

用黑光灯测报马尾松毛虫试验

曹 泽 勇

(浙江省淳安县林业局, 淳安 311700)

关键词 马尾松毛虫; 预测; 黑光灯(捕虫用)

中图分类号 S763.42

黑光灯是广泛用于测报马尾松毛虫(*Dendrolimus punctatus*)发生规律的工具。本文报道淳安县千岛湖区用黑光灯测报马尾松毛虫的结果。

1 马尾松毛虫发生期的测报

1.1 成虫发生期的测报

根据马尾松毛虫越冬代和第1代高峰期3 a的测报记载(表1), 我们可以看出, 越冬代成虫始盛期在5月上旬, 高峰期在5月下旬, 盛末期在6月上旬; 第1代始盛期在7月中下旬, 高峰期在7月下旬至8月上旬, 盛末期在8月上中旬。各年份成虫高峰期出现的迟早变化不大, 相差不超过5~7 d。这样就可预测来年该代发生期的大致时间。

表1 马尾松毛虫越冬代和第1代高峰期测报记录

Table 1 Date of adult emergence for the overwintering and the first of generations in Chun'an of Zhejiang

测报年份	越冬代/月-日			第1代/月-日		
	始盛期	高峰期	盛末期	始盛期	高峰期	盛末期
1983	05-20	05-28	06-13	07-20	07-31	08-03
1992	05-20	05-28	06-06			
1994				07-28	08-02	08-08

1.2 幼虫发生期的测报

根据黑光灯诱蛾的高峰期, 可以推算幼虫的发生期。计算公式: 某代幼虫孵化高峰期 = 雌蛾出现高峰期 + 期距天数(雌蛾产卵至幼虫孵化所需的天数)。如千岛湖镇马尾松毛虫越冬代雌蛾高峰期是5月28日, 在当地第1代卵要经过9~10 d才能孵化。因此, 第1代幼虫孵化高峰期在6月6~7日。

4龄马毛松毛虫种群比较稳定, 可作为虫口密度调查基数。测算公式: 某代4龄幼虫出现盛期 = 雌蛾出现高峰期 + 期距天数(雌蛾出现高峰到4龄幼虫出现盛期的天数)。当地期距

收稿日期: 1994-09-22

天数为22 d。因此,第1代4龄幼虫出现盛期在6月19日。

经调查证实,测报结果与实际情况基本一致。

2 马尾松毛虫发生量趋势的测报

1983和1985年用黑光灯诱捕的马尾松毛虫越冬代成虫分别为63和23头,而1992年越冬代成虫的诱捕量为11 589头,预测1983和1985年第1代幼虫发生量很少,1992年第1代幼虫发生量可能很大。这与实际情况完全一致。

为准确地预测虫口发生量,可以通过释放作有标记的成虫,根据其在黑光灯下诱捕率来计算灯控范围内的种群数量,推算出该林地的虫口密度。

例如:当某代成虫出现的高峰期,将室内人工饲养的羽化成虫100头,用颜色涂在腹部作好标记,于傍晚分别放在离黑光灯各个方向灯控范围内的不同距离的位置上,观察回收成虫数,算出回收率。如果100头标记成虫放出,回收20头,则回收率为20%。这代灯诱成虫假设为1 000头,那么灯控范围内总成虫数就有5 000头(1 000 + 20%)。雌雄性比若为3:1,则雌虫数为3 750头。平均每头雌虫产卵量为300粒,总产卵数就达11.25万粒(3750 × 300)。若灯控面积内有马尾松2万株,平均每株有卵56.25粒,第1代的孵化率如果为70%,那么每株树上就孵出幼虫数为39.38头(56.25 × 70%),马尾松毛虫1~4龄幼虫死亡率如果为70%,则每株树上有4龄幼虫11.8头[39.38 × (1 - 70%)].

3 直接防治

黑光灯除能准确地测报发生期和发生量的消长趋势,为综合防治提供可靠的科学依据外,本身对松毛虫的防治效果也是十分显著的。

通过对灯诱雌蛾腹内遗留卵粒的观察(表2),发现腹内遗留卵数虽然比室内羽化未产卵的雌蛾腹内原有卵数要少,但仍然有相当一部分(约49%)卵未产出。通过灯诱成虫,可起到减少下一代虫口密度的作用。

表2 1985年越冬代灯诱雌蛾腹内遗留卵量与室内羽化蛾卵量对照

Table 2 Comparison of egg numbers which were not laid out between adult emerged in door and adult trapped with blacklight traps (overwintering of generations in 1985)

解剖日期 /月-日	解剖蛾数 /头	灯诱雌蛾		室内羽化蛾	
		腹内卵数/粒	平均	腹内卵数/粒	平均
05-26	10	2 050	205	3 980	398
05-27	10	1 970	197	3 995	399
05-28	10	2 115	211	4 160	416
05-29	10	1 983	198	4 230	423

在黑光灯诱蛾过程中,我们发现在点灯处附近的虫口密度比别处高,这是诱蛾后成虫相对集中到光源附近产卵所致。据此可集中在小范围内进行防治,提高防治效率,减少成本。