

소에 있어서 사료급여와 관계가 깊은 질병(상)



류일선 연구관
(농촌진흥청 축산연구소)

1. 고창증

제1위 및 제2위에 다량의 가스가 축적되어 정상시에는 애기(트림)로 배출되던 가스가 어떠한 원인으로 인해 배출되지 못하고 축적이 되어 복부가 큰북처럼 부풀어 올라서 소화기능의 현저한 장애를 초래하는 질병이다. 심한 경우에는 부풀어 오른 제1위에 의해 횡격막이 압박되어 호흡곤란에 빠져 폐사에 이른다.

(1) 고창증의 종류

섭취하는 사료의 종류에 의해 콩과목초에 의한 고창증과 농후사료과 급여에 의한 사육장(feedlot) 고창증 등으로 나눌 수가 있다. 고창증 발병시에 제1위 내용물의 물리적 성상에 의해 포말성 고창증과 속발성 고창증으로 구별된다.

(2) 발병원인

사육장(feedlot) 고창증은 통상 급여사료의 50% 이상이 농후사료일 경우에 발생하기 쉬우며, 농후사료의 입자도가 가늘수록 중증으로 되고, 또한 벼, 보리의 짚 등의 길이가 짧을수록 발병율이 높게 된다. 발병유인사료로서는 대맥, 대두박이나 알팔파 등으로 알려져 있으나, 어떠한 성분이 고창증의 주 요인인가는 불명확하다. 타액(침)중의 어떤종의 점액단백질(mucoprotein)이 고창증의 중요한 요인일 것이라는 지적도 있다.

(3) 충분한 조사료 섭취로 예방할 수 있다.

2. 제1위 산성증(Rumen acidosis)

발효하기 쉬운 탄수화물을 대량으로 섭취할 경우에 제1위내의 미생물총이 교란을 일으켜 이상 발효가 일어난 결과 제1위내의 pH가 현저하게 저하되어 발병한다. 제1위내 pH의 저하는 젖산(lactic acid)의 심한 축적에 의한 것이 많아 특히 젖산산성증(lactic acid acidosis)으로 불리운다. 이때 제1위내의 삼투압이 상승하여 혈장의 삼투압을 초과하기 때문에 다량의 수분이 소화관내로 이동하여 탈수증상을 일으킨다. 제1위내의 pH 저하에 수반하여 Gram양성균이 우세하게 되어 Gram음성균이 사멸하여 감소하게 된다. 이 때문에 Gram음성균 유래의 내독소(endotoxin)가 증가한다. 또한 히스타민이나 티라민 등의 유해아민생성이 증가하여 이 병의 증상을 악화시키는 데 영향을 미친다.

(1) 임상소견

증상의 경중에 따라 다르나, 가벼운 증상에서는 일시적인 식욕부진, 유량이나 유지방의 감소가 보이며, 회백색의 연변을 나타내고 제1위 내용물은 수양성으로 된다. 심한 경우 탈수로 인한 안구함몰, 가시점막의 울혈이 보인다. 거동불안과 횡좌를 자주하며 복통증상을 나타내고 발한(發汗)하는 개체도 있다. 변은 황록색의 수포상(水泡狀), 때로는 혈변의 설사를 하다가 더욱 더 심하게 되면 횡좌후 혼수상태에 이르러 폐사하게 된다. 경증의 경우는 먼저 제1위 내용물의 제거와 건강우의 제1위 내용물의 이식(移植)이 가장 효과가 있다.

(2) 예방

섬유질 사료를 충분히 공급함과 동시에 급여사료를 갑자기 변경시키지 말 것과 소를 허기진(공복)상태로 두지 않도록 사료는 규칙적으로 급여할 것과 우사구조도 훔쳐먹는(도식:盜食)행위를 하지 않도록 해 둘 필요가 있다.

3. 제1위염-제1위부전각화증-간농양증후군

소에서 발생하는 간농양은 대부분이 농후사료의 과급에 기인하나, 제부(蹄部)의 손상으로부터 세균이 침입해서 상행성으로 발병하는 경우도 있다. 농후사료를 과급한 경우 제1위염, 제1위 부전각화증을 지나 속발하는 간농양을 제1위염-제1위부전각화증-간농양증후군이라 말한다.

(1) 원인

농후사료의 과급에 의해 제1위내에서 젖산, 프로피온산, 낙산의 산생이 증가하여 pH가 저하하여 타액분비, 위운동이 억제된다. 고산성도, 고삼투압이 위내용물이 장기간 제1위내에 체류할 경우 제1위상피에 접촉이 계속됨에 따라 상피가 부전각화가 일어나 사료의 부착이나 피모의 관통에 따른 염증, 출혈, 궤양을 유발시켜 제1위 부전각화증과 제1위염을 일으킨다. 이후 속발적으로 일어나는 간농양은 제1위의 점막부위로부터 제1위상재균이나 내독소가 간문맥에 침입하면서 일어난다.

(2) 예방

발생요인을 살펴보고난 후 제1위의 내부환경을 정상적으로 유지하도록 하며 제1위에서의 병변을 예방하는 것이 중요하다. 특히 발효하기 쉬운 탄수화물이 과급을 피하고 양질의 조사료를 충분히 급여하는 것이 기본이다. 제1위내의 pH저하는 산성증(acidosis)나 제1위부전각화증의 원인이 되기 때문에 적어도 pH 6.0~6.5 이상으로 유지해둘 필요가 있다.

4. 제4위 전위

제4위 전위는 제4위가 원래의 위치에서 좌측복부~좌측부위(좌측전위), 또는 우측복부~우측전방에 전위(우측전위)하는 것이 있다.

(1) 원인

제1위 산성증인 경우에는 제4위 전위가 다발함과 동시에 전염성 이외의 발굽병(蹄病)이 발생하고 있는 경우가 많다. 이 질병에 이환되어 수술을 하는 경우는 대개 유열이나 후산정체에 속발되어 있는 경우이다. 발병원인은 제4위 긴장의 저하 또는 무력증(Atony)이 선행되어 일어나는 것으로 제4위의 확장과 가스(Gas)의 축적이 원인이 되어 발생한다. 선행질병으로 알려져 있는 제4위 무력증이나 제4위 운동억제의 발생기전은 충분하게 밝혀지고 있지 않으며, 원인으로서는 먼저 제4위에 분포하고 있는 미주신경말초의 기능장애 내지는 부전마비를 들 수 있다. 그 원인으로서는 각종 대사병, 간장장애, 신장염(nephrosis), 열성질병, 중독, 복막염, 운동부족, 환경의 급변에 의한 스트레스, 제4위궤양이나 전위 등의 제4위 질병을 들 수 있다. 특히 곡물사료의 과급에 의해 발병하는 제1위무력증, 제4위전위, 맹장비대 등의 소화기장애는 제1위내에서의 다량의 VFA의 산생, 특히 낙산, 프로피온산이나 제1위내 Gram 음성균의 사멸로 인한 유리된 내독소(endotoxin) 등에 의한 소화관운동의 억제에 의한 것이 실험적으로 증명되고 있다.

(2) 증상

식욕절폐, 탈수, 의식혼미나 심한 예에서는 쇼크증상을 일으켜 폐사할 수도 있다. 이 병의 발생은 임신말기 및 분만직후에 압도적으로 많이 발생하기 때문에 발생요

인을 임신, 분만과의 관계부터 설명하는 것이 많다.

(3) 예방

착유우 즉 비유우에 대한 적절한 사양관리를 어떻게 실천하는 가에 있으나, 특히 분만전후에 갑작스럽게 사료를 변경하지 말고 비만이 되지 않도록 주의할 것과 건유우에서는 농후사료의 급여비율이 건물량이 30% 이상이 되지 않도록 하고 조사료를 충분히 급여하는 것이 중요하다.

(4) 사양관리상의 문제점

가. 건유기의 곡물사료의 부족

가장 많은 경우는 건유기에 건초만을 급여하고 있는 것으로 제1위 용적의 축소를 수반하기 때문에 다발하고 있으며, 그 다음으로 곡물사료의 급여량이 2kg 이내와 급여기간이 2주간으로 부족된 경우이다.

나. 분만후 급격한 농후사료의 과다급여

건유기에 곡물사료의 부족에 이어 분만후 급격하게 농후사료를 과다급여하면, 흡수되지 않았던 휘발성지방산(VFA)이 제4위에 유입되어 다발한다.

다. 조사료의 절대량 부족

TMR, 분리급여와 관계없이 조사료의 절대량이 부족한 경우나, 분리급여로 농후사료의 과다급여에 따른 조사료를 먹지 않는 경우는 우군 전체의 문제가 되기 때문에 유지방 저하를 수반하

는 경우가 많다. 또한 분리급여로 조사료 급여회수가 적은 경우는 유량이 많은 경우는 약한 개체에 문제를 일으킨다.

라. 유리섬유의 부족

세절된 풀사일레지중에 다소 길게 절단된 풀이 있다면 문제가 없으나, 짧은 경우나 TMR기에서 혼합시간이 너무 긴 경우는 유효섬유라 불리우는 루멘매트(rumen mat)를 만드는 데 필요한 긴 섬유가 부족하게 되어 반추의 감소에 따른 타액(침)분비가 감소하여 산성증(acidosis)로 된다.

마. 건물섭취량의 저하(상대적인 조사료의 부족)

분만전후나 혹서시, 조사료의 품질이 저하되는 시기에는 일반적으로 건물섭취량이 떨어진다. 농후사료 6, 조사료 4의 급여비율로 건물섭취량이 적지 않고 분만후에 같은 양의 농후사료를 급여하면, 조사료의 채식량이 감소하게 되어 실제로는 농후사료 8, 조사료 2의 사료급여로 되어 상대적으로 농후사료의 과다급여로 인한 산성증으로 인해 유지방이 저하되는 경우가 많다.

(5) 사양관리상의 대책

가. 건유기의 곡물사료의 급여

분만에정일 3주전부터 3~4kg의 배합사료와 같은 곡물사료를 급여하고, 분만전의 건물섭취량은 9kg까지 떨어지기 때문에 농후사료나 옥수수사일레지를 과다급여하면 조사료 부족으로 인해 제1위 산성증으로 되기 쉽다. ㉕

(다음호에 계속)