

菜青虫发生情况的初步观察

李 玉 华

(白城市农业技术推广总站)

菜青虫是我市蔬菜上发生最普遍, 为害严重的害虫之一。郊区菜队年年投入大量人力、物力和资金进行防治, 但防治效果时好时差, 有些地块虽然经多次施药也无济于事。原因当然是多方面的, 但我们认为没有搞清菜青虫在我市的自然条件下发生发展的规律, 因而无从抓住防治的关键时机, 是历年来防治效果较差的重要原因。为了摸清菜青虫的发生规律, 准确掌握防治时机, 我们于1981年四月下旬开始, 到十月末为止, 对菜青虫的发生情况进行了系统的观察。

一、观察方法

1、**田间观察** 观察自然条件下的世代更替, 定时调查(5天一次)百株虫量、卵量。观察点前期设在保平公社试验站之中熟甘兰地, 该地4月27日定植, 5月3日在甘兰4~5片真叶时开始观察, 直到7月22日收获为止。后期移到保胜四队(与前观察点仅一土墙之隔)之晚熟甘兰地, 该地6月25日定植, 8月27日开始观察时为8~10片真叶, 直到9月28日收获止。甘兰收获后, 我们接着观察了邻近的大白菜上的菜青虫情况, 直至10月21日。

2、**室内外饲养观察** 在户外及上述观察点, 各设一个一米见方, 高一点二米的铁纱笼(由三角铁支架和塑料窗纱制成)以饲养菜青虫。笼内放置2~3瓶野花或白菜花, 供成虫取食花蜜, 并在笼内种植若干甘兰及白菜, 以备成虫产卵, 幼虫食用。观察成虫羽化、产卵、孵化、化蛹等。在笼内大量饲养的同时, 将刚孵化的幼虫放入罐头瓶或烧杯内, 供以新鲜菜叶于室内饲养。

为避免降低生活力, 各代饲养虫均系采自田间之老熟幼虫或蛹, 让其于笼内化蛹、羽化, 并以所产生卵作为一代饲养的开始。各代饲养日期基本与田间发生期一致。

二、观察结果

1、菜青虫发生代数 and 时期

根据田间调查和室内外饲养观察, 菜青虫在我市郊区一年发生五代。译见表1。

越冬代成虫始见于4月26日, 越冬蛹的羽化一直延续到5月21日。成虫高峰期为5月15日至5月27日。

第一代卵发生盛期5月15日至5月30日, 幼虫盛期5月25日至6月10日, 成虫盛期6月20日至7月10日。

第二代卵发生盛期为6月20日至7月10日, 幼虫盛期6月30日至7月15日, 成虫盛期7月20日至8月5日。

第三代卵发生盛期为7月20日至8月5日, 幼虫盛期7月30日至8月15日, 成虫盛期8月20日至9月5日。

* 白城市: 北纬45°38', 东经122°51', 海拔160~170米。

表1

菜青虫世代经过

时期 代数	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			备注
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
越冬代	0	0	0	0	0																	0: 蛹 +: 成虫 ·: 卵 -: 幼虫, 九月下旬
第一代				·	·	·	-	-	-													老熟幼虫化蛹越冬, 进入越冬代。
第二代										·	·	·	·	·	·							
第三代													·	·	·							
第四代																·	·	·				
第五代																			·	·	·	

第四代卵发生盛期为8月20日至9月5日, 幼虫盛期8月25日至9月10日, 成虫盛期9月15日至9月25日。

第五代卵发生盛期为9月15日至9月25日, 幼虫盛期9月25日至10月5日。

观察所见: 第四代早发幼虫均化蛹后羽化为成虫, 并产卵进入第五代, 迟发幼虫于9月下旬老熟后化蛹而越冬, 当年不再羽化, 第五代少数早发幼虫也于9月下旬到10月上旬化蛹并越冬, 而绝大多数幼虫因尚未老熟, 不能化蛹, 逐渐被低温冻死。所以, 老熟幼虫的化蛹越冬期集中在9月下旬至10月第一候。

2、菜青虫各代虫态的初现期和历期

在野外观察成虫的寿命, 困难很多, 因此, 我们只进行了笼养观察。但尽管我们将养笼置于野外观察地块内, 由于成虫活动范围和食物受到限制, 或不能趋利避害等原因, 成虫的寿命与一般资料记载的2~5周相去甚远。有的3天, 多数是4~5天, 最多为8天。看来需要进一步观察。其它虫态历期及温湿度列于表2。

此外, 经观察, 幼虫脱皮4次, 共5龄。长度为: 1龄: 小于3~4毫米; 2龄:

5~6毫米, 3龄: 8~9毫米, 4龄: 13~15毫米, 5龄: 16~35毫米。

表 2

各虫态的初现和历期

(单位: 日/月, 天)

虫态 项目 世代	卵				幼 虫				蛹				成 虫	
	初 期	历 期	历 期 内		初 期	历 期	历 期 内		初 期	历 期	历 期 内		初 期	历 期
			温度℃	湿度%			温度℃	湿度%			温度℃	湿度%		
越冬代										180			26/4	
第一代	3/5	7-8	14.8	39	12/5	13	16.3	48	26/5	8-9	18.2	54	3/6	
第二代	8/6	5	21	51	13/6	14	19.8	54	25/6	7-8	21	68	6/7	
第三代	8/7	3-3.5	21.6	84	11/7	16	27	70	25/7	7	26	75	2/8	
第四代	5/8	5-6	19.9	78	9/8	17	21	80	26/8	8	17	65	5/9	
第五代	8/9	7-8	12.3	70	16/9	20	13.2	54	5/10					

3、菜青虫田间卵量和幼虫量的消长

在我市自然条件下, 田间的卵量和幼虫量随着气温的逐渐上升而增加, 又随着气温的下降逐渐减少。

据调查, 百株卵量由5月3日的2粒, 到8月1日达到最高数量2,500粒; 百株幼虫量由5月13日的2头, 到8月11日达到最高数量2,274头, 即为全年之高峰。卵的高峰期出现在7月底到8月中, 幼虫的高峰期则为7月底到8月25日左右。气象资料表明: 7月下旬到8月上旬的平均气温为23.7℃, 相对湿度为76.8%, 这与历来记载的菜青虫幼虫生长的最适温度为25℃左右, 相对湿度76%左右是相符的。8月下旬以后, 气温下降, 卵和幼虫均相应减少, 至10月中旬出现严霜后, 幼虫陆续冻死, 个别地块直至10月21日下了大雪以后方全部冻死。

4、世代重叠

观察证明: 菜青虫在自然条件下, 世代重叠的现象十分严重。从5月中旬到10月上旬, 尽管温湿度的差异很大, 田间却始终同时存在着卵、幼虫、蛹、成虫四个虫态(见表1)。其原因主要是越冬代成虫羽化的时间过长, 从4月26日一直到5月22日, 前后将近一个月。当越冬蛹尚未全部羽化时, 第一代的早发幼虫已经老熟。这种不整齐性, 延续到9月末、10月初, 第四代的迟发幼虫已化蛹, 而第五代的早发幼虫也开始化蛹越冬。因此, 田间各代虫态的界限很难分清。

三、讨 论 与 小 结

通过1981年的观察, 菜青虫在我市自然条件下, 一年发生五代。田间幼虫的高峰期出现在7月底到8月25日左右。

当前, 生产上尚无一种农药能有效地并杀四种虫态。由于菜青虫世代重叠现象严重, 因此, 尽管用药量和施药次数不断增加, 防治效果仍然很差。

但我们看到, 菜青虫第一代幼虫和蛹的数量较少, 且多集中于白菜栽子附近的早生甘兰上, 其时, 早生甘兰只有4~5片叶, 很易发现。又因早生甘兰面积历年不大, 所以是人工捕杀和药剂防治的最有利时机。第四代幼虫数量最多, 为害最重, 是压低虫口, 减少损失的关键。因此, 生产上应采用“狠治第一代, 控制第四代”的防治对策。