

24. 반추위의 안정화를 위한 완충제의 종류와 특성은?

젖소는 영양소 요구량을 충족시키고 체중을 증가시키거나 우유생산을 높이기 위하여 많은 양의 사료(조사료, 배합사료 등)를 다량으로 섭취한다. 산유량 증가에 따라 다량으로 배합사료가 급여되는 경우에 섭취된 배합사료는 반추위 내에서 급격한 분해로 반추위 내용물의 산성도가 높아지게 된다. 이에 따라 반추위에서 사료의 소화에 중요한 역할을 하는 미생물이 저하·사멸되고, 사료를 소화시킬 수 있는 소화효소의 생산이 감소되며, 그 결과로 사료의 소화가 저하되고, 소화불량 및 대사성 질환을 일으킬 수 있다. 따라서 반추위 산성도(pH)를 안정화시키기 위하여 중조와 같은 완충제를 많이 사용하고 있다.

젖소 사료에 첨가하기 위하여 많은 완충제가 사용되고 있지만 다음의 4가지 제품이 대부분 이용되고 있다. 탄산나트륨, 산화마그네슘, 나트륨벤토나이트 및 세스퀴탄산나트륨의 적절한 급여수준은 표 11-1과 같다. 휘발성 지방산 생성과 동물 능력에 미치는 여러 가지 완충제의 효과는 가변적이나 특정한 급여조건에 맞는 적당한 완충제의 첨가가 젖소의 능력을 증진시킨다. 완충제별 특징은 다음과 같다.

탄산나트륨은 반추동물 체내에 있는 주요 천연 완충제이고, 침, 혈액 및 체액에 존재하여 산도를 안정시키며, 상업적으로 판매되는 탄산나트륨은 대부분 합성 생산된 것이다. 산화마그네슘도 반추동물용 완충제로 많이 쓰이며, 이 완충제는 사료효율, 유지방 및 우유 생산성을 개선한다. 특히 산화마그네슘은 유지방이 저하되는 비유초기 젖소에 제일 효과적이고, pH를 조절하는 산화마그네슘의 능력은 입자크기와 용해도와 관련이 있다. 나트륨벤토나이트는 규조토의 일종인데, 어떤 조건에서는 반추위의 산도를 저하시키지만 그 효과가 일정치는 않다. 세스퀴탄산나트륨은 중탄산나트륨과 탄산나트륨의 혼합물로 사용되고 있다.

〈널리 쓰이는 완충제의 종류 및 권장량〉

완충제	전체 사료 중 %	곡류혼합 사료 중 %	kg/두/일
탄산나트륨	0.6 ~ 1.0	1.2 ~ 2.0	0.14 ~ 0.23
산화마그네슘	0.2 ~ 0.35	0.4 ~ 0.7	0.05 ~ 0.09
나트륨벤토나이트	2.0 ~ 3.0	4.0 ~ 6.0	0.5 ~ 0.68
세스퀴탄산나트륨	0.6 ~ 1.0	1.2 ~ 2.0	0.14 ~ 0.23

(낙농과 / 041-580-3381)