

该害虫。增加营养在一定程度上提高了单头幼虫病毒含量、每克虫尸的病毒含量和总产量,但这种效果必然有一定的限度,在一定的病毒感染浓度下,试图最大限度获得高产量,就应在调节营养,保证其具有较高的单头幼虫和每克虫尸病毒的含量下,通过各种方式来提高昆虫对病毒的感受性,使病毒感染死亡率提高,这才是获得高产量的一条较好途径^[9]。三蔬安是一种新型生物病毒复合杀虫剂,对甜菜夜蛾、斜纹夜蛾、菜螟、菜粉蝶、小菜蛾有明显防效^[7]。

5 生物杀虫剂防治蔬菜害虫的潜在问题与展望

在菜田生态系统中,蔬菜害虫和天敌如果没有人为防治的干扰,天敌群落和害虫群落在结构上有动态的消长规律^[12]。对蔬菜害虫的防治,因长期大量使用化学杀虫剂,造成严重的“3R”问题(即抗性、害虫再猖獗、残留残毒)^[13]。生物杀虫剂无疑是必然的选择。但目前生物杀虫剂在防治应用中存在着抗药性等问题。小菜蛾几乎对所有种类的杀虫剂产生了不同程度的抗性,包括一度被认为不容易产生抗性的微生物杀虫剂 Bt^[13]。我国的许多地方已经发现大田小菜蛾对 Bt 杀虫剂的抗性成倍增加。为了制定对付抗性的策略,在抗性的生理生化机制、抗性的遗传特性、交叉抗性等方面进行了研究^[14]。小菜蛾已对阿维菌素产生了不同程度的抗药性,小菜蛾对阿维菌素的抗性形成呈现先缓慢、后迅速、再缓慢、再迅速的阶梯式上升特点^[18]。其抗性是常染色体、不完全隐性遗传^[15]。小菜蛾颗粒体病毒是一种专化性较强的微生物杀虫剂,但它的作用较缓慢^[12]。解决这些潜在问题是以后生物杀虫剂研究的方向,主要通过生物杀虫剂与低毒常规农药的复配,生物杀虫剂的筛选以及生物杀虫剂间的复配来实现高效,不易产生抗性,符合绿色食品要求的目的。

参考文献

- [1] 杨自文. 从土壤中高效分离苏云金杆菌的方法[J]. 中国生物防治, 2000, 16(1): 26~30.
- [2] 余健秀. 苏云金杆菌杀虫剂蛋白作用机制的研究进展[J]. 昆虫天敌, 1998, 20(4): 180~183.
- [3] 陈在伟. 苏云金杆菌种保藏[J]. 中国生物防治, 1999, 15(1): 19~22.
- [4] 汪细桥. Bt 混剂防治小菜蛾药效实验[J]. 湖北植保, 1999, (4):

12~16.

- [5] 刘明秋. 苏云芽孢杆菌剂增效因子的筛选[J]. 华中农业大学, 2000, 19(2): 134~136.
- [6] 李广宏, 陈其津, 庞义. 人工饲料成分对甜菜夜蛾核多角体病毒产量的影响[J]. 昆虫学报, 2000, 43(4): 356~361.
- [7] 赵花烽, 侯建文. 三蔬安对蔬菜主要害虫的室内药效实验[J]. 南京中专学院, 1999, 15(1): 9~14.
- [8] 何婕, 张雪燕. 小菜蛾对阿维菌素的抗性形成规律[J]. 西南农业学报, 2000, 13(2): 67~69.
- [9] 肖英方. 新的生物杀虫剂鳞虫素对棉花、蔬菜害虫的毒力评价及应用技术研究[J]. 华东昆虫学报, 1995, 4(1): 71~74.
- [10] 陈焕瑜, 冯夏, 高琴. 不同温度下阿维菌素对小菜蛾的毒力测定[J]. 广东农业科学, 1999(5): 41~43.
- [11] 王成树, 陈树仁. 蔬菜害虫及其天敌昆虫群落多样性和相关性研究[J]. 生物多样性, 1999, 7(2): 106~111.
- [12] 莫美华, 沈长朋, 何余容等. 小菜蛾颗粒体病毒与其他防治措施对小菜蛾联合作用的评价[J]. 昆虫天敌, 2000, 22(1): 26~31.
- [13] 吴青君, 姜辉. 小菜蛾对苯甲酰基脲类杀虫剂的抗性现状及治理对策[J]. 农药科学与管理, 1998, 68(4).
- [14] 王成球, 但汉斌, 朱珠等. 苏云金杆菌 HD-1 制剂对小菜蛾的抗性筛选及抗性特征[J]. 中国生物防治, 1999, 15(1): 12~15.
- [15] 李腾武, 高希武, 郑炳宗等. 小菜蛾对阿维菌素的抗性遗传方式和相对适合研究[J]. 昆虫学报, 2000, 43(3): 255~261.
- [16] 段省玉. 植物杀虫剂 2.5% 洋花生物碱水剂开发应用技术研究[J]. 农药, 1999, 38(6): 6.
- [17] 石永清, 齐善友, 李海. 生物合理农药田卫士的研制和开发应用[J]. 内蒙古石油化工, 2000, 26(1): 69~72.
- [18] 白全江. 安绿宝防治粉蝶、小菜蛾实验[J]. 内蒙古农业科技, 1997, 6.
- [19] 徐汉虹. 唐古特瑞香提取物对菜粉蝶幼虫的毒杀作用[J]. 昆虫学报, 2000, 43(4): 364~371.
- [20] 江绍玢. 植物源无公害农药研究开发现状[J]. 江西农业大学学报, 2000, 22(1): 140~142.
- [21] 郝乃斌. 1998 植物杀虫剂的研究与应用[J]. 植保技术与推广, 1998, 14(1): 35~37.
- [22] 张光美, 刘树生, 楼正云. 苏云金杆菌对小菜蛾取食量、生长发育和生殖的影响[J]. 中国生物防治, 1998, 14(2): 58~61.

成熟甜瓜为什么会产生酒味和刺舌异味

郭淑华, 李德泽
尹善发, 聂立琴

把收获的果实切开, 可发现果肉呈水渍状腐溃。严重的时候, 甜瓜的果皮出现浓绿色的水渍状, 果面上如出汗样用手指压果面, 果面柔软, 食用时刺舌, 称之为发酵果。发酵果有两种: 一种是果实成熟; 另一种是果实很早就出现异常。这些果实表皮大部分发生水渍状并出汗, 这类果称为心腐果。

1 发生原因

1.1 在果实内缺钙的情况下, 果肉细胞间很早就开始崩坏,

变成了发酵果, 糖分积累减少, 品质变差, 这说明钙的吸收和移动与果实的成熟有关。

1.2 嫁接栽培时, 由于砧木对钙的吸收能力差, 生长势旺盛的植株, 容易引起钙往果实内移动失调, 特别是在多氮、多钾和水分多的土壤中, 这种倾向更明显。

1.3 在多氮、多钾的土壤中, 钙的吸收会受到阻碍, 光照不足, 干燥等也可阻碍钙的吸收。

1.4 连作及多用牛粪堆肥都会造成氮、钾肥过剩, 这些都要加以注意。

因为甜瓜果实膨大需要高温, 因而许多农民都在棚室中保持较高的温度, 加上土壤干燥更促进了果实成熟。钙在土壤中积累对植株生长发育更为不利, 因此要保持植株有一定的长势, 促使果实肥大并推迟果实成熟, 可防止发酵果的发生。发酵果, 大部分是在高温、干燥、根量不足、生长势弱的情况下发生的。

(齐齐哈尔市蔬菜研究所, 161041)