》》여름철 효과적인 모기제거 방안

여름철 효과적인 모기제거 방안

– 유충방제부터 시작 –

신 임 철
동부하이텍 동물약품개발팀 팀장

최근 낮 기온이 30도에 육박하는 등 본격적인 여름의 시작을 알리고 있는 가운데 여름철 가축에 각종 질병을 옮기는 매개체인 모기에 대한 사전 방역 실시 등 축산농가의 효과적인 모기제거 방안이 절실하다.

지구상에서 인간의 생명에 직접적으로 피해를 주는 모기는 약 3,200여종(Ward, 1992)이 존재하고 있으며, 국내에는 56종이 보고되고 있다. 모기는 종류에 따라 발생원(표1 참조), 습성, 매개질병이 다르므로 주변 환경을 고려하여 방제방법을 달리해야 한다.

축산업에서도 모기에 의해 전파되는 질병은 매우 다양하며 주로 바이러스성 질병 전파에 관여를 하고 있다. 소의 아까바네병, 유행열, 아이노바이러스감염증, 이바라기병 등의 전파 요인으로 꼽히고 있고, 닭에서는 계두, 류코사이토준병을 전파시키며, 돼지에서는 모기가 일본 뇌염과 게타바이러스감염증 등의 전파 매개체로 파악되고 있다. 최근에는 돼지의 PRRS가 흡혈하는 모기에 의해서도 전파될 수 있다는 가능성을 보여주는 시험결과도 나와 주목된다. 그 외에도 흡혈에 의한 가려움증, 흡혈부위 상처의 2차 감염으로 인한 피부염의 발생, 스트레스로 인한 생산성 저하 등 많은 문제를 일으킨다.

주로 실시하는 모기방제 유형은 크게 유충구제와 성충구제로 나눌 수 있다. 방제방법은 유문등 등을 사용하거나 서식장소를 없애는 물리적 방제법, 살충제를 사용하는 화학적 방제법, 천적을 사용하

표 1. 주요 모기의 발생원

모기종	발생원
작은빨간집모기 *Culex tritaeniorhynchus*	논, 깨끗한 미나리밭, 갈대밭 늪, 맑은 물이 고인 웅덩이
중국얼룩날개모기 *Anopheles sinensis*	논, 연못 관계수로, 청결한 수역
토고숲모기 *Ochlerotatus togoi*	해변가 바위나 웅덩이 (염수 + 빗물, 담수)
지하집모기 *Culex pipiens molestus*	대형 지하실, 아파트 지하실, 정화조
빨간집모기 *Culex pipines pallens*	하수구, 오줌통, 인공용기, 방화수 더러운 미나리밭, 빈깡통에 고인물
큰검정들모기 *Armigeres subalbatus*	재래식 화장실, 돼지 및 소 오줌통

는 생물학적 방제법으로 구분된다.

1. 유충 구제방법

가장 먼저 해야 할 일은 모기의 서식장소를 확인하여 최대한 없애는 일이다. 자연적으로 생긴 웅덩이나 논을 없앨 수는 없으니 축사 주변의 물이 고여 있는 빈 깡통, 폐타이어, 버려진 폐드럼통 등 모기가 알을 낳을 수 있는 장소를 최대한 없앤다. 주변의 작은 웅덩이는 흙을 덮어 메우거나 배수시킨다.

화학적 방제법은 환경에 저독성이면서 모기 유충만을 치사시키는 유기살충제, 미생물살충제, 그리고 성장을 조절(억제)시키는 곤충생장조절제(곤충성장억제제 ; IGR)를 사용하는 방법이다. 유기살충제는 잔류성이 있지만 수질 오염의 우려가 있고 미생물살충제는 효과가 빠르게 나타나지만 약효 지속시간이 짧은 단점이 있다.

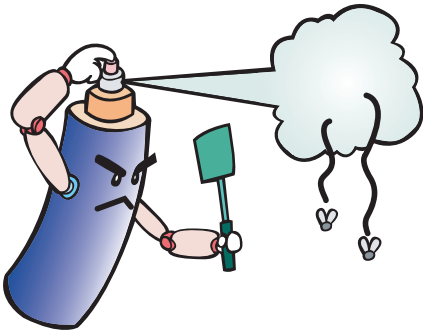
곤충성장억제제(IGR)는 최근 각광받고 있는 성분으로 곤충의 발육과정에 관여하는 특정 호르몬의 작용을 방해하여 정상적인 발육을 억제시킨다. 이 약제에 접촉하거나 섭취한 유충은 유충에서 번데기로, 번데기에서 성충으로 탈피할 때 죽게 된다. 환경오염이 적고 한 달 이상의 약효 지속효과가 있다.

이외에도 천적을 이용하는 생물학적 방제법이 있는데 주로 미꾸라지를 이용한다. 미꾸라지는 하루에 모기유충을 1,100마리 이상을 포식하고, 오염된 물에서도 비교적 생존력이 강해 효과적이라고 알려져 있다.

2. 성충 구제방법

물리적 방제법은 불빛에 유인되는 모기의 습성을 이용한 유문등을 사용하여 모기를 방제하는 방법이다. 이 방법은 주변이 유문등보다 밝지 않아야 하며 축사 주변 등에서 사용하기 적합하다.

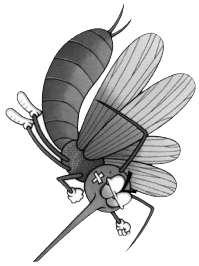
성충 방제에 가장 많이 이용되는 화학적 방제법에는 공간살포와 잔류분무 두 가지가 있다. 공간살포법은 살포되는 살충제의 입자가 모기의 몸에 직접 접촉되어 피부를 통해 들어가 죽게 하는 방법이다. 이 때 분사되는 입자의 크기가 작을수록 공중에 부유하는 시간이 길어지고 입자 수가 많아져서 해충에 접촉되는 빈도를 높일 수 있다. 모기 성충을 구제하기 위한 공간살



포 작업은 모기가 활동하는 시간에 실시하는 것이 가장 적합하다. 약효가 장시간 지속되지는 않으나, 살포시 입자가 10~30분 정도 공간에 부유하고 있으므로 흡혈을 위하여 날아다니거나 풀숲에 휴식하고 있는 모기에 접촉할 수 있어서 효과적이다. 공간살포법으로는 가열연막, 극미량연무를 주로 사용한다.

가열연막은 살충제를 경유나 등유로 희석하여 연막기를 이용하여 분사하는 방법이다. 공간에 살포된 살충제의 입자는 모기가 깊숙한 곳에 은신해 있더라도 연막이나 연무의 이동에 따라 모든 공간에 침투가 가능하여 매우 효과적인 방법이다. 연막은 공간침투력은 좋으나 입자가 작아 바람이나 지열에 의해 살충제 입자가 하늘로 올라가는 경향이 있기 때문에 분사구를 아래쪽으로 하여 사용하고 지열이 줄어드는 저녁에 살포해야 한다. 또한 등유나 경유 희석에 따른 추가 비용 발생과 대기오염 문제 등이 단점으로 지적되고 있다.

극미량연무는 살충제 원액이나 원제를 그대로 사용하므로 등유 등 희석 용매가 필요 없어 경비가 절약된다. 적은 양으로 장기간 살포가 가능하고 가열 연막에 비해 살충제의 손실과 입자의 증발이 적어 살충효과가 더 좋다. 그러나 극



미량연무기를 다루기 위해서는 장비 사용 및 운영, 정비에 관한 전문적인 훈련이 필요하고 작업 후 철저한 청소를 해야 하는 번거로움이 있다.

화학적 방제법의 또 다른 하나는 잔류분무이다. 잔류분무는 곤충의 휴식장소, 서식장소 또는 활동장소에 살충제 잔류기간이 긴 잔효성 살충제 입자를 잔존시켜, 장시간에 걸쳐 대상해충이 접촉할 때마다 치사시키는 방법으로, 곤충의 습성과 살충제의 잔효성을 이용한 것이다. 잔류분무는 1회 처리로 장기간 계속적인 방제효과가 있으므로 경제적인 살충제 이용방법이라 할 수 있다.

모기는 흡혈 전후에 1~2시간가량 축사의 벽에 앉아 쉬다가 밖으로 날아간다. 이와 같이 모기가 앉아 쉬는 습성을 이용하여 월 1회 감수성 살충제를 평방 미터당 40ml의 비율로 잔류분무를 해두면 1개월 이상 잔류성을 발휘하여 계속 매개모기를 방제할 수 있다.

잔효기간은 약제의 종류에 따라 결정되는데 퍼메스린, 사이퍼메스린 등은 5~6개월로 가장 길며, 말라치온이 4~6개월, 훼니트로치온과 프로폭서는 3~4개월이다. 동일한 약제일지라도 분무장소의 물질에 따라 유리, 타일〉페인트를 칠한 나무 벽〉시멘트 벽〉흙벽 순으로 잔효기간이 길어진다. 또한 환경에 따라서도 잔효기간이 달라져서 저온이 고온에서 보다, 그늘이 햇빛이 비치는 곳 보다 잔효기간이 길어진다.

잔류분무시 염두에 두어야 할 사항은 잔류분무의 효과는 단시간 내에 나타나지 않으며 모기

의 수명을 단축시켜 외적잠복기간 내에 치사시킴으로써 감염모기의 발생을 막아 질병전파를 차단시키는데 있는 것이다.

3. 어떤 방법이 효과적일까?

가장 효과적이고 선진화된 방제법은 위에서 설명한 화학적 방제, 물리적 방제, 생물학적 방제 등을 동시에 실시하는 종합 방제법(Integrated Pest Management)이다. 유충 방제와 성충 방제 중에서는 유충 방제를 우선적으로 실시하는 것이 좋다.

성충 방제는 매개질병의 전파환을 직접 차단하는 수단이 되며, 유충 방제는 성충의 밀도를 억제시켜 장기적인 면에서 질병예방에 기여한다.

일반적으로 성충 방제에는 관심이 높으나 유충방제에 대한 관심은 떨어진다. 하지만 유충방제는 좁은 지역에서 적은 노력을 들여 가장 확실하게 모기 수를 줄일 수 있는 방법이다. 모기는 일생동안 한번에 155개씩 13회 정도 알을 낳는다. 이를 환산해보면 모기 유충 1~2마리가 결국 수천마리의 성충이 된다는 말이다. 게다가 성충의 활동범위는 유충 대비 72배에 달하니 방제범위도 엄청나게 넓어진다. 경기도의 한 보건소에서 성충방제와 유충방제의 효율성을 비교해보니 성충방제를 위해 6번의 분무를 하는 것보다 유충구제 1번이 더 효과적이라는 결과가 나왔다고 한다.

올 여름 지긋지긋한 모기 박멸을 유충방제부터 차근차근 시작해보면 어떨까. 양계

인공수정 · 무산계감별

수탉매매알선

종계수탉 · 초생추 · 중추 · 노계 · 미환우계 · 유통

무산계 감별은 질병으로 산란율이 저하된 계군에 적용하면 기대이상의 효과를 보실 수 있습니다!!

아산축산 : 김승래
E-mail:kims610c@hanmail.net

휴대폰 : 011-450-6881
팩 스 : 041-549-7977