

이유 전·후 한우송아지 사양관리

축산기술연구소 대가축과
축산연구관 강수원

1. 송아지의 사고를 방지하는 방법

송아지의 질병은 대다수가 설사를 동반한 소화기질병과 폐렴을 동반한 호흡기질병이며 이를 예방하기 위해서는

①우사내는 가능한 건조하게 하되 정기적인 청소, 세척 약품소독 등을 실시하여 송아지가 각종 병원균등에 접촉하지 않도록 한다

②초유를 가능한 한 빨리 충분한 양을 먹도록 하여 송아지가 스스로 각종 질병 원인으로부터 저항할 수 있는 힘을 갖도록 해준다. 어린 송아지는 어미소의 초유로부터 병원체에 저항할 수 있는 면역항체를 부여받게 된다. 비타민 A도 다량 함유되어 있는데 비타민 A는 병원균에 대한 저항성을 높여준다.

③각종 스트레스에 노출되지 않도록 해주고, 물은 신선한 것을 자유롭게 충분히 먹을수 있도록 해주며, 피로, 급격한 환경변화 등의 스트레스를 받지 않도록 유의한다. 특히 어린 송아지는 추위에 약하므로 보온에 유의하여야 하나 기상상태가 좋으면 운동장에서 자유롭게 운동할 수 있도록 해준다

④보조사료는 소화가 잘되도록 연한 양질건초를 충분히 급여하여 반추위 발달을 촉진할 수 있도록 한후 보통사료로 전환하고, 가능한 한 어미소의 사료를 먹지 않도록 하며 특히 변패된 사료를 먹지 않도록 주의해야 한다.

⑤분만전 어미소에 대한 조사료 다급은 어린송아지의 설사예방 및 수태율 향상을 증진시키지만 어미소의 사료급여 수준이 부족하면 산유량이 감소되므로 분만전·후 어미소의 사료급여에 유의한다.

⑥그 밖에 질병에 대한 조기발견 조기치료가 최우선이다.

2. 초유의 조기포유에 의한 질병예방

초유는 각종 영양소 함량이 높고 지방의 소화촉진과 태변배설을 촉진시키며, 어린 송아지가 질병에 걸리지 않도록 해주는 면역물질(항체)이 들어 있다. 초유를 먹이는 시간은 송아지 출생 후 빠를수록 좋으며, 늦어도 생후3~4시간안에 충분한 양의 초유를 섭취토록 하여 대부분의 항체가 흡수되도록 해야된다. 송아지에게 이행된 면역항체의 효력은 생후 2개월간 지속되고, 초유 중 항체는 어미소의 질병경력이나 접종된 예방백신의 종류에 따라 다르며, 나이 먹은 소의 초유가 어린소의 초유보다 항체 함량이 2배정도 높다.

(표 1) 초유와 일반우유 성분 비교

성분	초유	우유
지방(%)	8 ~ 13	3 ~ 5
무지고형분(%)	18.5	8.6
단백질(%)	18 ~ 27	3.25
면역글로부린(%)	5.6 ~ 6.8	0.09
유당(%)	2.7 ~ 2.9	4.10
칼슘(%)	0.26	0.13
인(%)	0.24	0.11
비타민 A(mg/g 지방)	42 ~ 48	8

한우 임신우 1,000여두를 대상으로 분만후 송아지 포육과 관련된 습성을 조사한 결과, 초산우의 경우 포육 경험이 없고 산유량도 적어 분만후 3~4시간 이내에 충분한 양의 초유 포육이 어려운 실정이었다.

송아지도 출생후 4시간 이내에 자력으로 초유를 흡유하는 개체는 전체의 82.7% 였고 나머지 17.3%는 어미소가 거부하거나 송아지의 원기부족으로 자력으로 포유를 할수 없었다. 이와같이 적정시간내에 초유를 흡유하지 못하는 개체들은 성별로는 수송아지가 암송아지보다 많았고, 체중별로는 생시체중이 20kg이하 또는 30kg이상인 송아지에서 많이 나타났다.

따라서 포육능력이 우수한 암소를 번식우로 활용하되, 부득이 암소를 비육우로 활용할 때에도 출하산차를 연장하여 현행 2~3산이전 출하를 4~5산으로 출하시기를 늦추고, 포육능력이 없는 어미소는 분만 즉시 인공포유를 실시하도록 한다.

(표 2) 한우 송아지의 초유 포유에 필요한 시간

(단위 : %)

성별	송아지 분만후			인공포유
	30분 이내	2시간이내	4시간이내	
수송아지	7.7	42.3	30.8	19.2
암송아지	11.5	39.5	33.6	15.4
평균	9.6	40.9	32.2	17.3

인공포유시 포유회수 및 포유량은 분만후 3일령까지는 1일 3~4회, 1회 500~800ml가 적당하고 어미소를 보정한 후 손착유에 의한 포유, 젖소 초유를 냉동 저장한 후 이용하되 1회분을 500~800ml 단위로하고 이용시는 42°C에서 중탕 가열 후 급여한다.

3. 포유기 보조사료 급여와 조기이유

생시 및 이유시 체중과 출하체중 사이에는 높은 상관관계가 있으므로 송아지의 이유시 체중을 높여야 하는데, 어미소 산유량은 이유시 체중의 약 66%를 지배하는 중요한 요인이므로 이유시 체중을 높이기 위해서는 어미소의 산유량을 높여야 한다.

한우의 산유량은 분만 후 180일간 1일 평균 3.5kg(총 628kg)으로 송아지가 유전적으로 성장하기 위해 소요되는 어미젖 요구량 1일 평균 6.4kg(총량 1,160kg)의 54.1% 밖에 되지 않아 전체적으로 어미소의 젖생산량이 적다고 할수 있으며, 부족되는 시기도 생후 60일령 전후이므로 송아지의 적정성장을 위해서는 어미소의 젖이외에 보조사료를 급여하거나 또는 조기이유후 일반축과 같은 관리가 불가피 하다.

어미소의 산유량이 부족하면 송아지의 이유시 체중이 적어 초임시기(암소) 및 출하시기(수소)가 지연되고, 송아지에서는 고가의 어린송아지용 사료가 추가로 소요되며 어미소의 경우 방목위주의 다두사육이 곤란하다.

(표 3) 한우의 산유량 및 송아지의 어미젖 요구량

구 분	분만후 월수							평균	총량
	생시	1	2	3	4	5	6		
송아지 체중(kg)	27.1	42.0	58.3	78.8	100.9	124.3	149.5	-	-
어미젖요구량(kg/일)	-	3.6	4.4	5.8	7.1	8.3	9.2	6.4	1,159
산유량(kg/일)	-	4.7	4.3	3.7	3.2	2.7	2.2	3.5	628

송아지의 어미젖 요구량은 분만후 4개월간은 1일 평균 5.2kg이나, 산유량은 요구량의 77% 수준인 1일 4.0kg이고, 분만후 6개월간은 요구량이 일평균 6.4kg이나 산유량은 요구량의 54% 수준인 1일 3.5kg 이다.

송아지의 적정성장을 위해 어린송아지사료(인공유) 및 양질목건초를 급여하되 어린송아지사료는 7~10일령부터 섭취훈련을 시켜, 생후 20~30일령이후에는 1일 300g이상을 섭취토록 하고 양질목건초는 출생직후부터 자유채식토록 함으로서 부족되는 영양소의 공급과 함께 반추위의 발육을 촉진한다

보조사료 급여시 4개월령 체중 및 증체량은 각각 무급여 대비 42.5% 및 68.7%가 증가하였고, 보조사료 소요량은 4개월령 이유시 인공유 60kg, 양질건초 10kg이었으며, 6개월령 이유는 인공유 100~150kg, 양질건초 20~30kg이 소요되었다. 따라서 송아지 따로먹이기 시설을 설치하되 깔짚은 벧짚보다 입자가 굵고 잘마른 톱밥을 사용하며, 이유 전까지는 어미소의 포유와 함께 보조사료를 급여한다.

(표 4) 이유전 송아지에 대한 보조사료 급여효과

구 분	월령별 체중(kg)					증체량(kg)	
	생시	1	2	3	4	총량	1일
보조사료 급여(A)	27.0	42.0	58.3	78.8	100.9	73.9	0.62
보조사료 무급여(B)	27.0	43.0	57.9	66.3	70.8	43.8	0.37
효과(B/A,%)	-	97.7	100.7	118.9	142.5	68.7	167.6

(표 5) 어린송아지에 대한 사료급여 기준

구 분			1	2	3	4	5	6월령
체 중(kg)			50	70	95	120	145	160
자 연 포 유			○	○	○	○	-	-
사 료 급여량 (kg/일)	배 합	어린 송아지	0.3	0.5	1.0	1.5	1.0	-
	사 료	육성비육(전기)	-	-	-	1.0	2.5	4.0
양 질 조 사 료			자 유 체 식					

한우 젖은 환금성이 없으므로 어미소가 초산이거나, 경산우라도 쌍태를 포유시키거나 어미소가 허약할 때 또는 어미소의 사료로서 풀사료나 농가부산물을 저렴한 가격으로 이용할 수 없을 때는 조기이유가 유리하나 그렇지 않을 때는 어미소의 번식에 장애가 되지 않도록 관리할 수 있다면 이유시기를 다소 늦추어도 좋다. 왜냐하면 우유만큼 영양가가 높고 소화율이 높은 사료가 없기 때문이다.

조기이유는 60일령이후, 체중 65kg이상으로 배합사료를 1일 0.7kg이상 섭취할 때 가능하고 보조사료(인공유 및 건초) 급여는 송아지의 적응기간을 고려 생후 20~30일령부터 급여가 바람직 하다.

4. 이유송아지의 입식초기 관리

어미소로부터 젖을 떼거나 외부에서 구입하는 송아지는 보통 3~5개월령의 어린 송아지로 환경변화에 따른 저항력이 약한 상태임에도 불구하고 사육장소 및 사료변화 등의 스트레스를 받게되어 각종질병에 대한 저항성이 약해지고 위의 운동도 약해지기 쉬우므로 입식초기에 아래와 같은 조치를 취하도록 한다.

①구입할 송아지는 가능한한 2시간 이상의 장거리 수송은 피해야 하고 수송시에도 한 차내에 너무 많은 두수를 적재하지 않도록 한다.

②축사는 소독을 하고 바닥은 건조하게 깔짚을 깔아주고 안정감이 있도록 해주며 우사의 환기에 유의한다.

③도착후 첫날은 물과 질 좋은 건초를 두당 0.5kg 씩 급여하되 건초가 없을 때는 깔짚재료를 깨끗한 벧짚으로 하여 언제나 먹을 수 있도록 한다.

④도착후의 물은 겨울철에는 따뜻한 물(여름에는 시원한 물)을 급여하고 안정시키면서 스트레스 방지와 피로회복을 위하여 비타민 ADB12와 영양제를 주사하고 질병예방을 위해 항생제를 2~3일 간격으로 주사한다.

⑤배합사료는 체중의 0.5~1.0%수준의 량을 오전 오후로 나누어 2~3일간 급여하고 3~4일 후부터는 분의 상태를 살피면서 0.5kg씩 증량해주어 목표량까지 증가시킨다.

⑥사료적응은 2 ~ 3주간 점차적으로 실시하되 가능한한 입식전 사료를 급여하고 서서히 변경사료로 전환함으로써 설사가 나지않게 한다.

⑦인공유(어린송아지 사료)를 급여하던 송아지는 인공유와 중송아지 사료를 70:30으로 4~5일간 급여후 완전히 중송아지사료로 바꾸어 준다.

⑧식욕이 좋지않은 송아지는 제 1위 강화제나 소화제를 급여토록 하며 이때 내부기생충 구제도 병행한다.

생후 3~4개월령(체중 100kg내외)에 구입한 송아지는 우선 이유 스트레스의 극복과 변화된 자연환경에 잘 적응시키면서 아직 소화기관의 발달이 충분한 상태가 아니므로 영양이 풍부한 어린 송아지 사료를 체중의 2.5%내외(또는 자유채식)로 급여하면서 양질의 조사료를 자유채식시켜 6개월령에 체중 140kg 내외가 될 수 있도록 사양관리 한다. 이후부터는 육성기에 사용할 조사료에 적응될수 있도록 조사료도 변경시킬 뿐 아니라 금후의 성장단계에 맞는 사양관리 체계로 전환하도록 한다.

5. 송아지의 주요질병 발생원인 및 대책

○ 송아지 설사병

직접원인으로는 ①로타, 코로나, 아데노, 파보바이러스 등의 바이러스 ②대장균, 살모넬라균, 클로스트리디움균 등의 세균 ③콕시듐 등의 기생충 감염을 들수 있다.

간접 원인으로는 ①초유를 늦게 먹거나 충분히 먹지 못하였을 때, 초유속에 특이 항체가 없고 흡수장애가 있을 때 ②잘못 열처리되어 변질되거나 적정온도 이하의 대용유(또는 우유) 급여, 포유전후 부적절한 위생관리로 오염된 우유급여, 자연포유시 포유회수 및 포유량 부족을 유발하는 어미소 관리 등 사육자의 무관심(무지) ③사육장소가 습도가 높고 환기불량하며 셋바람의 침입으로 인한 보온이 불량할 때 ④우사내 밀집사육, 잦은 사육장소 이동 등 각종 스트레스에 노출된 회수가 많을 때 등의 부적절한 사양관리가 계속될 때 발병율이 높으며, 특히 생후 2주일사이에 가장 폐사가 많고 외부로 구입한 후에 발병율이 높다.

송아지 설사의 발생원인은 매우 다양하므로 사육환경 개선 및 초유를 충분히 먹도록 하는 것이 1차적인 예방이며 그 밖에 ①우사와 급이기 등을 청결 건조하게하고 소독을 철저히 한다. ②양질의 우유(대용유), 사료, 건초 등을 급여하며 송아지가 과식하지 않도록 주의 한다 ③어미소에 의한 자동면역능력 증강을 위해 코로나바이러스, 로타바이러스 및 대장균 감염예방 혼합백신을 임신우에 대해 2회(1차 분만 5~6주전, 2차 2~3주전) 접종한다. 그러나 전년도 백신 접종을 받은 임신우는 분만 2~3주전에 1회 주사한다.

(표 6) 분변의 관찰시 주의사항

일령 별	분 색갈 및 형태
1~2일	녹색(태변)
2~8일	황갈색(정상)
9~21일	10일령부터 변화시작(보통 → 연변)
22~35일	녹갈색~녹흑색, 회색이 되면 주의
36일	변의 형태에 주의(보통, 연변, 점상, 수양성)

○ 기관지 폐렴

직접원인으로는 파스튜레라균, 코라이네 박테리움균, 용혈성 포도상구균, 슈도모나스균, 헤모필러스균이의 감염이나 폐에 친화성이 있는 바이러스 등에 의한 발병되나, 간접원인으로는 각종 스트레스(추위, 더위, 피로, 먼지, 굶주림, 외상, 탈수, 불안, 공포, 유해가스, 사료와 환경의 급변 등)와 기타 사육전반에 걸친 부적합한 사양관리를 들수 있다.

우사나·외의 환경위생을 개선하고 밀사를 방지하며 각종 스트레스에 노출되지 않도록 한다. 특히 외부로부터 구입하는 송아지는 수송 7일전 또는 수송후 3일이내에 파스튜레라 백신을 접종하여야 하고 도착된후 송아지가 새로운 사육장소에 적응될때까지 신선한 물의 공급, 양질의 건초급여 및 항균제 등을 투여하여야 한다.

○ 전염성 비기관염

전염성 비기관염(IBR) 바이러스가 잠복 감염되어 있다가 외부환경이나 소의 건강상태가 좋지 않을 때 발병한다. 감염된 소는 항체와 바이러스를 함께 보유하고 있으면서 각종 스트레스에 의해 바이러스가 재활성화되어 건강한 소의 전염원으로 작용한다.

사육환경을 송아지에게 적합하고 위생적으로도 안전하도록 개선하여 각종 스트레스에 노출되지 않도록 한다. 이 병은 바이러스가 원인균이기 때문에 근본적인 치료 약제가 없으므로 전염성비기관염, 바이러스성 설사 및 파라인플루엔자를 동시에 예방할 수 있는 혼합백신을 생후 3개월에 1차 예방주사하고 4주후에 2차 보강주사를 하면 6개월이상 면역이 지속된다. 그 후에는 매년 6개월 간격으로 백신을 접종해야 된다.

(표 7) 송아지 질병예방을위한 예방접종 프로그램 적용

예방 전염병	접종대상	접종시기	접종방법
호흡기 질환 혼합예방 ¹⁾	성우		근육주사
	-처음접종우	1차 : 9월, 2차 : 10월	
	-접종 경력우	1차 : 10월	
송아지 설사증 예방 ²⁾	육성 및 자우	1차 : 3개월령, 2차 : 4개월령	근육주사
	성우		
	-처음접종우	1차 : 분만 5~6주전 2차 : 분만 2~3주전 1차 : 분만 2~3주전	
파스튜렐라성 폐염(수송열 예방)	수송전후의 육성 및 자우	수송7일전 또는수송직후 (도착후)3일이내	근육주사

¹⁾ 전염성비기관염+바이러스성 하리+파라인플루엔자 3+합포체성 폐염

²⁾ 코로나바이러스+로타바이러스+대장균증 설사증