



소의 외부기생충과 구제방법

가축위생연구소 기생충과

장 환

[개요]

기생충이 숙주에 기생함으로써 유발되는 각종 질병을 통털어 기생충병이라고, 질병의 원인 병원체인 기생충의 기생부위에 따라 숙주의 체내에 기생하는 것을 내부기생(endoparasitism) 외부에 기생하는 것을 외부기생(ectoparasitism)이라 하며, 그 병원체인 기생충을 각각 내부기생충 또는 외부기생충이라 한다.

소의 외부기생충이라 함은 소의 외체부에 기생하며 소로부터 먹이(혈액, 조직액 등)를 섭취하고 은신처를 제공받는 생물이다.

외부기생충은 동물 분류학적으로 후생동물아계에 속하는 동물중 몸과 발들이 마디로 형성되어 있는 절적동물문(Phylum Arthropoda)의 곤충강(Insecta) 과 주형강(Arachnida)에 속한다. 진드기(Ticks), 응애(mites), 거미(spiders)는 주형강에 속하고 파리, 이, 벼룩 등은 곤충강의 각 목(Order)에 속한다.

각 강(Class) 내에는 여러 종의 진드기, 응애, 파리, 이, 벼룩 등이 있다. 그중 몇 종류는 피부를 물거나 찌르면서 혈액의 흡혈하고 다른 몇몇 종류들은 피부를 뚫어(친공) 감염을 일으키기도 한다.

외부기생충은 날아 다니는 것, 기어다니는 것, 뛰어 다니는 것, 꿈틀거리므로 이동하는 것, 다른 것에 실려 다니는 것 등 다양한 운동성을 갖

고 있으며, 생활환 중 일정한 시기에만 숙주에 떠나서는 살지 못하는 것, 암컷만이 기생성을 나타내는 등 여러가지의 기생 모형을 나타낸다.

생활환의 기본 모형은 알, 유충, 번데기, 성충의 순으로 되어 있으며, 각 발육 단계별로 부화 또는 번데기가 이루어지게 되는데 기본 모형과는 달리 종류별 또는 외계 환경 요인에 따라 변형된 모형을 다양하게 나타내기도 한다.

외부기생충에 의한 피해는 외부기생충의 수에 의하여 누증될 수 있을 뿐만 아니라 그에 따른 자극으로 인한 스트레스 때문에 숙주인 동물의 생산성이 현저하게 낮아질 수 있다. 육우에서는 진드기, 파리, 모기, 등의 기생으로 하루에 200g 이상의 체중 감소를 야기 시킬 수 있고 유우에서는 이들 기생충으로 인하여 우유 생산량의 15~25%를 감소 시킬 수 있다. 또 이 기생충들을 구제하지 않으면 가축을 비경제적화 시키기에 충분할 정도로 흡혈하기도 하고 심지어 폐사를 일으키기도 한다.

[외부기생충과 질병전파]

외부기생충으로 인한 가축에 대한 피해는 크게 두가지로 구분할 수 있는데 그중 한가지는 피부의 자극과 손상에 의한 것이고 다른 한가지는 질병의 전파에 의한 것이다.

1. 피부의 자극과 손상

숙주에서의 먹이 섭취와 은신처 제공이 외부

기생충의 감염을 좌우하기 때문에 기생충은 자신의 생활에 필요한 기간(기생충의 생활환의 일부 또는 전부) 동안 축체에서 보내고, 영양물질 탈취에 충분한 기간동안 축체에 붙어 지낸다. 외부기생충은 그들의 영양분을 혈액, 피부 또는 체조직으로부터 흡수함으로써 피부를 손상시키고 가축의 건강에 영향을 미치고 여러 경로로 질병을 일으키는 원인이 된다. 다음은 외부기생충의 유해 형태를 예를 들어 보겠다.

(1) 피부 자극: 이, 응애, 모기 등은 그들의 배설물 또는 영양 물질을 섭취할 때 피부를 물거나 뚫음, 찌름에 의해 피부를 자극한다.

(2) 조직의 침투: 나사구더기, 쇠파리 유충 등은 피부 조직에 침투한다.

(3) 독소 분비: 벌, 말벌, 진드기 등은 가축의 신체에 독성이 있는 물질을 물거나 쓸때(찌를때) 분비한다.

(4) 알리지 반응: 어떤 벼룩은 곤충독에 의해 개에서 알리지 반응을 일으킨다.

(5) 상처: 가축의 눈이나 귀의 상처는 곤충이나 그들의 배설물에 의해 나타날 수 있다.

(6) 마비: 진드기가 물어 국소 조직의 마비를 일으킬 수 있다.

2. 질병의 전파

외부기생충은 두가지 방법에 의해 질병을 매개 전파할 수 있다. 한가지는 그들의 체조직 내에 어떤 질병을 보유하고 있다가 숙주의 혈액을 빨거나 섭취할 때 숙주에 그 질병을 매개하는 방법이고 다른 두가지는 기생충들의 발, 입, 날개 또는 몸체의 다른 부분에 병원체를 묻혀 기계적인 전파를 하는 방법이다.

[구제]

양축가들은 기생충이 어떤 모양인지, 어떻게 사는지, 어떻게 증식하는지, 어떻게 구제하는지를 알아둘 필요성이 있다. 왜냐하면 어떤 기생

충은 특정 가축에만 기생하고 어떤 기생충은 모든 가축에 기생하기도 하고 또 가축의 몸체의 특정 부위에만 기생하는 것도 있고 몸체전체에 기생하는 것도 있는 등 기생충은 여러가지 양상을 갖으므로 그 생활사를 아는 것이 기생충을 방제하는 열쇠가 되기 때문이다.

외부기생충의 구제는 가축의 축체와 주위 환경에 대해 실시해야 한다. 가축에 피해를주는 대부분의 외부 기생충은 시판되는 살충제를 살포함으로써 구제 될 수 있다. 살충제의 사용은 개체별 또는 농장별로 사용하는 것보다 부락별 또는 지역별로 집단 방제를 실시하는 것이 가장 효과적이다.

살충제의 사용은 용법, 용량, 효과와 주의사항을 숙지한 다음 계획적으로 적기에 사용해야 한다. 부적당한 사용은 가축은 물론 사람에게까지 독성을 나타내므로 살충제를 취급할 때는 주의해야 한다. 어떤 살충제는 특정한 가축에만 사용해야 하는 것도 있고 또 가축 축체에 사용해도 좋다는 설명서가 없이는 가축 축체에 사용하지 않는 것이다.

살충제의 설명서를 읽을 때는 다음사항을 주의하여 읽어야 한다.

- (1) 약제를 사용하는 방법 (약육, 분무, 분말, 사료에 첨가 등)
- (2) 사용전에 어떤 준비를 해야 하는가 (물에 용해, 기름에 용해)
- (3) 두당 얼마의 용량을 사용하는가
- (4) 어떻게 사용하는가. (시기 장소)
- (5) 가축 축체에 사용하거나 혼합할 때 안전하게 취급하는 방법

진드기

모든 진드기는 그들의 생활사 중 일부는 벼 또는 육지 거북이 같은 냉혈동물 또는 온혈동물에 기생한다. 진드기는 경진드기(hard ticks)와 연진드기(soft ticks)로 구분된다. 연진드기의 기본적인 숙주는 조류, 가금, 설치류, 박쥐, 몇

몇 가축과 사람이고 경진드기는 사람은 물론 가축이나 야생동물에 기생한다.

진드기는 다른 기생충들 보다. 많은 여러 종류의 질병을 매개한다. 세계적으로 약 800종의 진드기가 알려져 있고 열대지방 및 온대지방에 집중 분포되어 있다. 우리나라에는 7 속 18종이 보고되고 있다.

소에서 진드기는 흡혈을 할 뿐만 아니라 이들이 물어서 생긴 상처를 통해 다른 기생충의 감염이 용이하게 되고 세균 감염을 일으킬 수도 있으며 바이러스, 리케차 세균 및 원충을 매개한다. 특히 타일레리아병, 바베시아 및 아나플라즈마병을 매개하는 매개체로서 수의학상 중요하게 취급된다. 또한 진드기에 의한 진드기성 마비증을 일으키는데 이는 신체 말단부에서부터 시작되는 운동 마비로서 특히 뒷다리에서 시작하여 점차로 상승하여 전신에 파급되고 일반적으로 마비의 정도는 진드기의 흡혈 기간과 부착된 진드기의 수에 비례한다.

진드기는 알에서 부화되어 유충, 약충, 성충의 순서로 변태하는데 변태를 위하여는 각 시기마다 흡혈을 한다. 완전 포혈된 성충의 암놈은 피마자 씨와 비슷한 모양이다. 진드기가 발육하는데 요구되는 숙주의 수에 따라 진드기는 1 숙주성 진드기, 2 숙주성 진드기, 3 숙주성 진드기로 구분하고 우리나라에서 소의 타일레리아병을 전파하는 진드기는 3 숙주성 진드기인 가시돌피참진드기(*Hemaphysalis Longiconis* : HL)로 알려져 있다. HL 진드기는 우리나라 전역에 분포되어 있다.

◎ 진드기의 구제법

진드기의 예방관리는 진드기의 종류에 따라 숙주특이성, 생태적 특성, 여러가지 환경요인 등 복합적인 문제 때문에 매우 어려움으로 살충제의 정기적 적용에 의존하게 된다.

살충제는 소의 몸체와 주위환경에 동시에 적용하는 것이 좋으며 진드기 구제용 살충제의 적용 방법에는 약욕법, 도포법, 분무법, 부착법,

등 여러방법이 고안되어 있으므로 구제 규모등에 따라 적절히 사용할 수 있다.

살충제를 축체에 분무, 약욕 또는 살포하고 소가 진드기 오염 환경에 다시 노출되었을 때는 반복해서 살충제를 사용해야 하며, 살충제의 사용은 4~6 월경에 중점적으로 하고 진드기의 습성을 고려하여 20일 간격으로 2~3 회 연속적으로 사용하는 것이 중요하다. 살충제의 종류는 그 지역 수의사나 전문인의 추천을 받아 사용하는 것이 좋다.

소파리 (Warble fly)

소파리는 곤충류에 속하며 보통 파리와는 달리 유충기에 숙주인 동물의 체내에 기생하는 내부기생성 생활환을 갖으며 이 유충의 기생으로 인하여 피부가죽의 손상 뿐만 아니라 스트레스로 인한 생산성 저하를 가져온다.

소파리의 유충은 우리나라에 정착 서식하고있지는 않으나 근래에 들어 미국 및 캐나다로부터 도입되는 소에서 종종 발견되었으므로 방역상 중요한 의미를 갖고 있고 유럽의 여러나라와 미국 캐나다에서 문제시 되고 있다.

소파리 유충증은 소파리 종류인 하이포더마리네아툼(*Hypoderma lineatum*) 하이포더마보비스(*H. bovis*) 에 의한 것으로 완전한 생활환은 약 1년이 소요된다. 이 파리는 여름철 특히 6~7 월 따뜻한 날씨에 활동적이며 알을 낳기 위해 소를 공격한다. 소의 몸통 아랫부분의 털 특히 사지 뒷측의 거모에 산란하고 산란된 알은 약 5일 후에 부화하여 소가죽 피부를 뚫고 몸속으로 이행하여 체내의 지방조직이나 피하조직또는 각기관에 서식 기생하다가 약 9개월 후에 어깨에서 허리까지의 등쪽으로 모여 등 가죽에 호흡 구멍을 뚫고 자리를 잡은 뒤 약 1개월을 지낸후 완전히 성숙된 구더기가 되어 소등으로부터 빠져나온다. 이 구더기는 흙이나 풀밭에서 번데기가 되어 약 1개월 후에 부화되어 성충으로 변태한다.

이 유충이 소 체내에 기생하면 기생부위에 조직의 괴사와 신경장애가 일어날 수 있으며, 육성기의 송아지에 있어서는 증체율이 저하되고 젖소의 경우에는 비유량이 감소된다. 도축시에는 기생부위가 폐기 원인이 될 수 있으며 구멍이 뚫린 가죽은 품질 가치가 저하된다. 등가죽 피부에 병소가 있는 것은 육안적 관찰과 촉진으로 진단할 수 있지만 체내 기생 동안에는 진단이 불가능하다.

◎구제법

우리나라에 상재하지 않으므로 혹시 감염축이 발견되면 즉시 구제하여 확산을 방지하는 것이 중요하고, 상재지에서는 예방관리가 어려운 것으로 알려져 있다. 성충인 소파리의 산란기가 지난 직후에 침투성 살충제의 적용은 상재지에서 효과적인 것으로 보고되고 있다.

쇠파리 (Horn fly)

소의 어깨와 등에 상주하며 흡혈하는 기생충성 파리이다. 육안적으로 진단할 수 있으며 많을 경우 소 한마리에 3000~4000마리의 쇠파리가 붙어 흡혈하기도 한다. 젖소에 기생하면 유량감소와 스트레스의 요인이 된다. 구제법은 살충제를 이용하는 방법이다.

개파리 (Stable fly)

파리중 가장 아프게 흡혈하며 흡혈부위에서 피가 흘러나온다. 각종 전염병을 매개한다. 이 파리의 기생이 성행하면 젖소의 비유량 감소와 체중 감소를 일으킨다

구제법은 축사내의 벽과 주위환경에 살충제를 사용하고, 번식처를 제거하고 살충제로서 유충을 죽인다. 축체에 대한 방어제를 이용하는 방법도 있다.

이 (Lice)

소에 기생하는 이의 종류는 몸이 (Bovicolabovis), 긴이(Linognathus vituri), 사면발이(Ha-

ematopinus eurysternus), 털이(Solenopotes capillatus) 등이 있다. 이 이들은 전부 숙주의 체표에서만 생존한다. 전과는 밀집사육 상태에서 직접적인 접촉에 의해 주로 이루어지는데 빠는 이는 피부를 뚫고 흡혈하고 무는 이는 상피나 삼출물, 우모등을 먹고 사는데 이럴때 가려움증과 비듬이 형성된다. 목, 옆부위에서 많이 발견된다.

구제법은 여러가지 유기염소 살충제등 살충제를 이용 구제하면 효과가 있다.

옴 (Scabies, Mange, Itch)

흡인 개선충, 천공 개선충, 식피 개선충, 모낭충 등의 옴 종류에 의한 피부 질병의 일으키는 것으로 염증, 가려움증 가피(딱지) 형성을 나타낸다.

옴 종류에 따라 기생부위는 다소 차이가 있으나 대부분의 병소가 몸 전체로 번져나가는 경우가 많다. 심한 가려움증이 많이 나타나고 표피가 염증으로 인하여 두터워지거나 딱지가 형성되는데 모낭충에 의한 경우는 피부에 원형의 작은 종창이나 농포나 형성되기도 한다. 또한 털이 빠지고 비듬이 형성되기도 하고 2차 감염으로 세균이 침입하면 증상이 더 악화될 수 있다.

구제법은 다른 외부기생충과 마찬가지로 살충제를 사용한다. 10일 간격으로 재차 살충제를 사용할 필요가 있는데 새로 부화된 유충이 표피로 나오게 되기 때문이다.

외부기생충의 구제법은 여러가지 살충제를 이용하는 것이 대표적으로 살충제의 사용과 선택 시 신중을 기하고 정확한 용법을 기하는 것이 중요하다.

