

大连市大棚葡萄套种南方红菜薹综合利用的栽培技术

刘志文, 穆 贤, 范丽娜, 杨明煊, 国 丹, 吕 莹, 于 放

(大连工业大学生物工程学院, 辽宁 大连 116034)

摘 要: 中国北方地区冬季寒冷, 很少有露天越冬作物种植, 大棚可提高环境温度, 使露地主栽于中国南方的红菜薹引种到北方成为可能。本文介绍了大连市大棚葡萄冬春季套种南方红菜薹并进行综合利用的栽培技术, 分析了其经济效益和社会生态效益。实现了大连的作物一年两收, 形成了提高大棚土地和设施利用率并增加种植效益的高效套种模式。

关键词: 葡萄; 大棚; 红菜薹; 套种; 经济和生态效益

中图分类号: S634.6

文献标识码: A

文章编号: 2096-5877(2022)05-0076-03

The Cultivation Techniques of Multi-utilization on Grape Intercropping *Brassica campestris* L. in Greenhouse at Dalian City

LIU Zhiwen, MU Xian, FAN Lina, YANG Mingxuan, GUO Dan, LYU Ying YU Fang

(School of Biological Engineering, Dalian Polytechnic University, Dalian 116034, China)

Abstract: There is little overwintering crops cultivation under the open air condition in the Dalian and other northern regions of China for its low temperature. Greenhouses can increase the environmental temperature, making it possible to introduce the *Brassica campestris* L., which is mainly planted in the south of China, into the north. This paper introduced the cultivation technique of intercropping *Brassica campestris* L. in winter and spring in Dalian, and analyzed its economic and social ecological benefits. The crops in Dalian are harvested twice a year, forming an efficient intercropping mode to improve the utilization rate of greenhouse land and facilities and increase planting benefits.

Key words: Grape; Greenhouse; *Brassica campestris* L.; Intercropping; Economic and ecological benefits

葡萄作为一种水果, 因其优良的食用品质深受喜爱, 在水果市场上的需求和份额也越来越大^[1-2]。20世纪末, 随着大棚水果和蔬菜生产的兴起, 逐渐将温室大棚应用到葡萄栽培中^[3-5]。近年来, 随着现代农业大力推进, 大棚葡萄园快速兴起, 特别是在大连等北方地区, 利用大棚可提高环境温度, 简化冬春季的管理, 进行促早熟栽培, 一般比露地提前30~40 d上市, 且果实色泽更鲜艳口感更鲜美, 价格更高, 使经济效益倍增^[6-8]。葡萄生长存在显著的季节性, 冬季休眠时间长, 大棚葡萄一年只收一季, 在当季收获完毕到下一季枝叶生长前期尚有较长(约半年)的休闲季节。

如果仅单一种植葡萄, 大棚土地利用率不高, 光、温、肥、水和设施资源等浪费很大, 此时人工也处于较闲季节。大棚栽培的全年投入和管理成本相对较高, 果农要为此承担较大经济负担, 不利于收入水平的提高。因此如何利用冬春季大棚的葡萄生长休眠期和生产的空档期, 在不影响葡萄生长发育和葡萄产量、品质的前提下, 寻找和其他作物的套种栽培技术显得越来越重要。已有葡萄套种西瓜、草莓、番茄、蚕豆、莴笋、萝卜、花生、黄瓜、松花菜、洋葱、大豆和蒜等各种作物的报道^[9-14]。

红菜薹是我国南方特有的冬春季常用新鲜蔬菜之一, 以露地栽培为主, 主要食用其嫩花茎。其花茎皮薄脆嫩, 味道甘甜, 营养价值高, 富含钙、磷、铁、胡萝卜素、抗坏血酸等成分, 多种维生素含量比北方常用贮存蔬菜大白菜高很多^[15-16]。红菜薹主根不发达, 分布较浅, 须根多, 根系再生力强, 腋芽萌发力强, 易抽花薹, 每株产侧薹可多

收稿日期: 2019-11-13

基金项目: 辽宁省自然科学基金(2019-ZD-0127); 辽宁省教育厅科学研究项目(LJKZ0523); 国家级创新创业训练计划项目(202110152023)

作者简介: 刘志文(1972-), 男, 副教授, 博士, 从事植物分子生物学和作物高效栽培的研究。

达20~30条,花茎产量高,可达2 000 kg/667 m²以上。且红菜薹特别耐寒,抗冻性较强,在严寒条件下仍能生长抽薹。在大连等北方地区冬春两季新鲜蔬菜种类较少,本地更少,主要通过南菜北运来解决当地冬春季蔬菜品种少和弥补市场供应不足的问题^[17-19]。

红菜薹目前主要在湖北冬季露地栽培,是南方冬春季特产蔬菜,因受气候条件和品种特性的影响,尚未进入到北方冬季栽培。虽然北方冬季寒冷,很少有露天越冬作物种植,大棚可以防寒保温,在生产上可利用大棚葡萄收获后的设施空间、温度、光照资源和空闲土地套种红菜薹。经过多年实践总结出一套在大连市大棚葡萄套种南方红菜薹综合利用的栽培管理技术,以促进农村经济发展和乡村振兴。

1 葡萄套种红菜薹栽培管理技术

1.1 苗床准备

大连市大约在8月10日,在葡萄园内或另外选择空地,进行除草、深翻和平整,每平方米用0.20~0.25 kg生石灰消毒,耙细耙平,做到土面细碎平整,作畦,再浇透水,待播。

1.2 品种的选择和处理

选择中晚熟优质和高产品种佳红一号。播种前用50%多菌灵可湿性粉剂进行拌种消毒,用药量为种子质量的0.5%。

1.3 适时分期播种

分别于8月15日、25日和9月5日分3期播种,以延长红菜薹的采收期,缓解大量上市对市场价格的冲击,延长市场持续供应期。

将处理好的种子均匀撒播于湿润的苗床上,喷洒浇水,再均匀盖上0.2~0.3 cm厚的细干土,苗床播种1~1.5 g/m²,可定植8~10 m²大田。

1.4 苗期管理

育苗期间苗床的温度较高(25~32℃,甚至更高),应重点加强水分管理,出苗前保持土壤潮湿,一般2~3 d可出苗。出苗后5 d追施尿素3~4 g/m²,10 d后用0.2%磷酸二氢钾溶液叶面喷施一次,以促进幼苗生长,培育壮苗。因大棚内苗床病虫害较少,苗期不需特别的病虫害防治,如在棚外育苗应及时防治病虫害。每次移栽定植前一天将苗床浇透水,以便于取苗。

1.5 整地和施肥

一般大棚葡萄是两行一畦,株行距为80 cm×40 cm,畦间距2.2 m。9月5日在大棚葡萄收获后

期,及时清理大棚葡萄枯枝和落叶并返田。结合正常大棚葡萄园管理,在畦间整地,深埋有机肥,每667平方米施腐熟厩肥2 500~3 000 kg或饼肥120~150 kg,加复合肥15~20 kg。

1.6 移栽定植

苗龄在25~30 d,苗高20~25 cm时进行移栽定植,9月10日~10月1日分3批移栽,每次间隔10 d。按株行距15 cm×20 cm打孔定植,做到带土移栽,少伤根,并随取随栽,栽植20 000株/667 m²,1株/茺,成活率可达98%以上。幼苗栽植深度3~4 cm。定植后及时浇定根水,随栽随浇水,以保持土壤湿润,缩短缓苗期,促进幼苗恢复生长。

1.7 间苗和收获叶菜

10月15日进行分期间苗和定苗,按株行距30 cm×40 cm进行间苗,定植5 000株/667 m²。大约可间苗15 000株/667 m²,平均株高50~70 cm,茎叶粗2.5~4.0 cm,每株重量90~120 g,共可收获1 500 kg/667 m²,将其开发成叶菜,叶菜食用时表现为脆、嫩、鲜和甜,十分可口,深受大连市民喜爱。

1.8 田间管理

间苗和定苗后,气温不断降低,红菜薹进入生长关键期,因此在11月10日应适时盖膜,保证棚内的平均温度在15~25℃(棚内12时,下同)以促进红菜薹的生长。

整个红菜薹的生长期,注意棚内清洁,及时摘除老叶和黄叶,增加植株的通风和透光。结合大棚葡萄的冬季管理,不需额外水肥和病虫害管理,做到纯天然和无公害的绿色栽培与管理。

1.9 收获红菜薹

大约在11月25日,第一批红菜薹可开始抽薹,当红菜薹长达30~40 cm,茎粗2~3 cm并待少量花蕾发黄时即可采收,掐薹时连基叶掐下,留2~3 cm,以免影响侧薹的萌发。因大连冬季寒冷,造成红菜薹生长缓慢,其生育期延长,不仅延长了红菜薹的整个采收期,加之昼夜的温差大,而且促进红菜薹品质更好。

整个大棚红菜薹的采收期一般从12月1日到翌年3月15日,约105 d。应做到及时采收,前期(12月1日~翌年1月10日,温度10~15℃)每周采收两次,中期(1月11日~2月15日)气温较低(6~10℃),雨雪多时,每周采收一次,后期(2月15日~3月15日)气温逐渐转暖(15~20℃),每周采收3~4次或者随熟随采。

1.10 秸秆还田

3月15日红菜薹收获基本结束后,对剩余新

鲜秸秆和茎叶等(约3 000 kg)作为葡萄的优质有机肥翻埋于葡萄园田间,增加土壤有机质,改善土壤结构,促进葡萄根系微生物生长,减少化肥使用,改善葡萄果实口感和品质。

1.11 大棚葡萄园的管理

红菜薹收获和秸秆还田后,大棚葡萄也进入重要春季管理期,进入常规大棚葡萄栽培管理,直到下一季红菜薹的套种。红菜薹生长期间葡萄园管理按常规大棚管理进行。

2 经济效益分析

全年内除正常葡萄栽培收益和收入外,10月中下旬开始收获叶菜,共计可收1 500 kg/667 m²,如按每公斤3元计,共可收入4 500元。12月开始采摘菜薹,每株平均可产侧薹25根左右,可采收10~12次,共采0.3 kg。平均产量可达1 500 kg/667 m²,按冬春季批发价每公斤10元(零售15~20元)计,可收入15 000元/667 m²。共计20 000元/667 m²,纯收入增加,这与蒋双静等^[20]测算的效益类似。

3 生态效益分析

本套种栽培综合利用技术以不影响大棚葡萄生长为原则,充分利用葡萄和红菜薹生长季节不同,红菜薹生长期是从当年10月份至次年3月中旬,葡萄正处于生长缓慢期、休眠期和萌芽初期,树体新陈代谢较为缓慢,葡萄与红菜薹争肥争水矛盾较小。不存在光温争夺。葡萄根系深广,红菜薹根系短浅,两者在土壤中吸收肥料的层次不同和所需养分也不同,对土地和空间等方面的需求能够互补。劳动力用工也不重叠。红菜薹在整个生育期内,是结合葡萄秋冬季管理进行施肥和浇水,无须额外水肥管理,且大棚里病虫害少,方便管理。

充分利用冬春季大棚土地空间、光、温、水、肥和设施资源,提高土地和大棚设施的利用率,增加了单位面积的经济效益。利用大棚可提高环境温度,使红菜薹在大连等北方地区寒冷的冬春季也适合栽培,将优良的南方蔬菜品种红菜薹引种推广到大连,成功实现了南菜北种,省去冬春季南菜北运的运输环节。解决冬春季新鲜蔬菜较少,特别是绿色叶菜更少的问题,丰富了大连蔬菜市场的供应,特别是春节期间满足市场的供应。拓宽了红菜薹的用途,做到了前叶后茎薹的食用方法。此外,采收期间正值大连等北方冬季和我国的传统节日春节期间,可开展进棚自采,体验农业和观光的乐趣,增加收入。同时还具有

生态旅游功能,实现效益的最大化。

本栽培技术已在辽宁省大连市城郊的营城子街道大棚葡萄园中进行多年栽培和示范研究。实现了大连市的一年两收,提高葡萄园的生产效益和果农的经济效益,是一种新型的实现果(葡萄)蔬(红菜薹)双丰收的高效种植模式,将对大连等北方地区冬季蔬菜的供应产生积极影响。

参考文献:

- [1] 韩永平,王晋华,高冠英,等.葡萄行间套种洋葱栽培技术[J].中国蔬菜,2014(11):86-87.
- [2] 梁绍静.北方大棚葡萄无公害栽培技术[J].农业工程技术(温室园艺),2011(2):37.
- [3] 曹优明,陈倩,王秀茹,等.北京市大棚蔬菜节水灌溉技术[J].吉林农业科学,2011,36(3):48-52.
- [4] 牛贞福,温凯,马海艳,等.适宜北方冬季日光温室长期夜间亚低温番茄品种的筛选研究[J].吉林农业科学,2015,40(6):90-93.
- [5] 王鹏,韩娟,国淑梅,等.土壤微生物菌剂对大棚油桃植株特性的影响研究[J].东北农业科学,2019,44(2):52-56.
- [6] 李品隽.北方大棚葡萄栽培技术[J].农业开发与装备,2014(7):117.
- [7] 李玉知.大棚葡萄冬季管理关键技术[J].河北农业,2015(12):42-43.
- [8] 申海林,邹利人,陈蕾,等.叶面肥对设施内葡萄生长发育的影响[J].吉林农业科学,2015,40(3):89-91.
- [9] 孟秋峰,钟辉.大棚葡萄套种榨菜栽培技术[J].中国果菜,2017,37(8):67-69.
- [10] 邓俭英,万正林,周艳霞,等.南方塑料连栋大棚一年两收夏黑葡萄-菜心-莴笋套种栽培技术[J].现代农业科技,2019(16):69-71.
- [11] 史向阳,肖德清.冬季大棚葡萄地套种黄瓜栽培技术[J].现代农业科技,2013(4):110-111.
- [12] 魏荣斌,赵苗,李芳.大棚葡萄套种草莓可行性分析[J].西北园艺,2016(10):45-46.
- [13] 章永根.设施葡萄套种大豆的栽培技术及效果[J].浙江农业科学,2016,57(4):505-506.
- [14] 刘莉莉,单晓政,文正华,等.饶阳地区春大棚葡萄-松花菜高产高效栽培技术[J].长江蔬菜,2017(15):43-44.
- [15] 聂启军,朱凤娟,邱正明.高山红菜薹栽培技术研究[J].长江蔬菜,2012(5):4-6.
- [16] 魏武,李继红,胡达平,等.红菜薹栽培技术[J].农家参谋,2019(12):86.
- [17] 饶贵珍.洪山红菜薹的特征及其栽培技术[J].吉林蔬菜,2008(5):52-53.
- [18] 孙立勇.红菜薹的绿色栽培技术[J].中国果蔬,2013(7):21-22.
- [19] 陶玉池.洪山菜薹栽培关键技术[J].农村百事通,2014(14):37.
- [20] 蒋双静,夏武华,吴翠翠.大棚葡萄-早西瓜-大蒜高效种植技术[J].长江蔬菜,2019(11):35-36.

(责任编辑:王昱)