

벌레는 맛있는 식품을 노린다

—과자류 벌레기생의 원인과 대책—

權 益 夫

(롯데製菓(株) 理事)

I. 벌레는 맛있는 식품을 좋아한다.

과자류 및 모든 식품에는 벌레가 붙기 쉬우며, 모든 자연식품(과일류, 곡식류)에도 기생하게 마련이고, 자연식품에 뿐만 아니라 가공식품에도 잘 붙게 마련이다.

특히 맛이 있는 식품일수록 벌레가 좋아하며, 과자류는 벌레가 붙는데 가장 좋은 식품이라고 할 수 있겠다.

절대적으로 벌레가 기생하지 않는 식품은 있을 수 없으며, 있다 하면 그것은 유해한 방부제를 사용했거나 영양가가 전혀 없는 식품이라고 할 수 있겠다.

II. 벌레는 장소를 가리지 않는다.

과자류나 식품에 붙는 벌레는 우리들 주변

어느 곳이나 생존하며, 원료 및 포장지공장에서, 또는 운반도중 자동차 및 모든 운반도구에서, 또는 원료를 보관하는 창고, 소매점, 각 가정 주변까지 벌레는 기회가 닿는대로 파고 들어간다.

조그마한 빈틈만 있으면 여지없이 파고 들게 마련이다.

또한 벌레들은 맛이 좋은 과자일수록 더 좋은 공격목표로 하고 침입한 성충은 알을 까고 부화하여 유충이 되고, 유충은 다시 번데기가 되어 성충이 되며, 이러한 생애를 반복 하면서 식품을咀 먹어 가게 된다.

시기적으로는 습기가 많고, 온도가 높은 하절기에 더욱 왕성한 활동을 하게 마련이다.

이러한 점으로 볼때 제품메이커만으로는 벌레 퇴치가 곤란하고 모든 소매점, 슈퍼마켓, 수송회사, 원료메이커등의 협력이 절대로 필요한 것이다.

III. 벌레는 기회를 주지 않는다.

모든 곳에 서식하는 벌레는 과자류나 식품류에 찻점이 보이면 기회를 주지않는 철저하고도 공격적이며 여유를 주지않는 침입자라 할 수 있겠다.

그러기에 과자 제조에 있어서는 소비자의 입까지 모든 유통과정에 벌레가 침입할 우려가 있다고 보아도 과언이 아니다. 이러한 점으로 볼때 완전포장은 곤란한 것이며 환경위생에 주의하여 엄격한 품질관리하에서 벌레의 잠복이나 침입을 막는 것이 제일 중요한 벌레퇴치법인 것이다.

IV. 절대로 제조공정에서 는 벌레가 발생하지 않는다.

과자류에서 벌레가 기생했을 때 발견되는 것은 두 종류로 분류되는데 하나는 죽은 성충형태나 다리, 날개 등의 몸체 일부이고, 다른 하나는 유충의 유입과 살아있는 벌레가 붙어 있는 경우인데, 우리가 표현할 때 전자를 「기생흔적」, 후자를 「벌레가 나옴」이라는 표현을 하게 된다.

전자의 경우 제조공정상 가열공정을 거치기 때문에 열에 의하여 죽은 시체상태이고, 후자의 경우는 유통경로에서 기생했다고 볼 수 있다.

왜냐하면 벌레의 생태학적 연구에서 나타나듯이 성충, 유충, 산란번데기 등 모든 체질이 단백질로 되어 있으므로 단백질은 50°C 이상에서는 이미 부분적으로 단백질 파괴가

일어나므로 부화력이 없어서 제조 공정에서는 사멸된다.

특히 비스킷, 캔디, 초코렛 등은 제조공정상 고온으로 처리하는 공정관계로 제조공정에서 벌레가 발생한다는 것은 절대로 있을 수 없다고 할 수 있다.

V. 벌레는 농산물중에서도 땅콩을 좋아한다.

한국에서 생산되는 땅콩은 주로 버지니아(Virginia)종이며, 땅콩은 농가에서 수확할 때부터 해충오염이 시작된다.

오염경로는 밭에 쌓아 두었을때, 창고, 탈피공장등에서 오염되며, 깨어진 피콩이나 피콩검데기, 밀성숙된 콩이나 딱딱한 콩에 잘 오염된다.

또한 피콩이 탈피공정을 거쳐 알콩상태가 되는데, 이때 해충의 오염은 더욱 활발하며, 한번 사용한 푸대를 사용할때는 외부에서 침입하여 알콩까지 도달하는 속도가 더욱 빠르며, 종국적으로 외기에서 오염경로가 제일 큰문제가 된다.

다시 말해서 모든 해충은 푸대나 가마니를 통해서 충분히 침입한다는 사실이며, 유충의 산란중에서 「(Cadra caudella)」 卵은 종이를 뚫고 들어가며 여기에 따른 유충이 침입한다는 것이다.

0.1mm이하의 구멍만 있어도 파고들어가며 놀라운 것은 50 micron propylene film도 깨끗히 뚫고 들어간다는 사실이다.

그러므로 땅콩을 사용한 제품은 더욱 주의를 요하며 포장제품에 가끔 유충, 성충이 발견되며, 불완전한 접착, 찢어진 포장등은 더 말할 것도 없다.

VI. 벌레의 활동과 식품의 침입과정

특히 과자에서 발생하는 벌레의 활동상태는 종류에 따라서 다르지만 나방이류는 여름철이 활발한 활동시기이고, 기온이 15°C 이상만 되면 월년(越年) 하고 있던 것이 잠복장소를 벗어나 번데기화되며, 성충이 되어 새로운 활동을 개시하게 된다.

이때 부터 저장창고, 소매점 및 집주변에서 벌레를 볼 수 있게 된다.

벌레가 침입 잠복하는 시기는 일반적으로 차기변태를 일으킬 때가 많고 용화(蛹化)장소를 구하기 위하여 침입하게 된다. 이와 같은 생활을 하므로 발견장소에서 생육도중의 유충이나 용(蛹)성충을 쉽게 발견할 수가 있다.

보관중이거나 진열중에 외부에서 침입했을 때도 똑같은 현상이 일어나며 벌레가 발견되면 반드시 제품의 포장상태를 자세히 점검하여 침입공은 포장지 알미늄박이 접혀진 곳이나 모서리 등에서 잘 발견되며 증변에서도 보이게 된다.

벌레의 유충은 예리한 이빨과 머리로 식육이 왕성한 상태로, 두꺼운 은박지로 완전히 밀봉해도 뚫고 들어간다.

부화직후 유충은 육안으로 보기 힘들기 때문에 침입공간도 상당히 작아서 주의하지 않으면 안보일 수도 있다.

특히 소매점에서 캔디봉투를 5~6 단으로 쌓아두면 잘 넘어지므로 넘어지지 않도록 바늘구멍을 내놓는데 이것은 지극히 위험하며, 벌레를 들어오도록 유인하는 결과밖에 안되므로 절대로 구멍을 내서는 아니된다. 이점 또한 소매점에서 개선하여야 할 급과제인 것이다.

VII. 벌레 방제는 이렇게

과자류나 식품에는 붙는 벌레는 여러 종류가 있으며, 발생상황도 다양하기 때문에 단번에 완전하게 방제하기는 곤란하다.

그 대책은 일상 벌레에 대하여 주의를 하고 벌레가 붙기 쉬운 제품의 보관장소를 평소에 정리-청소를 잘하여 벌레에게 장소와 여유를 주지 않도록 하는 방법 뿐이며, 주의 깊게 조치하면 벌레의 발생 활동을 어느 정도 제한할 수가 있다고 본다.

또한 방제 방법으로는 물리적방법과 화학적방법이 있는데 후자의 화학약품을 사용하는 데는 주의를 요하지 않으면 식품위생상 문제가 일어날 가능성이 있기 때문에 주의 하여야 한다. 특히 방제 방법으로 제품이 제품공장에서 출고된 후의 유통과정상의 환경위생의 해결이 요제(要諦)이며, 창고 내외에 월동잠복하고 있다가 보관 온도가 조춘(早春)의 기온이 15°C를 넘어서면서 부터 잠복장소를 떠나 저장소로 침입하게 되는데 이점을 주의 하여야 하겠다.

또 식품및과자류의 가해(加害)에는 포장용기의 아공성(穿孔性)의 강약에 의한 해충의 차를 면밀히 검토하는 것이 가장 중요하므로 아공능력이 없는 종류로 구분해서 검토해야 한다.

특히 포장자재 사용에 면밀한 검토가 있어야 하는데 현재로는 방충제를 처리한 포장자재는 없으나 경제성을 고려한 포장자재의 두께문제, 포장형태의 접혀진 부분이나 모서리 혹은 기온차에 의한 포장자재의 강도및 아공하기 쉬운 부분이 문제가 되는데 이점에 주의 하여야 하겠다.

VIII. 대리점 및 직매점의 대책

대리점 및 직매점에서는 종류면이나 몰량면에서 대량으로 취급하고 있으며 제품에 따라 조건이 다르고, 운송방법 또한 다양하므로 무엇보다도 정리·정돈을 철저히 하고 재고 관리에 힘써야 하겠다.

오래된 제품이 창고 안쪽이나 구석진 곳에 방치되어 있다면 벌레발생의 위험은 그만큼 더욱 큰 것이다. 또한 보관장소의 창에 철망을 달아 벌레침입을 막도록 예방하고 철망을 항상 청결하게 하여야 하겠다.

다음의 열거사항은 반드시 지켜야 하겠다.

- ① 제품보관 장소는 통풍상태가 좋고, 저온, 건조하여야 한다.
- ② 제품은 반드시 땅에 직접 닿지 않도록 Skid를 사용해야 한다.
- ③ 창고내의 쥐구멍 및 쓸데없는 구멍은 모두 없애야 한다.
- ④ 제품을 개봉상태에서 오래 두지 말고 출고 하여야 한다.
- ⑤ 제품의 선입선출(先入先出)이 철저히 이행되어야 한다.
- ⑥ 반품과 정상제품은 격리시켜야 한다.
- ⑦ 만약 벌레가 발생한 제품이 있으면 제조메이커에 신속히 연락하여 사후대책을 받아야 한다.

「食品工業」誌 廣告案内

謹啓.

貴社の 日益隆昌하심을 祝願합니다.

本회가 發刊하고 있는「食品工業」誌는 汎食品業界 여러분과 讀者들의 성원에 힘입어 創刊한지 어언 10개 星霜, 誌齡 60 芳를 눈앞에 두게 되었습니다.

그동안「食品工業」誌는 本會 機關誌로서 뿐만 아니라 食品業界의 代弁誌로 政策分析은 물론 業界 人士들의 對話의 廣場으로, 業界의 情報誌로서 所任을 다하고자 努力해 왔습니다.

특히「食品工業」誌는 심오하고 예리한 理論과 業界가 쌓은 값진 經驗을 상호 調和啓發케 하며, 研究開發 및 技術導入의 架橋로서 知의 源泉을 이룩하는데 이바지하고자 항상 새로운 視角을 가지고 編

輯에 임하고 있습니다

나날이 發展하는 우리 食品企業의 이미지를 内外에 浮刻시키고 生産者와 消費者의 權益을 다 같이 伸張시키는데 寄與하도록 非會員 企業體에서 廣告媒體로서의 開放요청이 많았던 것입니다. 그러기에 이러한 企業體들에 요구에 부응키 위해 非會員業體를 위한 廣告欄을 마련키로 하였으나, 本誌의 機能과 役割을 勘案하시와 보다 持續的이며 広範圍한 廣告 效果를 위해「食品工業」誌의 廣告欄을 많이 活用하여 주시기 바랍니다.

社團 韓國食品工業協會
法人 「食品工業」編輯室
265-8760, 266-6035