

홀스타인 비육우 사양관리와 질병관리



고종열

축협중앙회 사료축산연구소, 농학박사

홀스타인 수송아지의 가격회복과 비육우 출하가격 상승, 배합사료 가격의 IMF 시대이전으로의 복귀 등은 비육농가에게는 호재가 아닐수 없다. 이제는 어두운 위기의 식에서 벗어나 소득증진을 위한 사양관리 전략을 수립해야 한다.

비육농가들은 송아지 폐사율을 감소시키고, 증체율을 향상시키기 위한 사양관리, 비육기간중 사고축을 최소화함과 동시에 축사환기, 분뇨처리 등의 환경 시설관리, 급수관리 등 생산성향상을 위한 여러 가지 전략을 마련하여 실시하여야

한다.

또한 가능하다면 육성기까지 완전사료 급여 시스템을 도입하여 대사성질환을 최소화시켜 약품비의 생산비를 줄이고, 비육기 증체를 향상뿐 아니라 경제성이 판단될 때는 거세를 통한 육질 향상으로 소득을 증가시키는 등 최소 생산비와 최대 생산성 향상을 목표로 하여 끊임없는 노력을 해야한다.

따라서 본고에서는 설사발생으로 인해 피해가 심한 송아지 사양관리, 비육 생산성 향상을 위한 사료보충제와 주요 대사성 질병관리에 대해 기술하기로 한다.

1. 송아지 사양관리

가. 송아지 사양관리 목표

생후 3개월간의 송아지는 폐사율이 높고 사료비와 노동비도 높다. 새로운 송아지 사양관리 방법을 도입함으로써 사료비와 노동력을 절감할 수 있으며 폐사율을 3~5% 이하로 억제할 수 있다. 송아지 출생후 수개월간 사양관리 목표는

- ① 강력한 면역시스템의 발달.
- ② 반추위 기능의 자극과 적정화.
- ③ 4~6주령까지 스트레스를 최

소화할 수 있는 이유(離乳),

- ④ 경제적인 사양관리의 실행,
- ⑤ 최적 성장율의 달성 등을 들 수 있다.

나. 반추위 발달을 위한 사양관리 요령

어린송아지의 사양관리는 세심한 관리와 많은 노력이 필요한 작업이다. 그러나 대부분의 경우 사료 급여관리의 미숙으로 높은 유전능력을 가지고 있으면서도 발휘하지 못하는 경우가 많다.

이유시기는 고품사료의 체식량이 기준이 된다. 고품사료의 체식량을 높이기 위한 사양관리 요령을 숙지할 필요가 있다.

1) 어린송아지사료

섭취한 어린송아지사료는 반추위내에서 발효될 때 휘발성지방산을 생산하고, 화학적인 자극에 의해서 반추위의 기능발달과 용적을 키우게 된다. 충분한 휘발성지방산을 생산하기 위해서는 기호성이 좋고 가용성 탄수화물을 많이 함유한 사료가 좋다.

또한 액상사료 대신에 조단백질이 약 18~20% 정도인 영양소가

높은 어린송아지사료가 필요하다. 급여방법은 생후 3~5일째부터 시작되는 데 포유후에 소량 급여하거나, 손에 들고 조금씩 입에 넣어 맛을 느끼게 하는 것으로부터 시작된다.

어린송아지사료의 채식량은 액상사료의 섭취량에 의해 영향을 받는데 액상사료를 4l로 정량 급여한 경우에는 생후 4~5일째부터 자연히 먹기 시작한다.

그후 섭취량을 점검하면서 서서히 급여량을 증가하면 이유후에는 1일 2.5kg(겨울에는 3kg)까지 섭취할 수 있다. 남긴 사료는 수시로 깨끗이 제거하고 항상 신선한 것을 섭취하도록 하는 것이 섭취량을 높이는 포인트가 된다.

2) 조사료

반추위 기능이 충분히 발달되지 않은 상태에서 거친 섬유소가 섭취되면 제 4위 창상성 위궤양의 원인이 된다는 지적이 있다.

또한 조사료를 섭취하면 그만큼 어린송아지사료의 섭취량이 줄어들므로 반추위의 기능 발달과 송아지에 대한 영양소 공급의 효율에서 생각한다면 이유전 송아지에 대한 조사료급여는 반드시 필요하지는 않다.

송아지의 조사료급여 목적은 반추위 용적을 확장시키는 것인데 조기이유에 양질의 조사료를 섭취할 수 있다면 충분히 반추위를 발달시킬 수 있다.

3) 물

사람은 목이 마를때에 물 대신

에 우유를 마실 수 있지만 반추위가 반추기능을 획득하는 과정에서 송아지에게 우유 등의 액상사료는 물의 대용이 되지 않는다. 왜냐하면 음수는 고탄사료의 섭취량을 증가시키는 데 반하여 액상사료의 섭취는 섭취량을 억제하기 때문이다.

또한 어린송아지사료를 급여하면서 급수제한으로 음수의 기회가 적어지면 송아지는 갈증을 느끼게 되고 이때 액상사료가 급여되면 당황해서 마시게되어 소화기관에 부담을 주어 결국 설사를 할 가능성이 많아진다.

음수량은 날씨에 의해 변화되는데 체중과 건물섭취량에 비례해서 증가하고 포유중(1일 4l 포유)의 송아지라도 1일 약 1.5l의 물을 필요로 한다. 반추위발달을 촉진시키고 설사에 따른 발육손실을 없애기 위해서는 어린송아지사료 급여와 동시에 자연스럽게 충분한 물을 마실수 있도록 해야한다.

2. 성장단계별 사양관리

가. 이유전 사양관리

1) 생후 4일령부터 2주령까지

- ◆ 초유급여후 전유를 계속 급여하며, 대용유 급여시 서서히 전환한다.
- ◆ 대용유의 1일 급여량은 체중의 8~10%로서 1일 2회로 나누어 급여한다.
- ◆ 보조사료인 어린송아지사료는 5일령부터 자유로이 급여한다.
- ◆ 반추위 발달을 위해 2주령부터 양질의 건초를 급여한다.
- ◆ 벧짚은 가담적 급여하지 않도록

한다.

- ◆ 생후 3일째부터 항상 신선하고 깨끗한 물을 급여한다.
- ◆ 송아지 체온유지를 위해 카프치의 틈새 바람을 막아준다.
- ◆ 우사는 항상 환기가 잘 되고 건조하게 유지한다.
- ◆ 깔짚은 충분히 깔아주며 청결을 유지한다.

2) 생후 15일령부터 이유시까지

- ◆ 대용유는 체중의 5~8% 정도를 급여한다.
- ◆ 어린송아지사료를 자유채식 시킨다.
- ◆ 양질의 건초를 급여하여 반추위의 발달을 촉진시킨다.
- ◆ 이유는 5~6주령에 실시한다.
- ◆ 어린송아지사료를 700g~1kg 정도 섭취할때 이유시킨다.

나. 이유후 어린송아지 사양관리 (이유 ~ 3개월령)

포유중인 어린송아지 소화방식은 단위동물과 마찬가지로 주로 제 4위가 활동하고 있다.

송아지가 반추동물로서 1위 기능을 획득하기 위해서는 고탄사료(어린송아지사료)를 통한 물리적 자극과, 그들이 제 1위에서 소화 발효할때에 발생하는 휘발성지방산의 화학적 자극이 필요하게 된다.

조기에 반추위 기능을 발달시켜 건물섭취량이 높은 소로 만들기 위해서는 일정량(계속해서 1일 700g 정도)의 이유사료를 급여하여 6주령 이내를 목표로 한번에 이유시켜야 한다.

1) 농후사료 급여

- ◆ 건초나 볏짚을 자유채식 시키면서 어린송아지 사료를 급여한다.
- ◆ 어린송아지에게 육성우사료나 비육우사료를 급여하지 않는다.
- ◆ 곰팡이가 피었거나 냄새가 나는 변질된 사료는 급여하지 않는다.

2) 조사료 급여

- ◆ 가급적 건초 위주로 급여하는 것이 발육에 좋다.
- ◆ 청초나 사일리지 등 수분이 많은 조사료는 송아지의 건물섭취량이 적어지므로 발육이 뒤진다.
- ◆ 옥수수사일리지의 처음 급여시기는 6개월령 이후로 미루는 것이 좋다.

3) 물 급여

- ◆ 포유기에 이유사료를 급여할 때부터 물을 자유로이 먹을 수 있도록 한다.
- ◆ 한번에 많은 물을 주기보다는 항상 신선하고 깨끗한 물을 먹을 수 있도록 한다.
- ◆ 물통은 이끼가 끼지 않도록 항상 깨끗하게 청소한다.
- ◆ 여름에는 시원한 물을, 겨울에는 차갑지 않은 물을 급여하도록 한다.
- ◆ 이를 위해 자동급수기를 사용하는 것이 바람직하다.

다. 송아지 입식관리

- ◆ 수송직후 백신과 근육주사를 통

해 수송 스트레스, 흥분 등을 감소시킨다.

- ◆ 도착 즉시 질병예방을 위해 항생제와 비타민복합제를 주사한다.
- ◆ 구충제를 피해주사한다.
- ◆ 신선한 물과 전해질 보충제, 수용성 비타민제를 공급한다.
- ◆ 양질의 건초 등 조사료를 급여하며 안정시킨다.
- ◆ 수송 당일에는 반추위 안정을 위해 배합사료를 급여하지 않도록 한다.
- ◆ 식욕이 나쁜 소는 반추위 강화제나 소화 촉진제를 급여한다.
- ◆ 보온과 쾌적한 환경을 위해 깨끗한 깔짚을 충분히 깔아준다.
- ◆ 사료적용은 1주간에 걸쳐 천천히 실시하고 설사에 유의한다.

라. 홀스타인 비육우 성장단계별 사료급여체계

(축협중앙회 사료축산연구소)

성장 단계	월령	체중	사료종류	사료급여량(kg)		일당 증체량	사료요구율 (배합사료)
				배합사료	조사료 (건초, 볏짚)		
육성기	도입	46	어린 송아지	1.18	건초	0.47	2.51
	2	60		2.5	자유급여	1.05	2.38
	3	92		3.6	볏짚	1.25	3.00
	4	128	5.0	자유급여	1.5	3.33	
비육전기	5	173	비육용 중송아지	6.2	2	1.55	4.00
	6	219		7.2	2	1.6	4.50
	7	267		7.5	2	1.6	4.69
	8	315		8.0	1.5	1.6	5.00
비육후기	9	363	큰소 비육전기	8.5	1.5	1.55	5.48
	10	410		9.0	1	1.5	5.67
	11	455		9.2	1	1.45	6.34
비육후기	12	498	큰소비육 중·후기	9.5	0.8	1.4	7.00
	13	540		10	0.8	1.25	8.00
	14	578		11	0.8	1.2	9.17

3. 비육우 증체율과 사료효율 증진을 위한 사료보충제

사료보충제는 다소 비용이 소모

되지만 1) 사료에 결핍된 영양소를 보충, 2) 고창증의 예방, 3) 기생충 예방, 4) 여름이나 겨울철 스트레스 기간의 영양균형, 5) 여름철 사료섭취의 증가, 6) 겨울철 에너지의 보강 및 요석증 예방 등의 특수 목적으로 사용되는 데 때에 따라서는 실용적이고 경제적인 수도 있다.

가. 소금

나트륨(Na)과 염소(Cl)는 다필수로 혈액에는 염소 0.25%, 나트륨 0.22%, 칼륨 0.02~0.22%가 함유되어 있는 데 혈액중에는 땀을 많이 흘려 염소가 체외로 많이 배출되면 소금을 보충해야 한다.

특히 여름철 목초를 많이 급여할 경우 목초의 칼륨 함량이 높고 칼슘 함량이 낮으므로 균형을 이루기 위하여 소금이 더 필요하다.

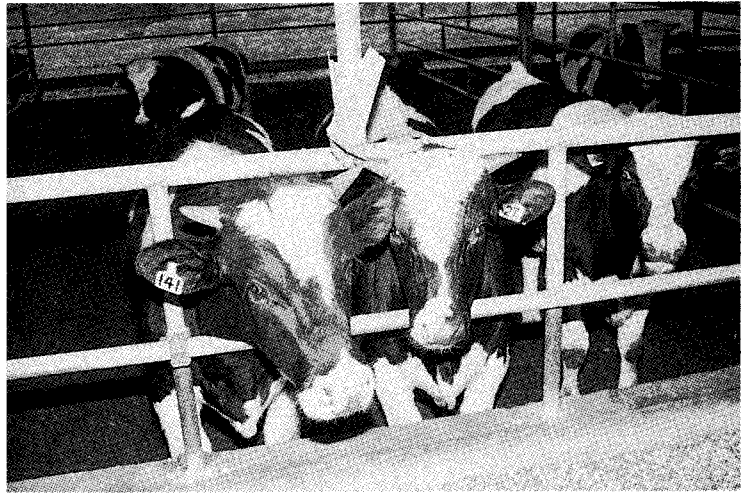
배합사료내에 소금은 0.5~1.0% 정도 함유하고 있지만 성장단계, 사료조성, 환경온도 등에 따라 소금의 요구량이 변하므로 블록 등의 형태로 공급하며 가격과 효율성에 따라 선택가능하나 따로

소금통을 만들거나 사료조 한쪽 구통이에 소금을 공급하는것이 가장 경제적이다.

나. 구충제

구충제로 기생충을 구제하는 것은 가축의 수를 늘리거나 사료나 노동력을 추가하지 않더라도 생산성을 향상시킬 수 있는 가장 빠르고 저렴하며 신뢰할 수 있는 가장 좋은 방법이라는 사실을 명심해야 한다.

가축의 나이, 질병과 투약, 구충제 투여방법 등이 고려되어야 하며, 특히 입식하여 비육시 구충제를 급여하는 것을 잊지 말아야 한다.



다. 완충제

농후사료의 다량 급여, 사료입자 크기가 너무 작을 때, 발효사료의 급여, 급작스러운 배합사료의 증가나 변화 등은 반추위내 산도를 급격히 떨어뜨려 반추위 미생물의 최적 조건을 파괴시켜 결국 반추위의 정상적인 기능을 마비시킨다.

이때에 완충제를 급여하면 반추위내 급격한 산도 변화를 막을 수 있어 미생물의 분포를 안정시킨다. 많은 완충제가 사용되고 있는데 주로 쓰이는 것은 중조로 사용 권장량은 일일 두당 200g(140g~230g) 정도이다.

라. 반추위 발효조정제

반추위 발효조정제는 프로피온산을 많이 생성하도록 미생물의 종류를 변화시켜 반추위내 대사를 변화시키는 사료첨가제다.

반추위 발효조정제의 작용을 보면 반추위내 미생물을 변화시키는 데 매우 효과적인데 프로피온산 생성의 증가와 초산, 메탄, 이산화탄소의 생산 감소, 반추위내 미생

물에 의한 천연단백질의 분해를 감소시킨다.

을 잃으며 비틀거리고 혼수상태에 빠진다.

4. 주요 대사성 질병과 예방을 위한 사양관리

가. 산중독증

1) 원인

- ◆ 농후사료를 과다급여하는 경우에 주로 발생한다.
- ◆ 젖산을 생성하는 미생물의 증식과 젖산의 급격한 증가로 비롯된다.
- ◆ 조사료 급여에서 갑자기 고농후사료로 전환하였을 때 자주 발생한다.
- ◆ 반추위액의 산도가 5.0 이하일 경우 산중독증이 발생된다.

2) 증상

- ◆ 증세가 약한 산중독증은 생산저하와 사료섭취량이 일관성없이 변한다.
- ◆ 심할 경우에는 반추위의 운동이 없고 맥박과 호흡율이 증가한다.
- ◆ 직장의 온도가 일정치 않다.
- ◆ 눈이 움푹 들어가고 피부의 탄력

3) 치료 및 사양관리

- ◆ 젖산 생성균을 억제하는 항생제를 높은 수준으로 투여해준다.
- ◆ 중조를 충분히 급여하여 산-염기 균형을 환원시켜준다.
- ◆ 제염염 방지를 위해 항히스타민제, 부신피질스테로이드를 수일간 근육주사한다.
- ◆ 배합사료 급여를 중단하고 조사료 급여량을 늘려준다.

나. 고창증

1) 원인

- ◆ 고창증은 반추위에 축적된 과다한 가스를 제거하는 능력이 떨어질 때 발생한다.
- ◆ 조사료 부족과 농후사료의 과다급여, 특히 곱게 분쇄된 사료의 급여로 발생한다.
- ◆ 이로 인해 반추위내 점액을 생성하는 박테리아를 증가시키는 데 이때 점액과 같은 물질은 발효가스를 고이게 하여 고창증을 야기

시킨다.

2) 증상

- ◆ 가스만 차는 단순성 고창증과 같은 거품을 함유하는 포말성 고창증으로 구분
- ◆ 대퇴골 전면부 좌측위의 팽창이 첫번째로 관찰된다.
- ◆ 우측면의 팽창, 항문의 돌출, 호흡의 불규칙, 혀의 청색증, 뭍부림증을 보인다.

3) 치료

- ◆ 위내의 가스를 신속히 제거하는 것이 급선무다.
- ◆ 입을 통하여 위내로 튜브를 삽입하여 반추위내 가스를 뽑아내는 방법도 있다.
- ◆ 중증일 경우 식용유를 500cc 정도 투여하거나, 30~40g의 고창증 치료제 (Poloxalene)를 강제로 먹인다.
- ◆ 투관침은 급성일 때 마지막으로 시도한다.
- ◆ 가스가 제거되면 투관침을 제거한 후 소독을 실시하고 중조나, 위 기능 강화제를 급여한 후 페니실린을 위내에 주입시키고 항생제 주사를 실시한다.
- ◆ 두과식물로 인하여 발생하였을 경우에는 폴록살렌, 라우릴에테르 등의 고창증치료제를 사용한다.

4) 고창증 예방을 위한 올바른 사양관리

- ◆ 충분한 조사료 급여로 반추위를 잘 발달시킨다.
- ◆ 사료가 떨어져 갑자기 과식하는

일이 없도록 한다.

- ◆ 사료가 떨어졌을 경우 배합사료보다는 볏짚을 먼저 공급한다.
- ◆ 변질되거나 곰팡이가 핀 배합사료, 조사료를 급여하지 않는다.
- ◆ 고창증 초기 증세가 보이면 즉시 배합사료를 중단하고 조사료만 공급한다.

라. 요석증

1) 원인

- ◆ 배합사료를 많이 급여할 때 오줌중에 무기질과 염분의 침적
- ◆ 칼륨의 과다 섭취
- ◆ 인의 비율이 높고 칼슘의 비율이 낮은 사료 급여
- ◆ 실리카 함량이 높은 사료(면실박, 수수, 비트펄프, 밀짚, 목초 등)를 급여할 때
- ◆ 비타민 A의 결핍이나 디에틸 스틸베스테롤의 복용량이 많을 때 발생

2) 증상

- ◆ 자주 배뇨를 실시하거나 배뇨의 정지 또는 소량으로 배설
- ◆ 고통과 신장 복통 유발
- ◆ 방광의 파열로 폐사하며, 요독증의 발생

3) 치료

- ◆ 염화암모늄을 일일 두당 38~45g을 급여한다.
- ◆ 인의 비율(목초)을 증가
- ◆ 사료내 소금의 함량을 증가시켜 음수량이 증가하도록 유도
- ◆ 근육이완제를 급여하여 결석을 통과시키거나, 수술로 결석 제거

4) 요석증 예방을 위한 올바른 사양관리

- ◆ 칼슘과 인의 비율을 2:1로 유지
- ◆ 특히 동절기에 사료조에 소금통을 설치하여 소금 급여
- ◆ 소금 급여량의 증가로 물섭취 증가 유도
- ◆ 장기간 과다 농후사료 급여 금지 이상에서 호흡기, 설사발생으로 인해 피해가 가장 심한 송아지 사양관리, 비육우 증체율과 사료효율 증진을 위한 사료보충제, 배합사료 과다급여로 인한 주요 대사성 질병의 원인과 예방을 위한 사양관리에 대해 알아보았다.

축산의 전반적인 침체속에서 비육사업의 소득이 불확실한 현실에서 양축가가 할 수 있는 방법은 누누히 강조하지만 생산비의 절감과 생산성 향상이다.

비육사업의 경쟁력 강화를 위한 여러가지 방안들이 논의되고 있지만 비육농가는 항상 불안한 가운데 최선을 다하고 있는 실정이다.

따라서 원망이나 기대만의 소극적인 자세에서 벗어나 단계별 적정 사양관리를 통해서 고창증, 식체 등의 대사성질병을 예방하고 약품비를 최소화시켜 생산비 절감과, 그에따른 증체율 향상으로 소득을 향상시키려는 최선의 방법이 자본의 투자나 큰 어려움없이 생산비를 절감할 수 있는 지름길이라 생각한다.

아무쪼록 어려운 여건에서 비육농가의 발전에 도움이 되었으면 한다. ☺

(필자연락처: 0343-399-0784)