

# 몇가지 담배 제조공정에서의 권련벌레 (*Lasioderma Serricorne* Fo) 충태별 살충효과

한국인삼연초연구소 경작시험장 제 4 연구실

오 명 희

## Effects of Tobacco Manufacturing Process on the Mortality of Cigarette Beetle, *Lasioderma Serricorne* Fo (Coleoptera : Anobiidae)

Korea Ginseng & Tobacco Research Institute,  
Agronomy Division.

Oh, Myung - hee

(Received for publication, April 5, 1984)

### ABSTRACT

The effects of redrying, steaming, toasting, and drying & cooling chamber in the tobacco manufacturing process on the mortality of three stages of the cigarette beetle, *Lasioderma serricorne* F., i.e. eggs, larvae, and adults, were examined. Mortality of the three stages the cigarette beetle in each process was 100%, respectively.

저장중인 원료인담배나 제조된 담배를 가해하는 절족동물은 다수종으로 알려져 있으나 대부분의 피해가 권련벌레 (*Lasioderma Serricorne* Fo) 와 다색알락명나방 (*Ephestia elutella* Hbn.) 에 의해서 발생되고 있다.<sup>1,6)</sup> 두 해충은 섭식범위가 넓을 뿐아니라, 성충의 이동력이 매우 큰 해충들이다.<sup>4)</sup> 그렇기 때문에 창고내 원료담배는 물론 담배제조공장이나 제품담배의 유통과정에서 두 해충에 오염될 수 있을 것이다.

제품담배가 해충에 오염된 상태로 유통되어져 소비자가 발견 문제시될 경우 경제적인 커다란 손실을 입게된다. 그와같은 문제가 발생되지 않

도록 하기 위해서는 해충의 오염경로를 찾아내어 이들을 철저히 관리하여야 할 것이다.

우선 제품담배에서 저장해충 오염지역을 알아 보고자 하여 연초제조창내의 담배 제조공정들을 검토해본 결과 몇 공정에서는 담배 제조를 위하여 가해지는 물리적인 힘들이 해충의 모든 충태를 사멸시킬 수 있을 것으로 생각되어져 공정들에 대한 살충효과실험을 실시하였다.

조사공정은 앞담배 원료공장에서의 재건조과정과 연초제조창내에서의 습점실, 배소실, 절각건조냉각실이었다. 투입된 원료에 가해지는 온도와 처리시간은 Table 1 과 같았다.

공시충은 권련벌레 *Lasioderma Serricorne*

Fo)의 알, 유충, 성충태이었다. 처리방법은 각 충태를 각초와 함께 혼충보호망상(4×6 cm)안에 넣은다음 원료담배와 같이 처리공정내에 투입하였다. 각 처리는 충태별 4반복으로 실시하였으며 반복당 공시충수는 100마리였다.

원료담배와 함께 처리공정을 통온한 공시충태들을 한국인삼연초연구소 경작시험장 제 4 연구실로 즉시 옮겨져 혼충사육실(25±2℃ RH75%)에 넣어졌다. 성충과 유충태는 3일동안, 서태는 10일간 사육후 사충수를 조사하였다. 서태는

유화상태로 생사판정에 가름하였다.

조사된 각 처리공정별 권련벌레 각 충태의 살충효과는 Table 2와 같았다.

Howe (3)가 조사 보고한 바에 따르면 65℃의 온도에서 5분이상 35~95℃에서 50분이상 처리되면 잎담배나, 곡물류내 서식 권련벌레는 어느 충태이든 살아남지 못한다고 하였다. 본 실험시 처리된 온도와 경과시간을 보면 36~90℃ 일 때 8.5분, 75℃일때는 50분, 120~130℃ 26분, 52~108℃는 약 7분이었다. 모든 처리시의

Table 1. Temperature and exposed time in tobacco redrying, steaming, toasting, and drying & cooling chamber.

| Treat Process             | Redrying chamber | C.T.C. chamber | Toasting chamber | Drying & colling chamber |
|---------------------------|------------------|----------------|------------------|--------------------------|
| 1st. chamber              | 70°C             |                | 120°C            | 108°C                    |
| 2nd. chamber              | 90°C             | 75°C           | 130°C            | 120°C                    |
| 3rd. chamber              | 60°C             |                |                  |                          |
| Cooling chamber           | 36°C             |                |                  | 52°C                     |
| 1st. Conditioning chamber | 60°C             |                |                  |                          |
| 2nd. Conditioning chamber | 70°C             |                |                  |                          |
| Exposed time (minutes)    | 10.0             | 50.0           | 26.5             | 7.5                      |

Table 2. Mortality of egg, larvae, and adult stage of the cigarette beetle, *Lasioderma serricorne* F., in tobacco redrying, steaming, toasting, and drying & cooling chamber only.

| Treatment                | Mortality (%) |              |             |
|--------------------------|---------------|--------------|-------------|
|                          | Egg stage     | Larval stage | Adult stage |
| Redrying chamber         | 100           | 100          | 100         |
| Steaming chamber         | 100           | 100          | 100         |
| Toasting chamber         | 100           | 100          | 100         |
| Drying & Cooling chamber | 100           | 100          | 100         |
| Control                  | 5             | 3            | 12          |

온도와 경과시간을 볼때 권련벌레의 어느 총태가 오염되어도 모두 살충될 것이다. Tenhet 등(5)과 Fletcher 등(2)도 잎담배 재건조과정에서 권련벌레의 모든 총태가 사멸한다고 보고하였다.

본 실험의 결과(표Ⅱ) 대조구에서만이 3~12%만 죽은 공시총태가 발견되었을뿐 습점실, 배소실, 재건조실, 절각건조냉각실내의 권련벌레 모든 총태는 완전 사멸하였다.

이상의 사실로 고찰하여 볼때 처리된 제조공정이전에 오염된 권련벌레의 어느 총태도 처리공정내를 통온하면 모두 사멸된다고 생각된다. 따라서 처리공정 후에서의 해충관리가 철저히 이행된다면 제품담배에서 저장해충 오염은 방지될 수 있을 것이다.

끝으로 본 실험이 원활히 수행될 수 있도록 모든 편의를 제공하여 주신 청주연초제조창, 수원연초제조창의 관계관 여러분들께 심심한 감사를 드린다.

## REFERENCES

1. Akehurst, B.C. "Tobacco" 2nd. Ed. p.508-520. Longman Inc. New York U.S.A. (1981).
2. Fletcher, L.W., J.E. Overby, Dana P. Childs, and Thomas, A. Dean. Tobacco science 29:35-36 (1974).
3. Howe, R.W., Bull. Ent. Res. 48:9-56 (1957).
4. Paik, W.H. Seoul. Ntl. Univ. Coll. of Agric. Bull. 7:119-147 (1982).
5. Tenhet, T.N., and C.O. Bare. J. of Econ. Entmol. 39:607-609 (1946).
6. USDA Agricultural Research Service. Stored tobacco insects, Biology and control, Agric. handbook 322:1-43 (1972).