



| 육우 사양 |

밀소 안정생산을 위한 어린 송아지 사양관리(Ⅱ)



강수원
축산기술연구소 영양생리과장

Ⅱ. 외부구입 송아지의 입식전후 사양관리

1. 밀소 선별 요령

외부에서 구입하거나 자체에서 생산하더라도 비육 및 낙농의 기초는 송아지로부터 생산되므로 우량 송아지를 확보하는 것이 가장 중요한데, 비육우에서는 비육성적, 착유우에서는 암소 갱신에 의한 산유량의 많고 적음이 무엇보다도 송아지의 유전능력에 따라 결정되고 결국 소득에 까지 크게 영향을 미치기 때문이다. 따라서 우선 혈통(부모)을 확인 하여야 하는데, 송아지 능력은 부모로부터 물려 받은 것이므로 부모의 능력이 떨어지면 아무리 사양관리를 잘해도 능력이 우수한 송아지에 비해 능력이 떨어지기 때문이다. 젖소의 경우 송아지는 산유량 및 유질개선에 목적을 두고 생산하므로 생산된 송아지가 암송아지일 경우, 부모를 알고 부모의 유전능력을 알면 송아지의 능력을 예측 할 수 있지만, 수송아지는 우유생산 목적의 암송아지를 생산하기 위한 부산물 개념으로 생산되었기 때

문에 비육성적을 예측하기는 매우 어렵다. 그러나 홀스타인은 유육검용종이고, 개체에 따라서는 한우에 버금가는 고급육을 생산하는 개체도 있으므로 낙농과 비육을 겸하는 농가에서는 금번에 출하하여 나타난 비육성적을 토대로 어미소 또는 교배종모우의 육량 및 육질에 대한 유전능력을 어느 정도 검증할 수 있다.

외부에서 구입하는 경우 사육과정 중의 정보가 없을 수 있으므로 체중과 월령 등을 고려하고 밀소로 사육되는 과정 중의 질병에 대한 경력 등을 참고로 하여 송아지를 선택하는 것이 바람직하다. 농가 단위에서 구입할 경우에는 체중측정이

용이하지 않은데, 이 때는 체중과 유전상관이 높은 체장, 체위 및 체고 순으로 고려하여 동기우보다 우량한 송아지를 선택하여야 하고, 동일체중의 송아지라면 체고가 높거나 체장이 긴 송아지를 선택하는 것이 바람직하다. 외관상으로는 눈망울이 총명하고, 비경이 축축하게 젖어 있으며, 털에 윤기가 있어야 한다. 그 밖에 설사나 피부병 발생 정도는 물론 발걸음에 기운이 있는가? 백신을 접종하였는가? 등도 살펴 보아야 한다.

2. 외부구입 송아지 입식초기 관리

외부에서 구입하는 송아지는 보통 3개월 이전

표 3. 비육용 밀소의 포유 및 육성기 사양관리 프로그램

(단위 : %)

구분	입식후 일수(주)									
	1	2	3	4	5	6	13	26	합계	
생후월령(일)	0→7	7→14	14→21	21→28	28→35	35→42	42→71	91→180	0→180일	
목표 (kg)	체중	50→53	53→58	58→63	63→69	69→75	75→81	81→121	121→220	50→220kg
	중체량	3	5	5	6	6	6	40	99	170kg
	일당중체량	0.43	0.71	0.71	0.86	0.86	0.86	0.86	1.09	0.944kg
1일 급여량 (kg)	대용유	1회200g×2회				-			-	14kg
	인공유	0.0~0.1	0.3	0.5	0.8	1.0	1.6	2.1	-	130kg
	육성사료	-	-	-	-	-	-	-	3.5	312kg
	건초	0.1	0.2	0.4	0.6	0.8	1.0	1.7	3.0	345kg

구분	입식후 일수(주)									
	1	2	3	4	5	6	13	26	합계	
생후월령(일)	0→7	7→14	14→21	21→28	28→35	35→42	42→71	91→180	0→180일	
관리	입식준비	입식전 사육장 급수, 소독, 건초 깔짚, 약품 및 기타 기자재 확인								
	이유	인공유 섭취량이 연속 7일간 1일 1.0kg이상일 때(35일령 전후)								
	제각	14~21일령								
	거세	체중 150kg정도일 때 외과적시술, 거세기 이표 확인								
	이동1	포육장에서 육성우사로 이동(체중 120 kg전후일 때)								
	이동2	육성우사에서 비육우사로 이동 250kg전후								
투약	유산균제제	입식후 5일간 1일 1회 5kg(저녁포유시)								
	비타민제	입식시, 이유시 각 10cc(저녁포유시)								
	항생물질	입식시 1회								
	백신IBR	3종 혼합백신, 약1개월 후 2cc근육주사 (개체가 건강할 때)								

! 육우 사양 !

의 어린 송아지로 환경변화에 따른 저항력이 약한 상태임에도 불구하고 사육장소 및 사료변화 등의 스트레스를 받게되어 각종질병에 대한 저항성이 약해지고 위의 운동도 약해지기 쉬우므로 표 4에서와 같은 조치를 취하여야 하는데 주요 내용은 다음과 같다. ①구입할 송아지는 가능한 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 겨울에는 따뜻한 물(여름에는 시원한 물)을 급여하고, 안정시키면서 스트레스 방지와 피로회복을 위하여 비타민 제와 영양제를 투여하며, 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

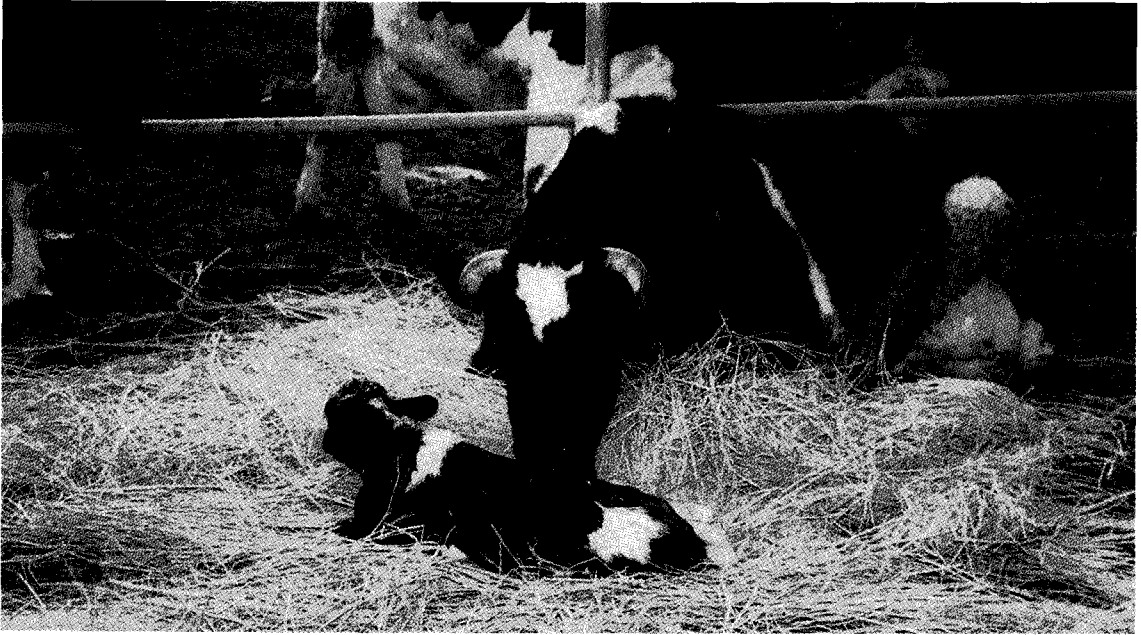
가능하다면 입식전 사료를 급여하고 서서히 변경사료로 전환함으로써 설사발생이 없도록 한다. ⑦인공유(어린송아지 사료)를 급여하던 송아지는 인공유와 중송아지 사료를 70 : 30으로 4~5일간 급여 후 완전히 중송아지사료로 바꾸어 준다. ⑧식욕이 좋지않은 송아지는 제 1위 강화제나 소화제를 급여토록 하며 이때 내부기생충 구제도 병행한다. ⑨호흡기 및 소화기 질환의 예방을 위해 전염성비기관염(IBR), 소바이러스성 하리(BVD) 및 파스튜렐라성 폐렴 등의 예방 백신을 실시하도록 한다. 이와 같은 과정을 거쳐 새로운 환경에 순치되더라도 입식된 송아지는 아직 소화기관의 발달이 충분한 상태가 아니므로 영양이 풍부한 어린 송아지 사료를 체중의 2.0%내외로 급여하면서 양질의 조사료를 자유채식시켜 6개월령에 체중 210kg 내외가 될 수 있도록 사양관리 한다. 이후부터는 육성기에 사용할 조사료에 적용될 수 있도록 조사료도 변경시킬 뿐 아니라 금후의 성장단계에 맞는 사양관리 체계로 전환하도록 한다.

3. 입식후 사양관리

송아지는 거래 과정에서의 이동, 이동하는 동안

표 2. 새로 입식한 소의 사양관리 및 질병예방

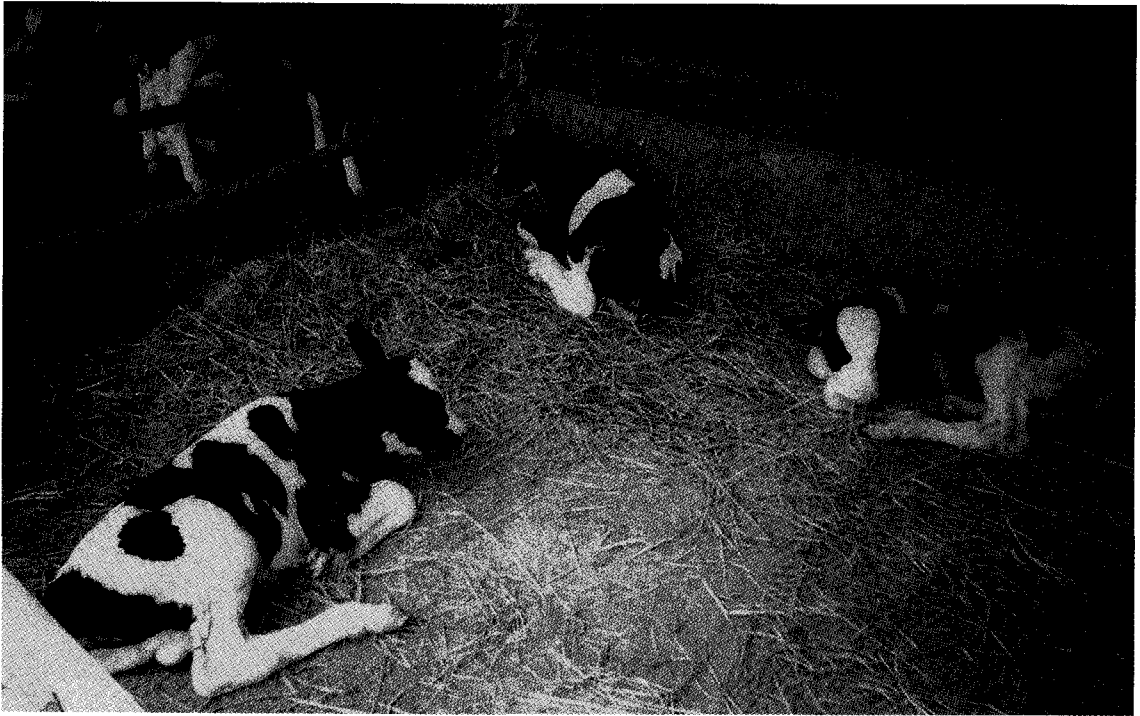
구분	입식일	1일후	2일후	3일후	4일후	5일후	56일후	7일후	1개월후
소 몸체 소독	○								
농후사료	×	1/5	2/5	3/5	4/5	정량	정량	정량	
소화촉진제	×	20g	20g	20g	20g	20g	×	×	
물	○	○	○	○	○	○	○	○	
전해질	○	○	○	○	○	○	○	×	
조사료	○	○	○	○	○	○	○	○	
비타민 AD3E	○	×	×	×	×	×	×	×	
비타민 BC	○	○	○	×	×	×	×	×	
항생제	○	○	○	×	×	×	×	×	
구충제	○(1차)	×	×	×	×	×	×	○(2차)	
호흡기예방 1	○(1차)								○(2차)
호흡기예방 2			○						



의 절식과 절수, 입식 후 낮선 환경과 예방접종, 구충, 거세 등과 같은 각종 행위로 인해 많은 스트레스를 받게 되는데, 송아지가 받게되는 스트레스 정도는 입식전후의 영양상태, 수송거리, 이동하는 동안의 수송시설, 입식 후 송아지 취급정도에 따라 다르고, 이미 어떤 질병에 감염된 상태로 수송된 송아지는 더욱 심한 스트레스를 받게된다. 일반적으로 송아지가 스트레스를 많이 받게되면 체내 생리적 변화가 유발되어 식욕상실에 의한 영양소 균형상태의 악화나 결핍이 초래되고 송아지의 질병에 대한 방어능력이 감소하게 된다. 이와 같이 입식초기의 송아지는 입식전의 스트레스 정도에 따라 농후사료 섭취량이 불규칙적이고 저조하므로, 특히 군사의 형태로 송아지를 사육하는 경우 일정량을 급여한다고 해도 사료섭취 욕구가 뛰어난 송아지에게는 과식하는 기회를 줄 수 있고, 이 경우 과식한 송아지는 발효이상을 일으켜 설사를 하게되므로 입식초기에는 농후사료 급여보다는 양질의 건초를 충분한 양으로 장기간 급여하는 것이 송아지의 스트레스 완화와 반추위 발효안정을 통한 증체량 개선에 유리하다고 할 수 있다. 그리고 스트레스로부터

완전 회복은 송아지에 가해진 스트레스의 정도와 입식 후의 사양관리에 따라 적게는 3~4주부터 길게는 2~3개월이 소요될 뿐 아니라 이후의 생산성에 크게 영향을 미치므로 주의를 요한다.

우리 나라에서는 낙농과 비육을 일관체계로 수행하는 농가가 극히 드물어 수송아지의 경우 대부분이 3~4개월령 이전에 거래되고 있는데, 생후 3~4개월령이전 송아지는 이유 스트레스의 극복과 변화된 자연환경에 완전히 적응되지 못한 상태일 뿐 아니라, 아직 소화기관의 발달도 충분한 상태가 아니므로 입식전후의 사육과정 전반에 걸쳐 세심한 배려가 필요하고, 스트레스에서 완전히 회복되었을 경우에는 영양이 풍부한 어린송아지 사료나 육성비육사료를 체중의 2.5%내외로 급여하면서 양질의 조사료를 자유채식시켜, 6개월령 전·후까지 일당증체량이 1.0~1.2kg이 유지되도록 하여야 한다. 또한 이 기간 동안 양질조사료의 급여량을 점차 줄이는 반면 육성기에 사용할 조사료의 급여량을 점차 늘려 6개월령 이후 조사료 중심의 사양관리 체계에 적응이 되도록 하여야 한다.



Ⅲ. 사양관리 개선에 의한 송아지 질병예방

1. 송아지 질병예방을 위한 사양관리

송아지 질병은 대다수가 설사를 동반한 소화기 질병과 폐렴을 동반한 호흡기질병이며 이를 예방하기 위해서는 ①우사내는 가능한 건조하게 하되 정기적인 청소, 세척 약품소독 등을 실시하여 송아지가 각종 병원균 등에 접촉하지 않도록 한다. ②초유를 가능한 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 높혀준다. 어미소에게 급여하는 조사료의 질이 나쁠 때, 출생한 송아지가 허약할 때는 비타민 A, D 또는 비타민 ADB12복합제를 주사한다. 허약한 송아지나 설사하는 송아지는 전해질제제를 투여하여 원기를 돋우고 체액을 보충해준다. ③송아지가

생후 24시간 이내에 스트레스를 받게되면 혈중 항체농도가 저하되어 폐사율이 높아진다. 여름철에 고온충격(heat stress)을 받지 않도록 옥외분만시에는 그늘을 만들어주고 사내분만시에는 환기와 통풍이 잘되도록 한다. 겨울에는 깔짚을 두텁게 깔아주고 우사내 습도가 높아지지 않도록 하며 찬바람이 직접 몸에 닿지 않도록 하여 감기에 걸리지 않도록 하는 등 각종 스트레스에 노출되지 않도록 해준다. 물은 신선한 것을 자유롭게 충분히 먹을 수 있도록 해주며, 피로, 급격한 환경변화 등의 스트레스를 받지 않도록 유의한다. 특히 어린 송아지는 추위에 약하므로 온도가 15℃이하로 떨어지지 않도록 보온에 유의하여야 하나 기상상태가 좋으면 운동장에서 자유롭게 운동할 수 있도록 해준다. ④보조사료로 소화가 잘되는 연한 양질건초를 충분히 급여하여 반추위 발달이 촉진될 수 있도록 한 후, 보통사료로 전환하고, 특히 변패된 사료를 먹지 않도록 주의해야 한다. ⑤그 밖에 질병에 대한 조기발견 조기치료가 최우선이다.

2. 송아지 설사병

직접원인으로는 ①로타, 코로나, 아데노, 파보바이러스 등의 바이러스 ②대장균, 살모넬라균, 클로스트리디움균 등의 세균 ③콕시듐 등의 기생충 감염을 들 수 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 외부에서 구입한 직후의 발병율이 높다. 축사내에는 다양한 종류의 세균이 서식하므로 외부세균이 용이하게 송아지의 소화관으로 이행되지 않도록 초유를 급여할 때 사용하는 기구, 어미소의 유두 및 착유자의 손은 항상 깨끗하게 소독하여 청결히 할 필요가 있다. 송아지가 설사를 하게되면 몸속의 수분과 전해질이 빠른 속도로 배설되기 때문에 송아지는 식욕을 잃고 어미젖을 빨지 않아 결국에는 영양실조로 폐사하게 되는데, 설사가 진행됨에 따라 수분과 전해질의 손실로 혈액과 오줌이 농축되고 순환장애가 이어지며 체온이 35℃이하로 떨어져 송아지는 식욕을 잃고 드러눕게 되며 허탈상태에 빠져 폐사하게 된다.

설사의 발생 원인은 매우 다양하므로 분만전 어미소의 관리, 사육환경 개선 및 초유를 충분히 먹도록 하는 것이 1차적인 예방이며, 그 밖에 ①우사와 급이기 등을 청결 건조하게 하고 소독을 철저히 한다. ②양질의 우유(대용유), 사료, 건초 등을 급여하며 송아지가 과식하지 않도록 주의한다 ③어미소에 의한 자동면역능력 증강을 위해 코로나바이러스, 로타바이러스 및 대장균 감염예방 혼합백신을 임신우에 대해 2회(1차 분만 5~6주전, 2차 2~3주전) 접종한다. 그러나 전년도 백신접종을 받은 임신우는 분만 2~3주전에 1회 주사한다. 설사치료는 탈수로 인한 허탈상태를 개선해주고 체온저하를 막아 대사작용이 정상적으로 돌아올 수 있도록 해주는 것이 중요하다. 설사증상이 발견되면 ①24시간 격리하여 절식시키고, 2일째부터는 우유 또는 사료를 먹이면서 치료하도록 하고 ②여름철을 제외하고는 항상 따뜻하게 보온해주며 ③손실된 수분과 전해질을 보충해주기 위하여 전해질 제제를 물에 타서 먹여주거나 먹일 수 없다면 수액(5%포도당, 하트만)을 따뜻하게 데워 1일 2000~4000ml를 정맥으로 투여하고 경구용 지사제를 먹인다. ④항생제는 4일이상 장기 투여하지 않는 것이 좋으며 경구 및 주사를 이중으로 투여하지 않도록 주의한다. 장기간 항생제 투여는 간과 신장에 무리를 주며 장내 미생물의 활동을 억제하여 빈혈이나 성장장애 등 부작용을 가져온다. ⑤치료는 완치될 때까지 해주는데 보통 3~5일 이내에 대부분 회복된다. ☺

필자연락처 : ☎031-290-1647

표 5. 체중대비 수분 손실에 따른 주요증상 주요증상

수분손실률	주요증상
5%미만	임상적 감지 곤란, 피부의 유연성 감소, 안구건조
5%	피부가 거칠어지고 점막이 건조해짐, 식욕감소
7%	피부탄력 감소, 안구함몰, 혈액 및 오줌농축, 식음전폐, 운동량 급감
10~12%	드러눕음, 허탈상태, 근육경련, 체온저하
12~15%	폐사