

王志春,吴承东,王春云,等. 蔬菜大棚上覆盖防虫网对蔬菜主要害虫的防治效果[J]. 江苏农业科学,2014,42(9):122-123.

# 蔬菜大棚上覆盖防虫网对蔬菜主要害虫的防治效果

王志春, 吴承东, 王春云, 耿安红, 郭树庆, 张 明  
(江苏沿海地区农业科学研究所新洋农业试验站,江苏射阳 224049)

**摘要:**通过在大棚外覆盖防虫网后对棚内主要害虫发生情况的研究,看出防虫网对菜青虫和甜菜夜蛾这种体型大的害虫防效好于蚜虫、黄曲跳甲等体型小的害虫;对夜间活动的害虫防效好于白天活动的害虫。在大棚蔬菜生产过程中利用大棚的钢架,在不增加其他设施投入只覆盖 1 层防虫网的情况,可以很好地预防各种害虫的危害,对害虫的防治效果与大棚的密封性关系密切。

**关键词:**蔬菜大棚;防虫网;害虫;蔬菜;体型

**中图分类号:** S436.3      **文献标志码:** A      **文章编号:** 1002-1302(2014)09-0122-01

蔬菜防虫网覆盖栽培,是农产品无公害生产的重要措施之一,在以色列、瑞典、美国、日本等国以及我国台湾地区已广为应用,我国在 1995 年开始引进推广这项技术<sup>[1]</sup>。随着我国设施农业的发展和人们对绿色无公害食品的认可,防虫网覆盖技术在我国大部分地区逐步开始得到应用<sup>[2]</sup>。防虫网覆盖栽培,对减少农药污染,防虫防病、增产增质效果十分明显,成为全年蔬菜尤其是夏季叶菜类栽培的一种新兴模式。为探讨在江苏盐城地区自然条件下,在蔬菜大棚上覆盖防虫网对蔬菜主要害虫的防治效果,特进行了本项试验,旨在为生产上推广应用提供依据。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

选用 30 目防虫网<sup>[3]</sup>,覆盖在长 25 m、宽 8 m 的钢架蔬菜大棚上,采用全封闭覆盖,大棚入口处增加一道纱门。试验蔬菜品种为白菜品种耐热 605,6 月 10 日播种,6 月 13 日出苗。以同样规格无覆盖防虫网的大棚作对照,处理与对照统一时间播种、管理和虫情调查,试验设 3 次重复。

### 1.2 防虫效果调查及计算

出苗后每隔 15 d 调查 1 次,第一次在 6 月 28 日,第二次在 7 月 13 日,共 2 次。调查采取五点取样法,每点调查 10 株,计算百株虫量或百株危害数(蚜虫)和防治效果。调查虫害主要为当地白菜上的主要害虫,有小个体害虫——蚜虫、跳甲和大个体害虫——菜青虫、甜菜夜蛾。

百株虫量(头) = (调查虫量/调查株数) × 100;  
防治效果 = [(对照百株虫量 - 处理百株虫量)/对照百株虫量] × 100%。

## 2 结果与分析

### 2.1 防虫网对主要害虫的防治效果

表 1 显示,防虫网对白菜上蚜虫的防治效果为 90.85% ~

96.33%,对黄曲跳甲的防治效果为 87.13 ~ 91.41%,对菜青虫的防治效果为 91.67% ~ 100%,对甜菜夜蛾一直保持在 100%。对蚜虫的防治效果随蔬菜生育期的延长有所降低,可能是由于统计方法的不同造成的;其他害虫都是以害虫数量为调查对象进行计算,而蚜虫是根据其发生危害的特点,以危害株数进行调查的,就每株蚜虫数量来说,后期防效同样很高。

表 1 防虫网对白菜主要害虫的防治效果

害虫	调查时间 (月-日)	处理百株 虫数(头)	对照百株 虫数(头)	平均防治效果 (%)
蚜虫	06-28	2.5	68.2	96.33
	07-13	8.4	91.8	90.85
黄曲跳甲	06-28	18.7	145.3	87.13
	07-13	27.2	316.7	91.41
菜青虫	06-28	0	8.9	100.00
	07-13	2.8	33.6	91.67
甜菜夜蛾	06-28	0	4.5	100.00
	07-13	0	15.3	100.00

### 2.2 分析

防虫网对几种主要害虫都有很好的防效,对菜青虫(菜粉蝶幼虫)和甜菜夜蛾这种体型大的害虫防效好于体型小的害虫。对甜菜夜蛾的防效一直保持 100%,高于同为大体型(成虫)的菜青虫,可能是由于甜菜夜蛾多在夜间活动,而大棚蔬菜生产的农事操作多在白天进行,夜间没有人员进出,大棚防虫网的密封性好,甜菜夜蛾的成虫无法进入大棚,无法产卵,也就无法造成危害。而菜青虫的成虫(菜粉蝶)是在白天活动,白天在大棚蔬菜生产中,工作人员经常进出大棚,虽然有纱门,但难免有疏漏,给菜粉蝶提供进入大棚的机会,产生少量危害。同样道理,小体型害虫如蚜虫、黄曲跳甲等也会随工作人员的进出而进入大棚,但造成的危害比起无防虫网的要轻得多。

## 3 结论

蔬菜生产过程中利用大棚的钢架,在不增加其他设施投入只覆盖 1 层防虫网的情况下,可以很好地预防各种害虫的危害,对害虫的防治效果与大棚的密封性关系密切。

收稿日期:2014-07-29  
基金项目:江苏省农业科技自主创新资金[编号:CX(13)4027]。  
作者简介:王志春(1972—),男,江苏盐城人,副研究员,主要从事资源环境研究。E-mail:wzczyzh@126.com。

巴图巴雅尔, 徐业勇, 王 明, 等. 4 个引种杏李品种气体交换特征及其对环境因子的响应[J]. 江苏农业科学, 2014, 42(9): 123–125.

# 4 个引种杏李品种气体交换特征及其对环境因子的响应

巴图巴雅尔, 徐业勇, 王 明, 巴哈提牙尔·吉热木

(新疆林业科学研究院科技推广处, 新疆乌鲁木齐 830000)

**摘要:**利用 Li-6400 光合作用系统对新疆阿克苏地区 4 个引种杏李品种(恐龙蛋、风味皇后、味帝、味厚)的净光合速率( $P_n$ )、气孔导度( $G_s$ )、胞间  $CO_2$  浓度( $C_i$ )、蒸腾速率( $T_r$ )和水分利用效率(WUE)等生理指标进行测定、对比分析,并分析不同品种的净光合速率( $P_n$ )、蒸腾速率( $T_r$ )与外界环境因子的相关性。结果表明:风味皇后在该区域内的生长情况较好,抗逆性较强;4 个杏李品种的生长量与  $P_n$ 、 $G_s$  呈现正相关关系,恐龙蛋的  $P_n$ 、 $G_s$ 、 $T_r$  均比其他 3 个品种高,但是其 WUE 最小。影响味厚的  $P_n$  的主要因子有 RH(空气相对湿度)、空气  $H_2O$  浓度,影响  $T_r$  的因子有  $G_s$ 、 $C_i$ 、 $T_{air}$ (气温)、空气  $CO_2$  浓度。影响味帝的  $P_n$  的内外因子有  $G_s$ 、RH、 $T_{air}$  及空气  $CO_2$ 、 $H_2O$  浓度,影响  $T_r$  的因子有  $G_s$ 、RH、 $T_{air}$  以及空气  $CO_2$ 、 $H_2O$  浓度。影响风味皇后  $P_n$  的内外因子有  $G_s$ 、RH、 $T_{air}$  以及空气  $CO_2$ 、 $H_2O$  浓度,影响  $T_r$  的因子有  $G_s$ 、 $C_i$ 、RH 及空气  $CO_2$ 、 $H_2O$  浓度。对于恐龙蛋  $P_n$  各个内外因子影响并不明显,影响其  $T_r$  的因子有  $G_s$ 、 $C_i$ 、RH、 $T_{air}$ 、空气  $CO_2$  浓度。

**关键词:**杏李;环境因子;气体交换;水分利用效率

**中图分类号:** S662.301 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)09-0123-03

杏李(*Prunus domestica* x *armeniaca*)是否与李进行多代杂交后获得的全新品种,性状中既含有 70%~75% 李的基因,同时也含有杏的基因,遗传优势很强。果实扁圆形或近圆形,含糖量 17%~20%,且芳香浓郁,风味极佳;并具有果大、早熟、高产、稳产、收获期长、果实耐贮藏(常温下可贮藏 15~30 d)、适应性及抗逆性强、经济价值高等优良特性。果皮和果肉的颜色比较特别,在市场上具有一定的冲击力,可占领高档果品市场<sup>[1]</sup>。新疆阿克苏地区是全国著名的优质苹果产区之一,由于该区日照充足、昼夜温差大,是杏、李、红枣等经济林品种生长的佳地。该区域内的自然环境是否适应杏李的生长,还是一个正在研究的问题。本试验通过对该区域的外界环境因子以及 4 个杏李品种(恐龙蛋、风味皇后、味帝、味厚)的生长量、气体交换参数进行测定,探讨 4 个杏李品种对环境的适应生理特性,为杏李引种提供理论依据。

## 1 材料与与方法

### 1.1 研究区概况

试验地位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区温宿县境内的新疆林业科学院佳木良种试验站,80°32'E,41°15'N,海拔 1 103.8 m。基地总面积 80 hm<sup>2</sup>,呈长方形,地势北高南低,西

高东低,南北长 1 600 m,东西长 650 m,地下水位 3.3 m;属大陆性干旱荒漠气候,降水量稀少,四季分配不均,昼夜温差大;春季较短,多大风降温天气,时常有倒春寒现象发生,夏季炎热而干燥;降水量年际变化大,年均降水量 63.4 mm,年蒸发量 2 956.3 mm;年均气温 10.1 ℃,极端低温 -27.4 ℃,年均日照时数 2 747.7 h,≥10 ℃积温 2 916.8~3 198.6 ℃,无霜期 195 d。土壤发育主要受中温带大陆性干旱气候、山地地形及植被的影响;试验站所有的土壤均为冲积淤泥土,土壤质地适中,主体为沙壤,沙土和淤泥层相间,有机质含量为 0.24%~1.62%,pH 值 8.51~9.75,呈弱碱性,具体的试验土壤物理参数见表 1<sup>[2-4]</sup>。

### 1.2 试验设计

气体交换数据测定在 2012 年 7 月下旬选一晴好天气,分别对恐龙蛋、风味皇后、味帝、味厚 4 个杏李品种气体交换特性进行测定,并选择样株冠层上部向阳的当年新生成熟叶片,利用 LI-6400 便携式光合作用系统(LI COR, Lincoln, USA),在 11:30~12:00 期间对每个品种进行活体测定,每次测定结果都利用仪器的自动采集存储功能记录下该次植物的净光合速率( $P_n$ )、蒸腾速率( $T_r$ )、气孔导度( $G_s$ )、胞间  $CO_2$  浓度( $C_i$ )等生理指标,以及植物所测部位的气温( $T_{air}$ )、叶温( $T_{leaf}$ )、空气湿度(RH)、空气  $CO_2$  浓度( $C_a$ )、叶片大汽压亏缺( $V_{pdl}$ )等微气象参数,每位叶片测定读数重复 5 次,在整个测量过程中通过叶室的内置红蓝光源保证各个试验材料受光一致。对于部分较小叶片不能满足 LI-6400 标准叶室所设定的固定计算面积,在测定结束后,将观测的叶片样品剪下,利用扫描仪

收稿日期:2013-12-25

基金项目:中央财政林业科技推广示范项目[编号:(2010)2T01]。

作者简介:巴图巴雅尔(1973—),男,工程师,主要从事林业技术推广和生产经营管理工作。E-mail:648753460@qq.com。

防虫网在防治害虫的同时,对由昆虫传播的疾病也必然有预防作用,这方面还有待进一步研究。

## 参考文献:

[1] 郝素美. 防虫网在绿色无公害蔬菜生产中的应用效果[J]. 当代

生态农业, 2006(增刊 1): 91-93.

[2] 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.

[3] 高艳明, 李建设, 刘生祥. 防虫网小拱棚覆盖小白菜试验[J]. 西北园艺, 2002(1): 16-17.