

수입개방이 압력과 원유의 과잉수급으로 현재와 같이 국내의 제반여건이 악화되어 있는 상황에서 노력하고 연구하며 선진의 기술도 자기 농장의 실정에 맞게 도입 적용하는 창조적 정신만이 남들이 떡을 만들어 주기를 바라는, 시대에 뒤떨어진 사 고방식은 말끔히 청산되어야 하며 이를 위해 낙농가와 전문가들이 더욱더 철저히 노력을 해야 한다.

## 농후사료의 과다급여로 인한 질병 및 간장의 중요성 ②

이 인 호

건대 대학원

5월호에 계속

### 4. 간장의 중요성

최근 소 질병발생의 경향은 집단사육화, 농후사료의 다급, 운동량의 부족 등으로 소화기, 대사성 질병의 발생율이 국내에서도 증가추세를 보이고 있다.

생리적인 특징상 특히 소와 양에서의 발생율이 아주 높아 경제적인 측면에서도 중요시 되고 있는데 그 이유는 생산성을 높이거나 능력향상을 기하기 위해서는 불가피하게 생체의 정상리듬에 무리가 가야 하기 때문이다.

반추동물의 장기중에서 간장은 신체대사(Body metabolism)에 있어서 가장 중요한 기관이다. 특히 소의 경우는 반추위와 간장은 소화·대사생리상 상호밀접한 관계를 유지하기 때문에 단위동물보다 더욱 소의 대사에 중요한 기능을 담당하는 간장이 여러가지 요인(케토시스, 간농양, 간질증의 발병이나

감염)으로 인하여 간장의 장애를 입으면 피해는 심각하게 되며 특히 임상증세가 타질병과는 달리 뚜렷하게 외부적으로 나타나지 않는 간장의 질병으로 인하여 질병다발, 약효저하, 증체율 및 사료효율 저하 등이 초래되어 낙농가에 많은 손실을 입히고 있다.

#### 1) 간장의 중요성과 대사작용

반추동물이 섭취한 영양물질, 독성물질 약물은 모두 간장으로 가서 대사작용을 거치게 되기 때문에 간장의 기능을 정상적으로 유지하는 것은 대단히 중요하며 간장의 기능과 대사작용을 도식화하면 <그림 2>와 같다.

#### 2) 간장에 이상이 생기는 원인

간장에 이상이 생기는 원인은 매우 많으며 이를 요약하면 다음과 같다.

- ① 영양성 : 농후사료를 과다하게 섭취하면 소의 발효의 중심기관인 반추위내의 농후사료 발효이상으로 제1위 과산증(Lactic acidosis)을 일으켜 반추위에 화학적 손상을 유발하게 되고 반추위내에 Fusobacterium necrophorum균이 침입하여 위벽 심층부에 괴사병소를 형성하며 이 균이 간문맥을 타고 간장에 침입하여 선세포 조직에서 증식함으로써 간농양이 형성되게 된다.
- ② 병원성 : 세균이나 바이러스에 의한 침입
- ③ 각종 유해물질, 약물의 과다투여 : 간장의 대사능력을 초과하여 간장이 피해를 입게 된다.
- ④ 기생충성 : 간질충이나 회충이 체내 이행을 통해서 간장을 파괴시킴(가축위생연구소 자료에 의하

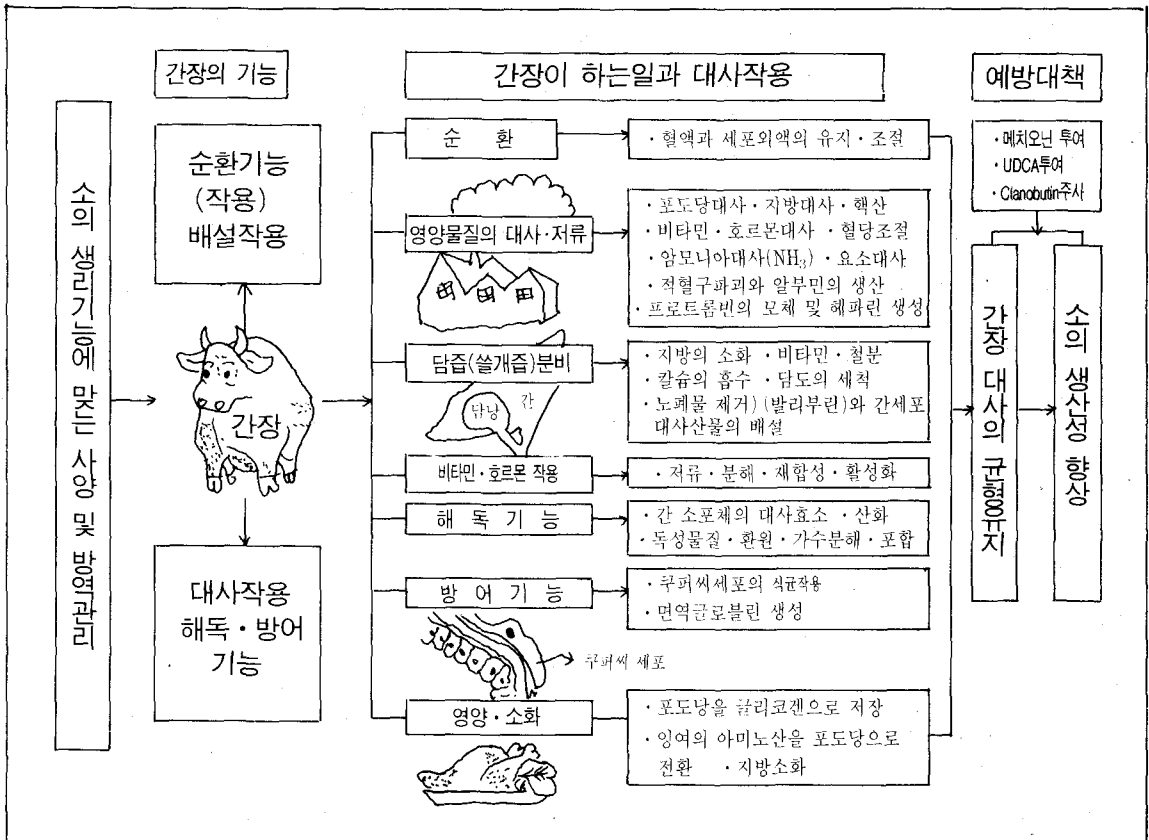
면 간질충은 국내에 40%이상 만연되어 연간 600억 이상의 경제적 손실을 입고 있음)

- ⑤ 물리적 : 기계적인 간장파열이나 간장 피해
- ⑥ 선천적 : 유전적인 간장기능 부진

### 3) 간장 장애시 나타나는 증상

- ① 소화부진 및 식욕감퇴 : 담즙분비 및 영양소대사에 영향을 미쳐 소화가 부진하고 식욕이 떨어진다.
- ② 약효감소 및 약물중독 위험 : 간장의 약물대사능력이 떨어져 약효감소나 약물중독의 위험이 높아진다.
- ③ 설사 또는 변비

그림 2 간장의 기능과 대사작용에 대한 모식도



④ 부종 및 쇠약

⑤ 출혈성 소질 : 프로드롬빈 형성부전으로 출혈이 쉽게 일어나며 지혈이 잘 되지 않는다.

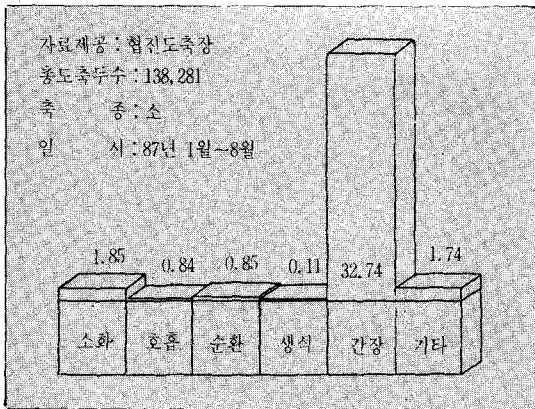
⑥ 기타 복통, 광선과민증이 일어날 수 있다.

### 4) 간장의 피해상황

외국(일본·미국)뿐 아니라 우리나라에 있어서도 간장질환으로 인한 피해는 대단히 심각하다.

〈그림 3〉은 도축장에서 소의 이상으로 인한 폐기병변 및 건수를 조사한 것인데 간장이 폐기된 것은 45,270두로 약 33%의 높은 폐기율을 보였으며, 기타 폐기되지는 않았으나 이상이 있는 것까지 합한다면 상당수의 소가 간장질환으로 시달리고 있다는 것을 알 수 있다.

〈그림 3〉 폐기병변 및 폐기수율



### 5) 간장에 피해를 주는 질병

#### ① 간농양(Liver abscess)

소의 간농양은 주로 Fusobacterium necrophorum의 감염에 의해서 생기는 소의 화농성 질병으로 간농양으로 인한 피해는 간장의 폐기율에 따른 손실 뿐 아니라 착유나 비육시 유량, 유지율 감소, 증체율 감소 및 사료효율 저하 등으로 인한 경제적 손실이 대단히 크다.

간농양은 1888년 독일의 Schueltz에 의해 최초로 발표된 이래 미국은 년 1990만 달러, 또한 캐나다에서는 년 250만 달러의 피해액이 보고되고 있다고 발표하였으며, 우리나라에서도 윤등(1985)이 성우 총 11,250두를 대상으로 간농양 감염상황을 조사한 결과 총 조사대상 11,250두 중 267두가 간농양감염으로 판명되어 2.4%의 발생율을 나타냈다고 보고하였으며 가축위생연구소(1987)의 조사연구결과는 〈표 4〉와 같다.

#### ② 간질증(Fascioliasis)

최근의 낙농비육 경영은 소의 유전적 개량과 영양학의 발달, 과학적이고 합리적인 사양관리의 실시로 소의 생산성의 향상은 과거에 비해 상당히 진전되었다.

반면에 사육규모가 대형화 됨에 따라 질병도 복잡하게 되고 있으며 그중 특히 문제가 되고 있는 것에 의한 간질증 피해의 증가이다. 우리나라 소에 있어서도 간질증의 감염율이 높다는 사실은 가축위생연구소의 연구결과로 이미 밝혀진바, 약 38%의 감염율을 나타내고 있다(표 5).

〈표 5〉 도축우에 대한 간질증체 감염상태 변화 양상('82~'86)

년도별	구분	조사두수	감염두수	감염율(%)
한우	젖소	20,149	8,238	40.9
	기타	7,582	2,917	38.5
	총계	4,843	1,500	31.0
총계		32,574	12,655	38.85

### 결 언

지금까지 소에 있어서 농후사료의 파다급용으로 인한 소화기질병 및 간장의 중요성과 피해상황에 대하여 필자의 양축가 지도경험, 국·내외의 전문서적과 도축장과 연구소의 시험자료를 인용하여 양축가의 이해를 돕고자 〈표〉와 〈그림도해〉를 병용하여 기술

하였다.

반추동물 소화의 중심기관인 제1위의 이상적인 반추위발효는 ① 조섬유분해의 증가 ② 유산발효의 억제 ③ 적정한 초산과 프로피온산 비율(비육과 비유는 다르다) ④ 미생물단백질 합성효율의 증가 ⑤ 암모니아 메탄의 생산감소가 목표이나 불행하게도 우리나라의 현실은 지리적인 여건으로 비초식적인 사양관리가 대부분 행해지고 있어 반추위의 이상발효로 인한 소화기질병의 발생과 간장질병으로 인한 피해를 상당히 입고 있는 실정이다.

그러나 반추위와 간장의 질병을 체계적으로 연결하는 일련의 국내 자료가 부족한 실정이며 그나마 현실감각이 부족한 원론에 치우친 자료들이 대부분이다.

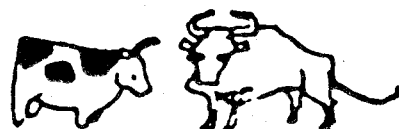
따라서 이들 자료를 양축가들이 현장에서 직·간접적으로 활용되지 못하는 경우가 많기 때문에 전문가들이 자료를 활용하도록 작성해 주어야지 원론적이거나 단편적인 자료만을 양축가들의 이해를 무시한채 그대로 제시하는 일은 자제되어야 한다.

그리고 현재까지도 다수의 양축가들은 반추위나 간장에 질병이 발생하면 가까운 약품도매상에서 비전문가들의 자문을 구한 뒤에 약제를 선택해 약의

힘을 빌어 질병을 퇴치하려고 하는 경향이 많다.

이 또한 여러가지 여건때문에 우리의 현실로서는 이해가 되는 일이나 반드시 전문수의사나 전문가와 상의하여 질병의 원인제거 노력을 병행해가면서 수의사나 전문가들이 권하는 처방에 의해서 질병에 걸린 소를 예방·치료하는 것이 자신의 귀중한 재산인 소의 경제 수명을 더 연장할 수 있는 지름길이라는 것을 필자의 짧은 경험을 통해서 말씀드리고 싶다.

마지막으로 수입개방의 압력과 원유의 과잉수급으로 현재와 같이 국내의 제반여건이 악화되고 있는 상황에서 노력하고 연구하며 선진의 기술도 자기 농장의 실정에 맞게 도입 적용하는 창조적 정신없이 남들이 떡을 만들어 주기를 바라는 시대에 뒤떨어진 사고방식은 말끔히 청산되어야 하며 이를 위해 낙농가와 전문가들이 더욱더 철저히 노력하기를 바라면서 본고를 마친다.



〈표 4〉 제1위 각화증 부전 및 간농양 발생조사

조사두수	질 병 별	검색두수	주요 병리소견	검색두수	비율(%)
568	제 1 위 각화부전증	347 (61.1%)	반 용 모 유 착	52	15.0
			반용모퇴색위축	96	27.7
			반 용 모 탈 락	162	46.7
			궤 양	16	4.6
			반 혼 결 결	21	6.1
			계	347	100
568	간 농 양	186 (32.8%)	단 발 성	61	32.8
			다 발 성	101	54.3
			섬유소성침착	15	8.1
			위형적막유착	9	4.8
			계	186	100