防虫网和棚膜进行越夏蔬菜生产的技术。棚膜有保温及夏季防雨的作用,可实现棚内温湿度的调控;防虫网可减少病虫害危害;遮阳网主要用于调控光照,在夏季可降低棚室内温度,一般选择遮光率为 30%左右的遮阳网。连续晴热高温天气加大棚顶放风量,一般 10:00 以前不盖遮阳网,以增强光合作用;10:00 之后覆盖遮阳网,防止强光伤苗;15:00 后去除遮阳网增加光照;阴雨天不盖遮阳网。

#### 5.2 采用水肥一体化喷灌技术

利用智能水肥一体化系统进行合理的灌溉和施肥管理,根据作物的需肥、需水规律,将肥料溶入水中,定时定量将养分直接输送到作物根系最集中的土壤区域,通过规范化操作,提高水肥利用率,改善作物生长环境,提高快菜产量,促进农业实现绿色可持续发展。

播种当天浇透水后,根据天气情况每隔 7~10 d

浇 1 次水,整个生长期浇 2~3 次水。由于前茬作物肥料积累,播种出苗后浇水时,根据植株生长情况施加高氮冲施肥 75~150 kg/hm<sup>2</sup>。利用水肥一体化设施施肥有以下几点注意事项:一是要先用清洁的灌溉水湿润管道;二是选用水溶性肥料配成母液,用施肥泵将其按比例吸入到灌溉系统中进行喷施,肥液纯 N 浓度为 200~300 mg/kg,施肥时间选在早晨;三是施肥结束后,灌溉系统要继续运行 10 min,以清洗管道,避免肥料结晶堵塞喷头<sup>[3]</sup>。

### 6 虫害防治

快菜类品种抗病耐热,病害少而虫害相对较重,主要害虫有蚜虫、黄曲条跳甲、菜青虫、小菜蛾、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、烟粉虱等。经过前期的高温闷棚,可杀灭土壤表层中的幼虫和卵,降低虫源基数,从而大大减少虫害的发生。在此基础上的少量虫害可采用物理防治与生物防治相结合的综合防治方法,生产出安全、优质的绿色快菜。

#### 6.1 用防虫网隔离

在大棚风口加装防虫网,既可以有效阻挡害虫飞入菜畦,又可以减少化学农药污染。数据表明,使用防虫网可有效阻隔蚜虫、粉虱、潜叶蝇、黄曲条跳甲等多种蔬菜害虫的入侵,防虫效果达 85%以上<sup>[4]</sup>。防虫网要完全封闭,一盖到底,四周的网边用田土压紧压实,以免害虫从开启处飞入危害。防虫网采用 22~30 目的银灰色网效果较好。网目太稀,阻隔不住害虫的侵入;网目太密,会影响菜畦内的通风透气。选择银灰色防虫网可将晴天时的光照强度降低 25.6%~37.0%<sup>[5]</sup>,同时由于蚜虫具有趋黄色而惧避银色的习性,银灰色防虫网还具有驱赶蚜虫的作用。

#### 6.2 悬挂黄板诱杀

黄板诱杀技术是一种快速、简便、绿色环保型的高效杀虫技术。在棚内悬挂黄板诱杀蚜虫、斑潜蝇等,可以减少虫害发生。用绳子穿过诱虫板悬挂孔,将其固定好,将诱虫板两端拉紧垂直悬挂在大棚上部,悬挂高度为距离快菜上部 15~20 cm 处,并随着作物生长高度不断调整。通常每 10 m<sup>2</sup>放置 1 块 18 cm×9 cm 的黄板。当诱虫板上粘的害虫数量较多时(粘虫面积达到 60%以上),粘虫效果下降,应及时

清除粘板上的害虫或更换黄板,同时注意将使用后的黄板回收集中处理。

### 6.3 利用杀虫灯诱杀

杀虫灯是根据害虫具有趋光性的特点,利用害虫敏感的特定光谱范围的诱虫光源,专门诱杀害虫成虫的一种新型绿色环保的无公害防治技术,具有节能省电、保护天敌、成本低、效益高、操作方便、使用安全等特点,生态效益、经济效益和社会效益相当可观。

在大棚旁边的菜田道路上悬挂杀虫灯诱杀小菜蛾、甜菜夜蛾、菜螟成虫等害虫,密度为3盏/hm<sup>2</sup>左右,挂灯高度为1.2 m,辐射面积13 hm<sup>2</sup>,杀虫效果显著<sup>[6]</sup>,可有效降低害虫基数,使害虫的密度和落卵量大幅度降低。由于昆虫的活动习性不同,害虫每日在不同的时段扑灯量有较大差异,每日开灯时间为19:00至次日4:00,诱杀高峰时段为21:00—23:00。据观测,相同挂灯高度和相同的间隔期及时清刷网和不清刷网捕虫量有很大差异,应每日清理灯内诱杀的害虫,以提高捕虫量。

## 7 采收

适时采收是高产、优质的关键,夏季宜在下午采收,规模种植时宜分期播种、分批采收,随收随上市,以保持产品新鲜。采收后注意去除有病虫、机械损伤

的个体,并适当进行整理、挑选和分级。通风预冷并尽快销售。

开封市祥符区四妮蔬菜种植农民专业合作社生产基地严格按照上述栽培管理技术进行落实,快菜整个生长期没有发生虫害,未喷洒任何农药。农业农村部农产品质量监督检验测试中心(郑州)对该基地现场采样检测,检验报告(编号:2019LS-094)结果显示,该批次产品结果符合《绿色食品 白菜类蔬菜》(NY/T 654—2012)、农业部公告第2032号和《绿色食品 农药使用准则》(NY/T 393—2013)标准要求,真正做到了绿色、工厂化生产。

## 8 参考文献

- [1] 冯伟民.蔬菜防虫网覆盖栽培的病虫害防治配套技术[J].江苏农业科学,2007,35(6):83-84.
- [2] 韩爱萍,翟忠琴,贾景德,等.保护地快菜栽培管理技术[J].蔬菜栽培技术,2017(5):33-35.
- [3] 杨丽红.夏季耐热小白菜高效安全生产技术[J].现代园艺,2014(23):44-45.
- [4] 孙雪梅,金新华,周敏敏.防虫网在叶菜上的防虫效果及其对田间小气候的影响[J].上海蔬菜,2010(6):46-47.
- [5] 褚剑峰,吴爱芳,叶国华,等.蔬菜防虫网室内的环境因子调查与分析[J].浙江农业科学,2011,52(6):1373-1375.
- [6] 唐静,冯均科,周园园,等.以采收菜秧为目的的不结球白菜轻简化栽培技术模式[J].长江蔬菜,2018(14):21-22.
- [7] 郭文忠,陈青云,高丽红,等.设施蔬菜生产节水灌溉制度研究现状及发展趋势[J].农业工程学报,2005,21(增刊1):24-27.
- [8] 胡选江,宋月轩,王其枝,等.设施辣椒水肥一体化技术试验示范[J].长江蔬菜,2013(10):51-53.
- [9] 高晶霞,吴雪梅,牛勇琴,等.拱棚辣椒水肥一体化技术试验研究[J].灌溉排水学报,2019,38(增刊2):42-47.
- [10] 李丹,王京文,王忠,等.基于不同水溶肥的水肥一体化技术对设施辣椒产量及品质的影响[J].浙江农业科学,2019,60(9):1576-1578.
- [11] 袁丽敏,梁路.设施辣椒水肥一体化氮肥减量增效试验效果[J].安徽农学通报,2020,26(4):117-118.
- [12] 桑爱云,王义辉,杜瑞民,等.水肥一体化技术在辣椒生产上的应用研究[J].农业科技通讯,2020(2):124.

(上接第38页)

试验,探索适合当地推广的设施蔬菜高效节水灌溉制度及灌水技术,为设施蔬菜生产节水灌溉提供技术支持。

## 4 参考文献

- [1] 郭文忠,陈青云,高丽红,等.设施蔬菜生产节水灌溉制度研究现状及发展趋势[J].农业工程学报,2005,21(增刊1):24-27.
- [2] 胡选江,宋月轩,王其枝,等.设施辣椒水肥一体化技术