

# 日光温室棚架葡萄栽培与蔬菜间作技术

吕志涛

(盐池县农业技术推广服务中心, 宁夏 盐池 751500)

**摘要:**在宁夏中部干旱带的盐池县,总结阐述了日光温室棚架葡萄栽培与蔬菜间作获得较高经济效益的栽培技术,以期为提高日光温室利用率,提高单位面积产值提供依据。结果表明:在葡萄前2 a 收益少的情况下利用葡萄棚架栽培的大量空地种植蔬菜,取得了良好的效益,蔬菜的收益在 0.8 万元左右,基本解决了前期的投入,从第 3 年日光温室葡萄产量 1 085 kg/560m<sup>2</sup>,收入 1.736 万元,蔬菜收入 0.9 万元,总收入 2.636 万元;第 4 年葡萄产量 1 755 kg/560m<sup>2</sup>,收入 2.808 万元,蔬菜收入 0.4 万元,总收入 3.208 万元。葡萄与蔬菜间作技术有效解决了广大农牧民旱改水种植技术,使单位面积产值得以提高,并为该地区高效设施农业产业健康发展提出了一套可行的技术依据。

**关键词:**日光温室;棚架葡萄;间作蔬菜;经济效益

**中图分类号:**S 663.126.5 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2012)23-0042-03

宁夏中部干旱带的盐池县属温带大陆性半干旱气候,年降水量在 270 mm 左右,年蒸发量在 2 131 mm,由于干旱缺水,传统的半农半牧生产方式已不能适应于现代生态农业的发展要求和有效增加农牧民的收入。近年来县政府为解决农牧民的收入,在该地区进行了设施投入与引导,发展日光温室 620 hm<sup>2</sup>,多以绿叶菜类和秋冬茬、早春茬茄果类种植为主,且品种多而杂,技术含量低,667 m<sup>2</sup>平均产值 1.2~1.5 万元。为更好地使这一惠民产业健康发展,进行了日光温室葡萄棚架栽培间作蔬菜的技术研究,取得了良好的经济效益,现总结如下。

## 1 棚型选择与定植前准备

葡萄棚地位于宁夏盐池县的城西滩扬黄灌区,距县城 10 km,属生态移民区,辖区 4 个行政村,日光温室面积 467 hm<sup>2</sup>。

由于葡萄采用棚架、单行紧靠温棚前底角,同时又合理的利用温棚的墙体做葡萄的棚架,这样葡萄在整个棚内只占地 23%,间作的蔬菜占地 64%,其它占地 13%。

2008~2009 年种植的蔬菜“绿鼎长剑”辣椒,产量 2 700 kg/360m<sup>2</sup>,收入 0.8 万元。2009 年葡萄产量 500 kg/560m<sup>2</sup>,收入 0.8 万元,种 2 茬油菜收入 0.7 万元,总计 1.5 万元。2010 年葡萄产量 1 085 kg/560m<sup>2</sup>,收入 1.736 万元,种 2 茬油菜收入 0.9 万元,总计 2.636 万

元。2011 年葡萄产量 1 755 kg/560m<sup>2</sup>,收入 2.808 万元,1 茬油菜收入 0.4 万元,总计 3.208 万元。

温棚结构在宁夏二代高效节能日光温室结构模式的基础上,结合当地气候特点的实际情况下,采取半地下式、厚墙体高效节能日光温室。长度 70 m、跨度 7~8 m、高跨比 1:2;墙体底宽 4~4.5 m、顶宽 2~2.5 m、墙高 3~3.5 m,温室水平下挖 0.5 m;选用 EVA 3 层复合多功能棚膜作覆盖材料,用压膜线固定棚膜、加盖草苫,草苫厚度以放下草苫,棚内不见光为宜。

### 1.1 日光温室的准备

在大棚跨度 8 m 的墙上拉 5 道 8# 的铁丝,第 1 道铁丝在距日光温室前面 2.3 m(矮的一面)在山墙上高 2 m 处,第 2~5 道铁丝间隔 1.4 m,高度 2.4 m,其中第 5 道铁丝紧靠后墙(图 1)。

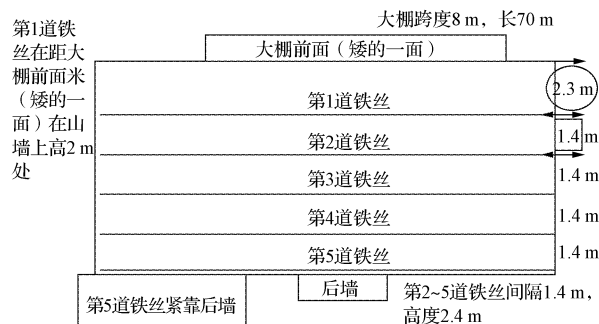


图 1 葡萄棚架

每道铁丝的链接方法:用 15 cm × 15 cm、厚 0.5 cm 的铁板,在铁板 4 个角上钻 1 cm 大的孔,铁板中间焊“24”的大螺母,分别把 2 块铁板用膨胀螺栓装在每

**作者简介:**吕志涛(1965-),男,本科,高级农艺师,现主要从事设施园艺的示范及推广工作。E-mail:yccyb126@126.com.

**收稿日期:**2012-09-17

道铁丝的山墙上,再用胀紧拉杆和铁板铁丝链接即可。再把第5道铁丝按2 m用膨胀螺栓装在后墙上,然后再每隔50 cm用12#的铁丝把第5道铁丝和第1道铁丝链接,这样就形成了完整的葡萄棚架。

## 1.2 日光温室土壤准备

供试日光温室于2008年2月18日开始使用,一般早上10:00到下午16:30卷起被帘增温。增温8 d后给越冬前已深翻的土壤进行灌水备用。

1.2.1 葡萄定植坑的准备 2月26日在日光温室内,离前底角1.5 m的距离拉70 m长的线,离开棚内蓄水池2 m按株距2 m挖定植坑,定植坑0.8 m见方,挖坑时表土、心土分别存放。底层先填20 cm的已切成5~10 cm长的麦草,在麦草上撒50 g尿素再填10~15 cm的表土,该作业重复1次。再将土与羊粪充分混合后,10 kg羊粪/坑,回填沟内。再填土距地表15 cm处,灌透水,土壤下沉后,将其余的土填回备用。

1.2.2 蔬菜地的土壤准备 离开葡萄定植坑50 cm,也就是距温室前底角2 m起通埂,埂长65 m左右,此时的菜地净面积为 $5.3\text{ m}\times 68\text{ m}$ 。然后施入 $10\text{ m}^3$ 腐熟羊粪,用小型旋耕机,旋耕、整平、做畦备用。

## 2 品种选择与定植

### 2.1 品种选择

葡萄品种采用贝达砧木嫁接的红提苗,嫁接口以上10 cm处,粗度0.8 cm以上。成熟节位10节以上,具直径大于0.5 cm根系7条以上,根系保留长度20 cm以上,无检疫性病虫害。蔬菜品种辣椒为“绿鼎长剑”,11月拉秧;油菜品种为“三月慢”,1茬生育期60 d左右。

### 2.2 定植

2.2.1 葡萄的定植 2008年3月1日在已备好的坑内挖 $40\text{ cm}\times 40\text{ cm}$ 的定植穴,然后栽苗,其方法同露地栽培,栽后覆膜,膜宽60 cm,长65 m。

2.2.2 蔬菜的种植 第1年种植辣椒,3月2日在已备好的菜地进行起垄,垄宽80 cm,垄高25~30 cm,垄沟宽30 cm,辣椒株行距 $30\text{ cm}\times 60\text{ cm}$ ,每穴栽单株。第2、3年种植2茬油菜,第4年葡萄生长前期种植1茬油菜。

## 3 管理技术

### 3.1 葡萄的管理技术

3.1.1 第1年的葡萄管理 定植好的苗木从嫁接苗接口以上修剪8 cm左右,待新梢生长到10~20 cm时进行抹芽,只留1个长势最好新梢,其余芽全部抹去,到新梢生长到35~45 cm时及时立杆即用粗1.5 cm左右,长2.3 m的竹竿离葡萄20 cm左右一头插在地里,上面绑在第1道铁丝上。以后一般30~40 cm绑蔓1次,摘除卷须。主蔓长至2.3 m高时进行摘心。灌水与追肥:第1次灌水3月25日,每次的灌水量以做好的2 m

宽、长65 m畦的最大持水量为标准,第2次灌水4月20日,结合灌水离开葡萄25~30 cm用施肥器在葡萄的两边施入50 g尿素、50 g二铵。第3次灌水5月18日结合灌水离开葡萄30~40 cm,用施肥器在葡萄的两边施入50 g尿素、50 g二铵。第4次灌水6月9日,第5次灌水6月27日,第6次灌水7月19日。第7次灌水8月25日,结合灌水离开葡萄,40~50 cm,用施肥器在葡萄的两边施入50 g尿素、50 g二铵、20 g硼砂、30 g钾肥。病虫害防治:3月3日在第1道铁丝上,每隔2 m挂1块黄板,4月20日、7月20日分2次喷自制的0.3度的波美石硫合剂。温度的调节:4月15日,夜间最低温度在 $10^{\circ}\text{C}$ 以上时,不再覆盖被帘。当日平均气温达到 $20^{\circ}\text{C}$ 时,5月28日撤掉温室覆盖膜。灌水与秋施肥:9月16~21日紧靠前底角开挖宽40 cm、深60 cm、长65 m的施肥通沟,施入500 kg的柠条秸秆、 $2\text{ m}^3$ 腐熟羊粪、10 kg二铵、3 kg的硫酸亚铁,于9月22日进行第9次灌水。冬剪:11月25日对于生长高过第1道铁丝的在高于铁丝的30 cm处修剪,个别没有达到高度的在新梢突然变细处修剪。灌水与越冬:10月25日灌水,11月28日撤去畦上地膜,葡萄埋40 cm土越冬。

3.1.2 第2~4年的葡萄管理 从第2年起都在2月上旬开始增温,这样可以基本上满足葡萄的休眠和低温。温度的管理和温棚种菜一样,当棚内平均温度 $10^{\circ}\text{C}$ 左右时,大概10 d时间就可以把葡萄从土中放出,上架一般主蔓在第1道铁丝上距棚顶40 cm左右;第2年以后的葡萄不用下架。葡萄上架后灌第1次水,一般葡萄开始增温到葡萄萌芽要30~40 d左右的时间,葡萄萌芽前将葡萄定植畦用切好柠条秸秆进行覆盖。肥水管理:葡萄全年关键灌水时期见表1。萌芽水结合灌水第2年每株施尿素50 g,第3、4年每株施尿素100 g。花前7~10 d,结合灌水,第2年每株施尿素50 g、二铵50 g用锹挖坑埋施。第3、4年每株施尿素50 g、二铵80~120 g,用锹挖坑埋施。花后7~10 d(果实膨大)、果实成熟期结合灌水每株追施肥见表1,一般每隔20~30 d灌1次水,加冬水全年8~9次水。秋施肥一般在每年的9月中旬进行,第2年在2株葡萄树的中间开挖80 cm宽 $\times$ 60 cm长、深60 cm的施肥坑,施入500 kg的柠条秸秆、 $3\text{ m}^3$ 腐熟羊粪、10 kg二铵、3 kg的硫酸亚铁、钾肥、硼肥、锌肥、硫磺粉各3 kg。第3年离葡萄80 cm的菜地开挖宽40 cm、深60 cm,长65 m的施肥通沟,施肥量同上年。温度管理:温棚增温后棚内温度应逐渐提高,可分为5个阶段,发芽前:白天温度 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ ,夜间 $5\sim 6^{\circ}\text{C}$ ;发芽至开花前:白天 $18\sim 20^{\circ}\text{C}$ ,夜间 $6\sim 7^{\circ}\text{C}$ ;花期温度稍高,白天 $25\sim 28^{\circ}\text{C}$ ,夜间 $8\sim 10^{\circ}\text{C}$ ;落花至果实膨大期:白天 $25\sim 30^{\circ}\text{C}$ ,夜间 $15\sim 18^{\circ}\text{C}$ ;果实着色至采收期:白天不高于 $30^{\circ}\text{C}$ ,夜间 $15^{\circ}\text{C}$ 左右,拉大昼夜温差,促进果实着色和糖

分积累。6月份撤掉温室覆盖膜后可采用遮阳网来调节。病虫害管理:葡萄开始增温就喷自制的0.5度的石硫合剂。生长结果期视温湿度再喷1~2次自制的0.3度的石硫合剂。萌芽后在第1道铁丝上,每隔2m挂1块黄板,60d更换1次。修剪管理:采用龙干形整枝,即第2年的整形修剪是在上年修剪的基础上,萌芽到新梢生长到10cm左右时,选留1个强健新梢即主梢(未来的龙干)引缚延长生长,其余新梢除去。着生于主梢基部约30cm以内的完全除去,上部的副梢留2~4叶摘心,所有二次副梢均留1~3叶摘心。当主梢生长达2m以上,先端生长变慢时,可对其进行截顶,以促进枝条充分成熟。冬季修剪时,对此枝充分长留,以剪口下枝条粗度保持在1~1.2cm为宜,一般可留长1.5~2.5m。第3年修剪:冬剪时,除顶端延长枝主梢仍然长留以使龙干继续在棚面上向前延伸外,其余侧生的1a生枝一律剪留1~2芽,这些短枝就是龙爪的雏形。第4年整形修剪:冬剪时,所有从短枝上长出的成熟1a生枝,再度短

截成1~2芽的短枝,龙干先端的主梢即1a生枝仍继续长留,龙干继续延伸、形成枝组,经4a的培养龙干先端的主梢就基本上到达后墙完成延伸任务,而主梢上也长满结果母枝,又增加了许多侧生的短枝。龙干整形基本完成,并进入盛果期。

表1 葡萄全年关键灌水时期与追肥

生长时期	萌芽水	花前7~10d	花后7~10	果实成熟期
第2年(2a生)	尿素50	尿素50、二铵50	尿素50 二铵0	二铵100
第3年(3a生)	尿素100	尿素50、二铵80	尿素50、二铵80	二铵120
第4年(4a生)	尿素100	尿素80、二铵100	尿素80、二铵100	二铵120

### 3.2 蔬菜的管理技术(同一般蔬菜种植管理)

3a后的合理间作模式栽培技术还有待于进一步的研究,另外,用食用菌与其它高效的间作作物,可在葡萄棚架下获得一个理想的收益,将是下一步研究重点。

#### 参考文献

- [1] 来宽忍,史双院,李俊,等.京秀葡萄栽培技术要点[J].西北园艺(果树专刊),2008(4):12.
- [2] 李恩彪.北方大棚葡萄防寒技术[J].北方园艺,2010(3):48.

## Cultivation and Vegetable Intercropping Technique Trellis Grape in Solar Greenhouse

LV Zhi-tao

(Yanchi County Agricultural Technology Extension and Service Center, Yanchi, Ningxia 751500)

**Abstract:** Trellis in solar greenhouse and intercropping with vegetables cultivation techniques were summarized in the middle Ningxia of Yanchi county, in order to provide a basis for improving the utilization ratio of solar greenhouse and output value per unit area. The results showed that in the first 2 years with less profit, vegetables planted in the vacant land in grape Trellis got a good benefit, with income 8 000 yuan, as much as the total input; in the third year, grape yield in solar greenhouse could reach 1 085 kg/560m<sup>2</sup>, with income 17 360 yuan and input 9 000 yuan, the total income 26 360 yuan; in the fourth year, grape yield in solar greenhouse could reach 1 755 kg/560m<sup>2</sup>, with income 28 080 yuan and input 28 080 yuan, the total income 32 080 yuan, grape intercropping with the vegetables effectively solve the problem of planting techniques of changing dry land into paddy for the majority of farmers and herdsmen, and improve the output value per unit area, it also provide a practicable basis for the healthy development of efficient facilities agricultural industrialization.

**Key words:** solar greenhouse; trellis grape; intercropping vegetable; economic benefits