

中图分类号:S62 文献标识码:B 文章编号:1002-2767(2015)07-0191-02 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.07.0191

干旱区聚热型绿洲温室间作套种技术应用研究

冯胜利,肖 欢

(新疆吐鲁番地区农业技术推广中心,新疆 吐鲁番 838000)

吐鲁番地区位于新疆中东部吐鲁番盆地,吐鲁番盆地属于天山山脉东段南坡的山间陷落盆地,是中国最低的典型封闭式内陆盆地。吐鲁番地区位于 $N41^{\circ}12' \sim 43^{\circ}40'$,属于干旱区聚热型绿洲,春季气温回升快,易聚热,夏季增温快,热量足,无霜期长,丰富的光热资源有利于温室间作套种。近年来,吐鲁番地区设施农业发展较快,充分利用热量资源,积极发展温室间作套种,提高复种指数,增加经济效益。阐述当地 6 种典型温室间作套种模式的关键技术、经济效益、存在问题和采取的措施以供参考。

1 温室间作套种技术运用的有利条件

1.1 地理环境

吐鲁番地区地处天山东部封闭性吐鲁番盆地,四周环山,中间低洼,北有博格达山,西有喀拉乌成山,西南有觉罗塔格山,南为库鲁克塔格山,

东是库木塔格山。整体地势西北高,东南低,盆地四周为山地,内部大部分为古洪积扇漆皮砾石戈壁、沙漠、绿洲。

1.2 气候条件

吐鲁番盆地地形较封闭,空气不流通,热量易积聚,不易散热,裸露地表,易升温,属典型的大陆荒漠性气候,干旱炎热, $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温在 $4\,500 \sim 5\,500^{\circ}\text{C}$,年日照时数 $3\,100\text{ h}$,无霜期 220 d 左右,年降水量约 16 mm ,蒸发量高达 $3\,000\text{ mm}$,春季气温回升快,夏季增温快,气温高,降水少,晴天多,云量少,太阳辐射强,属于干旱区聚热型绿洲。

1.3 设施基础条件

自 2006 年以来,吐鲁番地区大力发展日光温室,温室结构不断优化,主要有干打垒全钢无立柱、全钢立柱、钢木立柱、砖墙钢混无立柱等温室类型,卷帘机、旋耕机、节水设备、低压管道、机井、水电路、绿化等基础设施完备^[1-2]。

2 温室间作套种的优势及典型模式

2.1 温室间作套种的优势

温室间作套种可以充分利用光热资源、空间、地力,提高复种指数,提高经济效益,增加农民收

收稿日期:2015-01-23

基金项目:新疆科技计划资助项目(20130104-4-2)

第一作者简介:冯胜利(1978-),男,新疆维吾尔自治区和静县人,硕士,农艺师,从事农业技术推广研究。E-mail: Fsl30@163.com。

表 2 参试红笋新品种植物学性状比较

品种	株高/cm	横径/cm	叶色	口感	风味
闽皇一号莴苣	59.5	6.5	紫绿色	脆嫩	佳
农福莴笋	58.6	6.0	淡紫红色	脆嫩	一般
锄头牌红莴笋	55.0	5.5	紫红色	一般	一般
永安莴笋-紫龙	60.3	7.1	紫绿色	脆嫩	佳
碧红丰	55.6	7.8	淡紫红色	脆嫩	佳
永安金农莴笋	65.4	5.0	紫绿色	一般	一般

2.2 主要经济性状及产量

从表 3 可以看出,相同的栽培条件下,供试红笋新品种碧红丰单株重 0.72 kg ,折合产量最高,为 $109\,205.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,其次是紫龙,单株重 0.70 kg ,折合产量为 $108\,738.8\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$,永安金农莴笋产量最低,为 $82\,437.5\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

表 3 参试红笋新品种主要经济性状及产量比较

品种	单株重 /kg	小区产量 /($\text{kg}\cdot 60\text{ m}^2$)	折合产量 /($\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$)	位次
闽皇一号莴苣	0.62	572.9	95488.1	4
农福莴笋	0.63	584.6	97438.2	3
锄头牌红莴笋	0.56	517.4	86237.6	5
永安莴笋-紫龙	0.70	652.4	108738.8	2
碧红丰	0.72	655.2	109205.5	1
永安金农莴笋	0.54	494.6	82437.5	6

3 结论

试验结果表明,参试的 6 个红笋新品种在海拔 $2\,451\text{ m}$ 冷凉灌区起垄覆膜栽培条件下均可正常成熟,其中,碧红丰和紫龙株高合适,茎粗大,肉质结实、不易抽苔,产量高,因此,碧红丰和紫龙 2 个新品种,可以作为 2015 年高海拔冷凉灌区大力推广的潜力品种。

入。温室间作套种利于减轻病虫害,降低盐分^[3]。研究发现温室辣椒间作套种葱蒜,辣椒发病率降低;温室辣椒间作套种萝卜或苋菜,可以降低盐分^[4]。

2.2 温室间作套种的典型模式

模式一:温室辣椒间作套种西甜瓜;模式二:温室辣椒间作套种四季豆/豇豆;模式三:温室辣椒间作套种香菜、油麦菜;模式四:温室新植葡萄间作套种西甜瓜;模式五:温室新植葡萄间作套种番茄;模式六:温室新植葡萄间作套种叶菜。

3 温室间作套种的关键技术

采用优良品种,辣椒品种新农椒 1 号、陇椒 2 号、甘科 10 号,西甜瓜品种京欣、抗 2、西州蜜 17、西州蜜 25,葡萄品种火焰无核、无核白鸡心,番茄品种金鹏系列、中研系列等。

运用新材料新设备,温室采用 EVA 棚膜、膜下滴灌、暖风炉、旋耕机、机动式喷雾机、黄板、防虫网、生物农药、烟雾剂等。

采用早熟栽培技术,采取工厂化育苗、双断根嫁接、健身栽培、高宽垄栽培、篱架栽培、提早定植,合理密植、多层覆盖、温湿度调控、植株调整、病虫害绿色防治等栽培技术,提早上市^[5]。

重视科学施肥,适时土壤消毒,土壤改良,大量使用羊粪、鸡粪等有机肥,种植绿肥,运用测土配方施肥技术、水肥一体化技术、秸秆生物反应堆技术,植株残体无害化处理,科学合理使用叶面肥。

4 温室间作套种的经济效益

温室间作辣椒套种西甜瓜,收入可以达到 27.0 万~34.5 万元·hm⁻²;辣椒间作套种四季豆/豇豆,收入可以达 24 万~30 万元·hm⁻²,辣椒间作套种香菜、油麦菜;收入可达 24 万~27 万元·hm⁻²;新植葡萄间作套种西甜瓜,收入可达 18.0 万~22.5 万元·hm⁻²;新植葡萄间作套种番茄,收入可达 24 万~30 万元·hm⁻²;新植葡萄间作套种叶菜收入可以达到 4.5 万~6 万元·hm⁻²。

5 存在问题

5.1 温室间作套种作物种类搭配不合理

对作物品种的生育期、早熟性、植株性状、生长特性不掌握;高秆与矮秆作物、松散型和紧凑型作物、生育期长与生育期短的作物、喜阴与喜光作物搭配不合理,达不到高产高效目的。

5.2 温室间作套种作物密度不合理

温室间作套种作物主副茬密度配置不合理,密度过大,群体结构郁闭,造成作物间争光、争水、争肥,通风透光不良,作物间相互影响,延迟上市。

5.3 温室管理水平跟不上,温室物化投入少

对温室间作套种管理不到位,投工少,温湿度调控不合理,植株长势不整齐,病虫害严重,产量不高,成熟期推迟。对间作套种温室投入的有机肥、复合肥、叶面肥不够,作物间争水争肥,造成植株瘦弱,产量不高。

5.4 温室套作未形成规模,技术服务不到位

温室间作套种面积不大,产量不稳定,未形成规模,影响销售。对温室间作套作栽培技术、测土配方施肥技术、病虫害防治技术培训不到位,技术力量不足,进棚技术指导不到位。

6 采取的措施

6.1 选择适宜品种合理搭配

充分了解掌握温室间作套种作物的品种特性,选择早中晚熟品种合理搭配,根据不同生育期和生长习性,合理搭配生长期长的和生长期短的,高秆的与矮秆的、松散型的和紧凑型的、喜阴的与喜光的作物。

6.2 确定适宜的间作套种密度

根据温室间作套种作物的品种特性,加大行距,缩小株距,合理配置主副茬作物株行距配置,确定适宜密度,保证主茬作物密度和产量的条件下,适当增加副茬作物密度,有效提高温室间作套种效益。

6.3 施足基肥,增施磷钾肥。

温室定植前施足鸡粪、羊粪等有机肥和复合肥,在作物生长期,增施磷钾肥,每隔 5~7 d 喷施叶面肥一次,确保作物生长需要。

6.4 加强温室生产管理

根据作物不同生长时期,合理调控温室温湿度,精细管理水肥,防治病虫害,加大劳动力投入,及时打叉、整枝、吊蔓、摘叶等管理措施,促进作物生长。

6.5 加大科技培训力度

通过科技政策、资金、培训向基层倾斜,加大科技培训力度,对技术人员、农民进行技术轮训和知识更新,提高技术人员生产指导能力,确保服务到位,不断提高农民生产水平。

参考文献:

- [1] 王晓东,马彩雯,史惠锋.新疆日光温室建设及配套装备技术现状、存在问题及应对措施[J].农业工程技术:温室园艺,2008(8):13-15.
- [2] 强国民,王玉玲.新疆吐鲁番地区设施农业实施状况调查[J].安徽农业科学,2011,39(15):9328-9330.
- [3] 吴志行.大棚蔬菜连作障碍及土壤次生盐渍化原因与防治[J].长江蔬菜,1994(5):21-22.
- [4] 姚英,蒙静,武东波,等.轮间套作对土壤质量和作物生长影响的研究现状[J].黑龙江农业科学,2013(10):130-132.
- [5] 冯胜利,王辉,唐智玲,等.日光温室早春茬辣椒提早上市关键栽培技术[J].现代农业科技,2014(11):89-90.