

山林病 · 害蟲防除에 對하여

편집자주 : 1975年 2月 21日 定期總會(林業試驗場講堂)時에 開催되었던 標題의 심포지움 發表內容을 要約揭載합니다.

솔 나방의 被害와 防除對策*1

서울大 農大 教授 玄 在 善*2

어떤 害虫에 依한 作物의 被害는 主로 害虫密度 即 發生量에 依하여 決定된다고 하겠읍니다.

Stern等(1959)은 害虫의 重要性을 平均密度와 經濟的 加害水準과의 關係에서 다음과 같은 4群으로 分類 하였습니다.

- 1型 : 害虫密度가 經濟的 加害水準(economic injury level)을 넘는 일이 없는 것.
- 2型 : 害虫密度가 가끔 經濟的 加害水準을 넘는 것.
- 3型 : 害虫密度가 자주 經濟的 加害水準을 넘는 것.
- 4型 : 平均密度가 經濟的 加害水準을 넘는 것.

害虫으로의 重要性은 第 4型이 가장 높아 發見과 同時에 防除해야 되며 3型和 2型의 害虫은 經濟的 加害水準을 넘을 것이 豫想될때에 防除를 하며 1型은 經濟的 理由로 加害는 있으나 防除를 하지 않는 害虫입니다. (그림 1參照).

1. 솔나방 幼蟲의 被害

松虫은 암컷이 7841.5 cm, 수컷이 4990.5 cm(古野 1963)를 먹는다고 하며 高木(1933)는 平均 3058.5 cm(韓國)를 먹는다고 하였고 越冬後에 3195.3 cm(玄, 1968)를 먹어 7~8令虫을 全攝食糧의 93%를 먹읍니다.

따라서 松虫의 被害는 6~7月中에 있는 것이 問題가 되며 그前的 被害는 問題가 안됩니다(表 1).

古野(1965)는 1955年 被害가 甚하였던 松林에서 單木 樹幹解析을 하여 ha當 樹幹積生長量에 있어 被害前年인 1954년에 約 2.9m³던 것이 1955년에는 約 0.7m³ 防除한 以後 1956년에 約 0.9m³, 1957年 約 1.1m³, 1958年 約 1.3m³, 1959年 約 2.2m³, 1960年 約 3.3m³, 1961年 約 6.1m³였다고 하고 1955年의 生長量(單木)이 1952年의 그것의 1/10以下인 것이 4本, 1/5~1/10인 것이 10本, 殘餘 4本은 1/5이상이었다고 하였다(表 2).

古野(1964)는 摘葉試驗에서 60%까지의 摘葉은 生長에 差가 거의 없었으나 70%區에서는 當年에만 被害가

있었고 80%以上에서는 生長量에 約 60%의 減少를 보았고 그 被害는 3년까지도 持續되었다고 하였다(表 3).

2. 솔나방의 密度變動

솔나방의 密度는 年次的으로나 地域的으로 큰 差가 있다.

1968~1974間의 調査結果를 보면 年平均 松枝 100cm² 당 0.34~1.70頭의 變動을 보이며 地域內的 變動은 0~12.73頭로 많은 變化가 있다(表 4).

솔나방은 約 600個의 알을 낳으며 水原에서의 調査結果(玄, 1968)를 보면 世代內 總致死率은 99.3%였고 그 中 卵期致死率이 26.9%, 孵化直後 幼虫致死率이 68.3%로 孵化直後 幼虫(8月末까지)까지에 全體의 95.2%가 죽는다.

卵期致死原因은 *Trichogramma dendrolimi*이고 孵化直後 幼虫致死原因中 重要한 것은 降雨와 強風等의 物理的 攪亂作用이었읍니다(表 5, 6, 및 7).

이 結果로 솔나방 密度가 安定되는 時期는 9月中旬~10月上旬임을 알 수 있습니다.

3. 防除對策

松虫의 被害는 6~7月中의 密度에 依하여 決定되며 이때의 密度는 前年度 10月中의 密度(前年度 10月密度와 다음 5月中 密度間에는 $r=+0.98$ 의 높은 相關關係가 있음)와 密接한 關係가 있는 故로 어떤 地域에서의 被害率은 10월에 密度調査로 正確하게 豫察할 수 있다.

따라서 合理的인 防除對策樹立은 9月下旬~10月上旬에 全國的인 松虫密度調査를 土臺로 防除가 必要한 地域과 必要없는 地域을 判定하고 冬期間에 充分한 人力과 機資材를 防除를 要하는 地域에 集中하여 4月 越冬幼虫이 越冬處에서 나무에 올라온 直後에 效果的인 藥劑를 撒布하는 方法이라고 要約된다.

이때에 逐次標本調査法을 利用하면 經費와 能率의 面에서 極히 效果的이다.

*1 Pine Caterpillar: Its Damage and Control

*2 Jae Sun Hyun, College of Agriculture, Seoul National University, Suwon