

초유 급여를 통한 송아지 성장과 면역력 키우기

이 글은 HOARD'S DARYMAN 3월 호에 게재된 내용입니다.



역임상민
유우개량부 등록팀

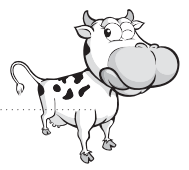
최근 2002 국내질병방역 및 모니터링 시스템(NAHMS: National Animal Health Monitoring System)에 의해 조사된 바에 의하면 목장의 56%의 송아지들은 태어나자마자 어미로부터 격리되고 이중 약 2/3에 해당하는 송아지들은 젖병이나 버킷에 받아들인 초유를 급여시킨다. 거의 절반에 해당하는 송아지들이 출생 후 24시간 내에 2.28 l 이상, 4.56 l 에 못 미치는 초유를 급여 받게되며, 제대로 초유를 급여 받지 못한 송아지는 이유기전에는 설사병으로 이유기에는 호흡기질병에 걸릴 수 있다고 보고하고 있다.

〈표 1〉 초유와 전유의 구성 평균 조성분

구성 성분	초유	전유
면역물질 (%)	6.0	0.1
지방(%)	6.7	4.0
단백질 (%)	14.0	3.1
유당(%)	2.7	5.0
총고형분 (%)	23.9	12.9

1. 초유급여를 통한 면역력 증가

연구에 의하면 송아지가 젖을 떼기 전 후로 적당량의 초유를 급여받지 못하면 설사나 호흡기 질병으로 인해 폐사 할 수 있으므로 수동면역(passive colostral immunity)이 생길 수 있도록 양질의 초유를 충분히 송아지에게 급여해야 한다고 전하고 있다.



〈송아지의 건강과 성장에 관한 연구자료〉

가. 처음 3개월 간 폐렴에 걸린 송아지는 3개월 이후에 폐사 될 확률이 2.5 배 높다.

나. 만약 설사가 지속된다면 다른 송아지에 비해 도태 될 확률이 2.5배 높다.

다. 설사 경향이 있었던 육성우는 30개월령 이후에 새끼를 낳을 확률이 2.9 배 높다.

라. 호흡기에 문제가 있었던 송아지는 24개월령까지 살 확률이 적고 착유시 간이 길며 번식장 애가 생길 수 있다.

마. 송아지 1,171두를 대상으로 연구한 결과 태어난지 14일령 된 송아지 중 9.9%가 설사병을 발 병하였으며 15일에서 90일령 사이의 송아지 중에서 는 5.2%가 발병하였다. 그리고 송아지 중에 7.4%가 호흡기 질병이 발생 하였다.

바. 송아지 때 호흡기 질병이 없었던 육성우는 번식이 양호하며 질병이 있 었던 육성우보다 평 균 6개월 정도 빨리 새끼를 낳는다.

사. 설사, 폐혈증, 호흡기 질병 등의 발 생은 송아지의 체중과 성장 변동에 영향을 준다.

아. 폐혈증과 폐렴은 성장률을 3~15일 까지 늦춘다.

자. IgG의 수동적인 전달은 체중과 성장 에 영향을 준다.



2. 초유 2.28 l 급여와 4.56 l 를 급여시 차이

연구에 의하면 초유 2.28 l 를 급여하였을 때와 4.56 l 를 급여하였을 때의 통계적으로 큰 차이점은 없었으나 “2.28 l 를 급여한 송아지그룹”에서 질병 발생률이 높게 나타났다. 4.56 l 를 급여했던 육성우들은 첫 새끼를 낳 을 때까지 하루 평균 약 0.23kg 더 증체를 보였으며 2.28 l 의 초유를 급여했던 육성우 보다 약 951.3kg의 우유를



더 생산하였다. 이러한 차이는 두 번째 비유기때 더 많은 차이를 보인다.

Ig 형태	총 Ig(%)
Ig G	80~86
Ig A	7~10
Ig M	7~10

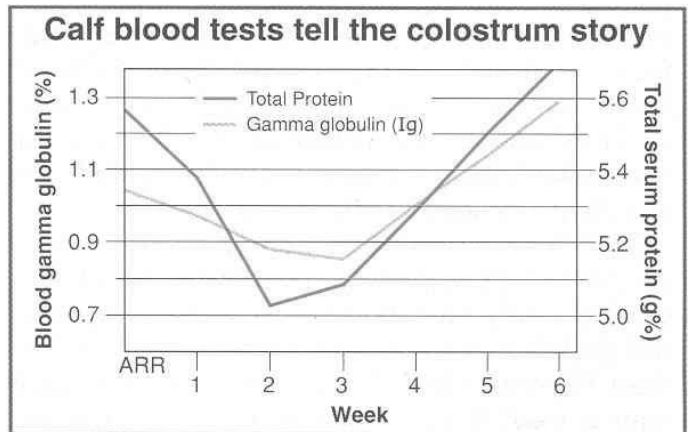
〈표 2〉 초유 중 면역글로블린(Ig)의 함량

초유급여가 송아지의 면역글로블린(Ig) 공급의 목적도 있지만 최근 연구에 의하면 초유속에는 200개 이상의 bioactive 혼합물들이 존재하며 축체 내에 박테리아를 축출하거나, 장을 발달시키는 등 다양한 기능들이 보고되었다. 이렇듯 초유속에 존재하는 유용한 성분을 이용하기 위해선 충분한 양의 초유급여와 초유 급여 이후 모유에 초유를 좀 섞어 급여함으로 송아지의 생명력을 늘리는 것이 중요하다.

3. 총단백치와 혈중 면역글로블린(IgG)

최근 연구에 의하면 7일 이전부터 초유 급여 이후 2주동안 약 10% 혈장단백질 수치가 감소되는 변화를 발견하였고, 이보다 일찍 코넬대의 연구에서 혈장단백질과 면역글로블린 수치가 약 3주까지 점진적으로 감소하는 것을 발견하였다. 이후 혈장단백질과 면역글로블린 수치는 다시 증가하고 송아지 스스로 면역력을 개선해 가는 것을 알 수 있었다. 송아지는 2주에서 3주내에 송아지 스스로 항체를 만들어 내기 전까지 초유로부터 면역글로블린을 흡수해야 한다. 그리고 이러한 일련의 과정이 이뤄지지 않는다면 대부분 질병에 걸릴 확률이 높아진다.

이에 목장주는 축사환경을 깨끗하게 해야 하고 출생 후 4시간 내에 첫 초유를 급여해야 하며 적어도 3.42 l ~ 4.56 l의 초유를 급여해야 한다. 그리고 약 12시간 이후부터는 2.28kg의 초유를 급여해야 한다.



〈표 3〉. 총단백치와 면역글로블린(IgG) 변화 추이