

几种农药对日本柄瘤蚜茧蜂生存率的影响

高峻峰

于 凯

(吉林省通化县农业技术推广中心) (吉林省通化县农业广播学校)

朱俊义 任文慧

(吉林省通化师范学院生物系)

用化学农药防治大豆蚜虫时,有部分日本柄瘤蚜茧蜂 (*Lysiphlebus japonicus*) 的幼虫、僵蚜和成虫未被杀死,这些农药对未杀死的各个虫态的日本柄瘤蚜茧蜂生长发育有何种影响,笔者于1992年6月20日对日本柄瘤蚜茧蜂的各个虫态,以本地区农田常用3种农药杀虫剂常规剂量进行毒力试验,观察各个虫态的生存率,结果整理如下:

一、材料与方法

1. 供试农药: 2.5%敌杀死, 80%敌敌畏, 40%氧化乐果。

2. 试验方法: 每个试验选100株高30公分左右无大豆蚜虫的豆株,然后每株接种老龄蚜虫30头,用纱网罩上,防止蚜茧蜂自然寄生,待豆蚜发育到2—3龄时,接种日本柄瘤蚜茧蜂成虫,接种后,观察日本柄瘤蚜茧蜂发育到幼虫期及僵蚜期时,将上述三种农药稀释成农田常用剂量,喷施在上述各个虫态的豆株上,对照采用清水喷施,做好标记,用纱网罩上,施药后4小时开始调查,每天下午调查一次其死亡率、羽化率、发育速度、产卵量、雌雄比及寿命,每个调查各1000头。

二、试验结果与分析

1. 成蜂中毒后生存率调查

用各种农药处理后的成蜂90%以上被杀死,与对照比较,差异均达极显著水平。据观察中毒后未被杀死的成蜂,出现行动呆滞、无力等症状,3~5天后才渐渐消失症状,基本无能力交尾和产卵,恢复后很快死亡,雌蜂的抵抗力不如雄蜂强。而对照无异常现象。见表1:

表1 成蜂中毒后生存率调查

处理农药	供试成蜂头数	施药后 6小时死亡数	存活头数		死亡率 %
			雌	雄	
2000倍 2.5%敌杀死	1000	987	1	22	98.7
1000倍 80%敌敌畏	1000	921	6	73	92.1
800倍 40%氧化乐果	1000	903	19	78	90.3
对照清水	1000	3	520	467	0.3

注: 成蜂羽化后2天供试,未交尾。

2. 幼虫农药中毒对后生存率的影响

大豆蚜虫由于被寄生，抵抗能力减弱，中毒后立即死亡，由于寄主的死亡日本柄瘤蚜茧蜂的幼虫也随着死亡，但老龄幼虫的日本柄瘤蚜茧蜂存活率可在23%左右，可能是因幼虫取食结束。因受外界影响存活后的老龄幼虫只有45%左右形成殭蚜，且发育速度明显缓慢。见表2。

表2 中毒后幼虫生存率调查

供试农药	低龄幼虫死亡率%	老龄幼虫死亡率%	形成殭蚜率%	形成殭蚜速度(天)	形成殭蚜羽化率%
1000倍敌敌畏	97	77	0	7.5±2	13
800倍氧化乐果	94	81	43	8.5±1.5	0
2000倍敌杀死	98	72	37	8±2	0
对照清水	0	0	100	5±1	89

注：发育速度指老龄幼虫形成殭蚜时间

从上表看出3种农药对日本柄瘤蚜茧蜂的低龄幼虫杀伤率高。老龄幼虫部分可存活。但很少能形成殭蚜。

3. 殭蚜发育、羽化、雌雄比及产卵量调查

施用农药的豆田日本柄瘤蚜茧蜂殭蚜，受外壳的保护，杀伤率不太明显，死亡率只有15%左右，但由于农药的渗透作用，影响蛹的发育速度和羽化率及产卵量等见下表3。

表3 殭蚜生存率调查

供试农药	供试头数	羽化率%	雌雄比	平均每头雌蜂产卵量	供试同批殭蚜羽化所用时间
1000倍敌敌畏	1000	87.6	1:1.7	72	7
800倍氧化乐果	1000	67.7	1:2.3	67	7
2000倍敌杀死	1000	74.7	1:2.4	84	8
清水对照	1000	96.7	1:1.4	107	5

从上表看出氧化乐果和敌杀死对殭蚜的杀伤率高于敌敌畏，羽化率低，羽化时间长，产卵量少，雌雄比只有1:2.3左右，发育速度比对照推迟3天左右。敌敌畏对殭蚜影响不大，均能正常发育产卵，雌雄比较正常。