

# 坝上高寒区大白菜常见病害及防治措施

窦铁岭

(河北农业大学 张北实验站 河北 保定 071001)

中图分类号: S 634.1 文献标识码: B 文章编号: 1001-0009(2010)14-0158-02

河北省坝上地区地处内蒙古高原南端, 平均海拔超过 1 400 m, 土地资源丰富。每年 5~9 月, 日平均温度 15.6℃, 7 月日平均温度 19.1℃。河北农业大学张北实验站自 1996 年开始在坝上地区推广春播大白菜, 年均播种面积达到 1.72 万 hm<sup>2</sup>, 居坝上蔬菜栽培面积之首, 坝上成为全国著名的夏季大白菜生产基地, 每年为京津冀及南方各省市提供 1.7×10<sup>8</sup> kg 优质大白菜, 经济效益显著。但近几年大白菜生产中, 由于菜农片面追求产量, 白菜病害越来越多, 单一病害的危害也逐步加重, 农药使用量越来越大, 喷药频率加快, 不利于绿色蔬菜生产, 防治工作已刻不容缓。病害的发生已经影响到蔬菜的产量与品质, 病害的科学防治工作显得尤为迫切。现将目前坝上大白菜产区生产中发病较为普遍, 危害较大的几种病害的发病规律及防控措施逐一介绍, 以期对坝

上地区绿色蔬菜生产有所帮助。

## 1 软腐病

大白菜软腐病俗名烂疙瘩, 属细菌性病害。多发生在心叶期以后。此病与品种、气候有一定关系, 但无论什么品种和气候条件, 每年都程度不同的发生。高温高湿是发病的诱发因素, 在坝上地区早白菜和晚白菜发病较轻。

防治措施: 一是选用抗病品种, 一般叶色较深、叶柄较厚的品种抗病能力较强, 如“金峰”、“金峰 3 号”、“春鸣”等; 二是实行轮作倒茬制度, 减轻病害发生。坝上大白菜产区, 生产历史较短, 生产经验不足, 植物保护科普工作薄弱, 菜农种植品种单一, 是造成直接经济损失的原因之一; 三是增施有机肥, 减少化肥施用量, 可以降低发病率; 四是调整氮磷钾肥的施用比例, 减少氮磷肥施用量, 适当增加钾肥投入; 五是药剂防治, 在大白菜结球初期, 喷施 10 万单位/kg 农用链霉素水溶液或 800 倍菜丰宁, 5~7 d 喷 1 次, 连续喷施 3~4 次, 也可用 3% 中生菌素可湿性粉剂 600 倍液, 250 倍波尔多液进行防治, 7 d 喷 1 次, 如果发病严重, 可 5 d 喷 1 次, 以上农药交替喷施, 效果更佳。

作者简介: 窦铁岭(1963), 男, 高级农艺师, 现主要从事蔬菜花卉的研究与推广工作。E-mail: dou tieling@163.com。

基金项目: 国家“十一·五”科技支撑计划资助项目(2006BAD15B05); 河北省科学技术研究与发展计划资助项目(06220901D)。

收稿日期: 2010-04-16

## Control Effect of Several Nematocides on Root Knot Nematode of Tomato

LIU Xiao-yun, WANG Cai-fen, ZANG Shao-xian, AN Xin-bo, LI De-xin

(Baoding Vocational and Technical College, Baoding, Hebei 071051)

**Abstract:** The control effects of several nematocides were tested on tomato root knot nematode. The results showed that the control effect of fosthiazate were 76.7%, much better than the phoxim which was 65.0%. Among 3 kinds of avermectins the control effect of ivermectin, which was 71.7%, was the best. The control effects of avermectins and emamectin were 65.2% and 63.9%, respectively. Both of the control effects of the *Paecilomyces lilacinus* and *Verticillium chlamydosporium* were lower than the chemical agent, the control effect of *P. lilacinus* + *V. chlamydosporium* was raised significantly. The control effect of *P. lilacinus* + *V. chlamydosporium* + fosthiazate was not raised significantly.

**Key words:** nematocide; tomato root knot nematode; control effect

## 2 白斑病

坝上地区近些年白斑病的发生较为频繁, 尽管不同品种之间发病程度有异。白斑病属于真菌性病害, 首先发生于老叶顶部, 出现圆形或不规则形黄褐色病斑, 然后逐渐扩大, 叶片干枯死亡。随着病情不断发展, 病叶由外部老叶向心叶扩展, 影响产量和品质, 严重者将导致大量减产。高温干旱是白斑病的诱发因素。2007年张北县大白菜产区, 6、7月份的月平均气温比常年同期分别高出 $2.0^{\circ}\text{C}$ 和 $1.0^{\circ}\text{C}$ , 而7月份的降水量比常年同期少 $28.5\text{ mm}$ , 导致白斑病大发生。

**防治措施:** 一是选择抗病品种, 一般叶色浓绿的品种抗白斑病的能力较强; 二是增施有机肥和钾肥, 可以结合其它农药加入 $2\%$ 的磷酸二氢钾叶面喷施; 三是莲座期以后, 加强水肥管理, 保证水肥供应; 四是药剂防治, 在白菜莲座期以后喷施 $75\%$ 百菌清 $700$ 倍液 and 杀毒矾 $600$ 倍液,  $5\sim 7\text{ d}$ 喷洒 $1$ 次, 连喷 $3\sim 4$ 次。

## 3 黑斑病

白菜黑斑病属真菌性病害, 近几年发现在净菜的叶帮内侧有黑褐色长圆型病斑, 群众称之为黑点病。黑斑病严重影响白菜商品性, 导致价格下降, 降低菜农收入。在生产中大水大肥, 天气闷热是黑斑病的诱发因素。

**防治措施:** 一是采用药剂拌种, 用 $75\%$ 的百菌清拌种消毒; 二是控制肥水, 加强管理。在白菜包心初期, 适当控制氮肥使用量, 减少浇水次数, 使土壤见干见湿, 降低空气湿度, 减轻病害发生; 三是药剂防治, 在白菜包心初期, 喷施 $70\%$ 的代森锰锌 $800\sim 1000$ 倍液,  $58\%$ 的甲霜灵锰锌 $500$ 倍液以及 $58\%$ 雷多米尔粉剂 $600\sim 800$ 倍液,  $7\text{ d}$ 喷洒 $1$ 次, 连喷 $3\sim 4$ 次, 在药液中加入适量的钙肥和硼肥效果更佳。

## 4 干烧心病

白菜干烧心病属于生理性病害, 其表现形式有 $2$ 种: 第一种是叶球外表正常, 叶球纵切后, 内部有几层如

同包装纸一样的灰白色烂叶, 烂叶有湿有干粘浮于正常叶片之上, 严重影响白菜的商品性。此种情况多发生于包心期以后。第 $2$ 种情况发生在莲座期后, 在心叶顶端或叶缘处呈水浸状半透明病叶, 而后黄化并向外翻卷不能包心, 或外叶包裹, 内叶腐烂, 形成空心, 损失严重。

发病原因主要是氮肥使用量过多, 天气干旱, 土壤盐碱化, 影响了钙、锰的吸收。另外, 施药浓度过高, 也有一定影响。

**防治措施:** 一是选用抗病性较强的品种, 生产发现包心直筒形, 外叶(功能叶)叶色深绿的品种抗病性较强; 二是增施有机肥和钾肥, 控制过多使用氮肥; 三是在白菜莲座期喷施钙肥和锰肥, 例如用 $3\%$ 氯化钙、 $5\%$ 硫酸锰水溶液,  $70\%$ 代森锰锌 $800$ 倍液,  $58\%$ 甲霜灵锰锌 $500$ 倍液等, 每 $5\sim 7\text{ d}$ 喷洒 $1$ 次, 连喷 $4\sim 5$ 次, 可起到防病效果。

## 5 大白菜长腋芽

白菜生长腋芽是其本身固有的生物学特性, 群众称之为“抱娃子”。白菜茎部叶腋处分布着许多腋芽。在正常的生产条件下, 这些腋芽呈潜伏状态, 当外界气候条件及栽培条件发生改变以后, 就会刺激腋芽生长, 影响品质和产量。另外, 此种现象与品种有关, 生产中注意选择对环境刺激不敏感的白菜品种。在 $2006$ 年坝上菜区春播早白菜生产时, 由于在育苗或定植时遇到了低温天气, 导致此种现象较为普遍, 但对产量和品质影响不大。

**防治措施:** 一是育苗栽培的早白菜, 苗龄控制在 $25\text{ d}$ 左右, 且使用 $9\text{ cm}\times 9\text{ cm}$ 的营养钵, 防止小营养钵大苗龄, 大伤根、大缓苗, 以防止产生腋芽; 二是调整氮磷钾比例, 适当减少氮磷肥用量, 增施一定量的钾肥, 如硝酸钾等; 三是在白菜生长前期和中期, 防止喷施高浓度农药, 如齐螨素等。 $2$ 次喷药的安全间隔时间控制在 $5\sim 7\text{ d}$ , 使心叶健康生长, 抑制腋芽滋生。

## 蔬菜不宜中午喷药

无论冬春茬还是夏秋茬, 都应该避免在晴天中午用药。因为晴天中午的高温容易促进药剂的分解和药液中水分的挥发, 天气较热时, 药剂的化学活性变强, 农药的毒性也变得大了些。尤其是在高温情况下喷用乳油和多种除草剂时, 很容易发生药害和施药人员中毒事故。

喷药一定要避开中午的高温时段。在冬春低温季节, 农药施用时间在下午 $14:30\sim 15:30$ 为宜, 上午最好不要用药。因为冬春季节, 棚内温度低, 上午叶片露水退去后, 光合作用逐渐进入高峰期, 若喷药势必会影响温度的提高, 降低光合效率, 所以上午不宜用药。而下午用药, 不会对温度造成影响, 这有利于病害和虫害的防治。若是遇到冬春连续晴朗天气, 棚内温度较高时, 也可在下午 $16$ 时以后喷药, 同样能起到很好的杀菌灭虫效果。