

防虫网在蔬菜生产上的应用效果

杜立丰¹, 皇甫柏树¹, 张利民¹, 杨永青², 吴放¹

(1 焦作市农业科学研究所, 河南 焦作 454002; 2 郑州市绿化队)

摘要: 蔬菜防虫网覆盖栽培和露地栽培对比试验结果表明: 防虫网覆盖具有明显的防虫、防病和增产、增效作用。

关键词: 防虫网; 蔬菜生产; 应用效果

中图分类号: S475 **文献标识码:** B **文章编号:** 1004-3268(2004)08-0076-02

防虫网覆盖蔬菜栽培技术是继利用遮阳网之后的又一项极具生命力的设施栽培新技术。是以防虫网构建的人工隔离屏障, 将害虫拒之于网外, 有效控制害虫的传播和危害, 从而大幅度减少农药的施用量, 避免了农药污染, 同时亦可减轻或避免台风暴雨等自然灾害对蔬菜生长的影响, 生产出高质量的无公害蔬菜, 是当前无公害蔬菜栽培新技术之一。为了观察其应用效果, 从 2001 年起进行了试验, 现将结果报告如下。

1 材料与方法

采用 25 目白色和银灰色防虫网。覆盖面积均为 2 000 m², 均为 50 m×40 m×2.5 m(长×宽×高)钢骨架水平棚架全覆盖网棚, 一边设双层进出口, 网棚间距为 6 m。对照为同一地块相同面积(40 m×50 m)露地。

试验设在焦作市农科所试验田。前一年 12 月下旬深耕, 次年 2 月 15 日复耕, 同时每公顷施农家肥料(鸡粪)30 000 kg, 每公顷施菌虫双杀 30 kg 进行土壤处理。防虫网在 2 月 20 日前后覆盖。种植双茬的均在前茬收获后用小型旋耕耙旋耕 2 遍, 同时每公顷施入生物有机肥料 2 250 kg。

春季种植绿菜花、辣椒、豇豆、黄瓜; 夏秋种植豇豆、辣椒、叶菜(生菜等)、大白菜、绿菜花。春季均为白色地膜覆盖栽培, 夏秋季为无地膜栽培。按常规露地栽培技术栽培, 达到病虫害防治指标

进行病虫害防治。

2 结果与分析

2.1 覆盖防虫网对蔬菜田害虫的控制效果

在严格管理的情况下, 一般在 3 个月内, 基本上能完全控制蔬菜田主要害虫的危害, 对豆荚螟、夜蛾等飞翔害虫和红蜘蛛的防效接近 100%, 可完全免除使用化学农药, 达到降低蔬菜农药残留、保障食用安全的目的。在 3 个月后, 由于时间长, 有些小型害虫进入网内危害, 同时也有地下害虫危害, 但盖网后化学农药防治次数比露地明显减少。表 1 列出了 2002 年的试验结果。从中可以看出, 盖网后从 3 月 25 日至 11 月 15 日对蔬菜田主要害虫的防治次数明显减少。

2.2 覆盖防虫网对蔬菜田病害的影响

从表 2 可以看出, 防虫网覆盖能够很好地切断多种病害的传播途径, 降低多种病害的发生, 蔬菜主要病害减少 80% 以上。覆盖防虫网后对昆虫传播的病害基本上能够完全控制, 如辣椒病毒病、疫病, 网内发生率为 0, 而网外的发病率分别为 18% 和 22%; 对由土壤、风雨传播的病害有一定的控制作用, 但还必须进行防治, 如叶锈病、霜霉病、软腐病等。

2.3 覆盖防虫网对蔬菜品质和产量的影响

防虫网覆盖能大幅度提高蔬菜的品质和产量, 达到增产增效的良好效果。覆盖防虫网后蔬

收稿日期: 2003-12-06

作者简介: 杜立丰(1971-), 男, 河南济源人, 农艺师, 本科, 主要从事农业技术推广工作。

表 1 全年蔬菜害虫防治次数(次)

害虫	03—25~06—25			06—25~08—20 日			08—20~11—15			合计		
	白网	银灰网	露地 (ck)	白网	银灰网	露地 (ck)	白网	银灰网	露地 (ck)	白网	银灰网	露地 (ck)
蚜虫	0	0	4	1	0	2	2	1	4	3	1	10
鳞翅目害虫	0	0	3	0	0	2	1	1	4	1	1	9
豆荚螟	0	0	5	0	0	—	0	0	4	0	0	9
红蜘蛛	0	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	5
地下害虫	0	0	0	0	0	1	1	1	2	1	1	3

表 2 蔬菜主要病害发生率(%)

病害及危害作物	06—10			07—25			09—25		
	白网	银灰网	露地 (ck)	白网	银灰网	露地 (ck)	白网	银灰网	露地 (ck)
病毒病(甜辣椒)	0	0	6	0	0	15	0	0	18
疫病(甜辣椒)	0	0	8	0	0	12			22
叶锈病(豇豆)	16	15	24	—	—	—	19	16	36
霜霉病(绿菜花)	10	8	22				24	22	46
软腐病(叶菜)	—	—	—	45	32	38	18	15	36

注: 2002 年试验数据(表 3 同)

菜的虫口率降低 90%以上, 蔬菜商品率大幅度提高, 农药残留大大降低, 蔬菜品质提高。防虫网覆盖能够延长豇豆、黄瓜、绿菜花、辣椒、大白菜、叶菜等的采收期; 除大白菜外, 毛菜产量提高 20%以上, 商品菜产量提高 35%以上(表 3)。

2.4 防虫网覆盖与露地蔬菜成本、效益比较
试验结果表明, 应用蔬菜防虫网虽一次投入成本较大, 每公顷需 18 000 元, 但使用年限为 5

年, 可多茬使用, 按每年种植 2 茬, 每公顷每茬投入成本也仅 1 800 元, 每年使用成本为 3 600 元。但使用防虫网后每公顷可减少农药投入 1 200 元; 减少用工 150 个, 约合 1 500 元; 蔬菜商品产量提高 30%, 网外平均每公顷蔬菜收入 30 000 元, 防虫网覆盖可增加收入 11 250 元/hm² 以上, 每公顷净增收入 10 350 元, 经济效益明显好于露地栽培。

表 3 防虫网覆盖栽培蔬菜小区产量(ck)

蔬菜种类及品种	毛菜产量(kg)			商品菜产量(kg)		
	网内	网外(ck)	增产(%)	网内	网外(ck)	增产(%)
豇豆(之豇 28)	1 650	1 350	22. 22	1 600	1 170	36. 75
绿花菜(玉冠)	1 560	1 250	24. 80	1 500	1 100	36. 36
辣椒(豫 977)	3 850	3 100	24. 19	3 800	2 900	31. 03
秋大白菜	4 900	4 600	6. 52	4 400	3 700	18. 92

3 结论
有明显的防虫、防病和增产、增效作用, 而且符合当前无公害生产的需要, 应在生产上大力推广。

试验结果表明, 蔬菜采用防虫网覆盖栽培具