



번식우 사양관리



손동수 · 수의학박사
축산연구소
가축유전자원시험장

1. 육성우

번식에 이용할 암송아지는 육성기부터 비육우와는 다르게 사육해야 성장후 번식효율을 높일 수 있다. 즉, 양질의 조사료를 자유채식시키고 농후사료는 부족분만 보충하는 것으로 원칙을 세워 급여기준을 조절하여야 한다.

육성기에 양질의 조사료를 충분히 급여하는 것은 소화기관의 발달을 양호하게 하며, 번식우의 번식수명을 길게 하고, 번식효율을 높여 매년 송아지의 생산이 가능하도록 하는 중요한 요인이 된다. 또한 미량광물질이나 비타민도 충분히 급여하도록 한다. 육성우의 적절한 사양관리는 성장 발육을 촉진하여 성성숙을 앞당기고, 수태율을 높이는데 기여한다.

육성우가 과비할 경우에는 수태당 종부횟수가 증가하고, 임신이 되었더라도 유산이나 조산 및 사산의 가능성이 높아진다. 또한 체지방의 축적으로 유선의 발달이 적절하게 이루어지지 않아 분만후 비유량이 감소할 수 있다. 육성기에 충분한 양의 운동과 일광욕은 식욕을 증진시키며, 원활한 신진대사로 체성장을 촉진하고 생식기관 및 내장기관의 발달을 정상적으로 유지토록 한다.

최근 한우농가에서 12~13개월령에 조기 수정을 시키는 경향이 많은데 번식적령기에 도달하기 전 교배는 태아의 발육부진으로 송아지의 생시체중이 적은 허약한 송아지가 생산되고, 어미 소의 유선발육이 부진하여 육성률이 저하되며, 분만후 어미 소의 자궁회복기간이 길어져 차기번식이 지연되고, 유산·난산·조산 및 사산의 가능성이 높으며, 어미 소의 경제수명이 단축될 우려가 많다. 그러므로 한우 암소의 번식률을 높이기 위해서는 번식적령기에 수정을 시켜야 하며, 번식적령기에 도달시 적절



그림 1. 건강한 송아지(운동과 일광욕)



그림 2. 설사하는 송아지

한 체중이 되도록 사양관리하는 것이 중요하다.

한편, 번식효율을 저하시키는 질병에 대하여 송아지 때부터 예방접종을 실시하여야 한다. 국내에서 일반적으로 호흡기전염병으로 알려져 있는 전염성비기관염과 바이러스성 소 설사병은 수정란 발육저해, 유산, 기형송아지 분만 등의 번식장애 증상을 나타내므로 생후 3개월에 혼합백신을 1차 주사하고 생후 4개월령에 2차 주사하여 면역을 형성하도록 하며, 6개월 간격으로 보강접종을 실시한다.

2. 번식우

번식우에서 에너지가 과잉상태로 되면 비만해지고 호르몬의 불균형으로 수태율 저하, 유산, 난산, 후산정체가 많이 발생하며, 에너지가 부족하면 성성숙 지연, 발정 및 배란장애와 혈액에서 황체 호르몬의 농도가 낮아져 착상의 실패, 분만후 자궁의 회복지연 등이 나타나고, 단백질을 과다급여하면 자궁내 산도가 낮아져 수정란의 생존에 부적합 상태로 되어 수태율이 저하되고, 단백질이 부족하면 발정장애, 수태율 저하, 태아 조기흡수, 조산 및 허약 송아지를 분만한다. 비타민 A의 부족

은 무발정, 수태율 저하, 유산, 허약 송아지 분만 및 후산정체의 발생율이 높으며, 인의 부족은 불규칙한 발정 또는 무발정, 옥소의 부족은 태아발육 부전, 불규칙 발정 및 후산정체, 세레늄의 부족은 후산정체가 발생한다.

따라서 번식우는 최적의 건강상태를 유지할 수 있도록 양질의 사료와 농후사료를 적절하게 급여하여 비만 또는 수척되지 않게 하며, 비타민과 광물질도 부족하지 않도록 한다.

번식우는 2.5~3.0 사이의 신체 충실도(Body condition score)를 유지하도록 한다. 즉 등뼈와 늑골은 손으로 가볍게 눌렀을 때 식별이 가능하고, 근육과 지방이 다소 있어야 하며, 어깨상단은 약간 둥그스름하고 압박하면 돌기를 구별할 수 있는 정도이며, 둔부는 요각끝과 좌골부위가 약간 둥그스름고 평편하여야 한다.

표 1에서 보는 바와 같이 신체 충실도가 2.0이하(아팜)이거나 3.5이상(비만)이 되면 번식장애우의 발생율이 높으며, 특히 비만시에는 여러번 수정을 하더라도 수태가 되지 않거나 무발정 또는 불규칙 발정징후를 나타낸다. 번식우는 난소가 정상적이어야 발정주기가 반복적으로 나타나고, 자궁 및 자궁경관은 염증이 없어야 수태가 이루어진



표 1. 신체중실도와 번식장애 발생률

신 체 중실도	조사 두수	번식장애 발생두수(%)	발생유형(%)			
			발정이상	난소이상	저수태우	기타
2.0 이하	164	30(18.3)	46.7	10.6	43.3	6.7
2.5~3.0	323	47(14.6)	38.3	6.4	40.4	14.9
3.5 이상	74	36(48.7)	30.6	23.2	36.1	11.1

다. 처녀소가 번식적령기에 도달하였는데 발정의 징후가 없거나 경산우가 분만후 50일 이상이 경과하였는데도 발정징후가 없으면 전문가에게 의뢰하여 진단을 받는 것이 바람직하다.

그리고 수정 1개월전부터 비타민 A D E₃를 1주간격으로 2~3회 투여하면 번식효율이 높다.

한편, 고온스트레스는 발정발현율이 낮고 발정기간의 단축(6~8시간), 불규칙 발정, 배란억제 및 수정란 흡수 등이 나타나므로써 수태율이 낮아진다. 따라서 여름철 우사내 온도를 낮추도록 지붕을 높게 하여 통풍이 잘되도록 하고 선풍기, 스프링클러 또는 그늘막을 설치하여 더위에 의한 번식을 저하를 방지한다.

농가에서는 보유하고 있는 한우에 대하여 첫발정일, 발정재귀일, 발정상태, 인공수정일, 수정종모우, 수정사 등을 철저히 기록하고, 정상적인 발정주기를 나타내면서 수태율이 낮은 번식우는 정밀한 검진을 실시하여 계속 번식 또는 도태여부를 판가름함으로써 유전적으로 번식능력이 낮은 소는 조기에 도태한다.

3. 임신우

임신우에 대한 사양관리가 부적절할 경우에는 송아지의 생시체중이 적어지고, 그로 인해 송아지의

육성률이 저하되며, 어미소의 산후회복이 지연되어 번식율이 감소하게 된다. 반면 번식우의 영양수준이 과다할 경우에는 조산 또는 난산 등을 유발하여 번식장애 발생률이 높아지고, 비유량이 감소하여 송아지 육성을 저해하는 요인이 될 수 있다.

임신중에 유산을 방지하기 위해 스트레스 및 외부의 급격한 충격을 받지 않도록 하며, 우군내에 빨을 자르지 않은 개체가 있으면 제각을 실시한다. 특히 스트레스에 의한 손실은 임신 초기일수록 발생하기 쉽다. 수정란의 손실이 많은 이 시기에 스트레스를 받으면 호르몬의 균형이 깨지면서 수정란에게는 생존에 해로운 환경이 조성되기 때문에 불임의 원인이 되거나 교감신경의 흥분으로 심박동의 증가, 혈압상승 및 자궁근의 수축으로 유산이 일어난다.

임신우는 분만에정일 4주전과 2주전에 로타바이러스 및 코로나바이러스감염증 혼합백신을 접종함으로써 초유섭취를 통해 송아지의 설사병을 예방하도록 한다. 설사병 예방주사를 맞은 소에서 태어난 송아지는 설사 발생률이 낮고, 설사를 하더라도 예방주사를 맞지 않은 소에서 태어난 송아지보다 설사병 발생이 약 7일 늦게 나타나고, 치료기간도 3일 단축되며 폐사율이 매우 낮게 나타난다.

4. 분만간격 단축

분만간격의 단축은 우량 송아지의 생산이나 경비의 절감과 함께 생산효율을 높이는 중요한 요인이다. 송아지의 조기이유나 제한 포유에 의해 어미소의 조기 발정재귀는 가능하지만 송아지의 인공포유에 많은 노력이 필요하다.

분만간격은 자궁 수복기(분만후 자궁이 임신이 가능한 상태로 회복되는 기간), 자궁수복기 종료와 첫발정 발견사이의 기간, 개체별 인공수정 기간 및 임신기간이 좌우하기 때문에 자궁 수복기를 40~50일, 발정 발견율과 수태율을 65%이상 유지, 자궁수복후 35일 이내에 95%이상 수태시킨다는 목표를 가지고 번식관리를 한다. 우군의 평균 분만간격을 365일로 유지하려면 우군의 95%이상은 임신을 유지할 수 있도록 해야 한다. 그러기 위해서는 발정관찰, 특히 중요시되는 분만후의 초회 발정, 미경산우의 수정전 발정상황 등은 반드시 기록하는 것이 중요하다. 기록에 의해 우군의 번식정보를 정기적으로 정리하는 것에 의해 다음 발정예견에 연결될 수가 있다.

분만후 20일 무렵에 초발정이 나타나는 개체가 있으며 초발정은 분만에서 배란까지의 간격이 짧거나 확실한 발정징후가 나타나지 않는 둔성발정의 경우가 많다. 그리고 초회 배란후에 형성되는 황체는 일반적으로 발육이 나쁘고, 그 수명은 2주 전후로 짧은 경향이 있고, 2회째, 3회째 발정 주기를 되풀이 하는 동안에 순차적으로 정상 발정주기에 근접하고 발정주기도 명료해지게 된다.

여기에서 특히 주의해야 될 일은 초회 발정주기는 정상 발정주기와 달리 짧다는 것이다. 분만후 최초의 발정을 발견하고 나서 다음 발정까지 약 3주간의 계산을 하면 간과해 버린다. 다음 발정행동을 동반한 발정을 확실하게 발견하는 것이 공태기간을 단축시키는 중요한 포인트가 되는 것이다.

분만후 30~40일 이내에 발정이 발견되지 않는 경우에는 번식검진을 의뢰할 필요가 있다. 자궁내막염의 유무를 포함해서 회복상황과 배란의 상태를 확인하고, 빠른 시간내에 대응하는 것이 수태



그림 3. 어미젖을 먹는 건강한 송아지

로 연결된다.

소의 임신진단은 경영의 합리화를 위한 계획번식, 번식장애의 조기발견과 치료를 위해서 실시되며, 수태율의 향상과 불임 및 유산을 방지하기 위해 조기에 실시하는 것이 중요하다. 임신이 되었을 경우에는 유산의 방지와 건강한 송아지를 분만할 수 있는 적절한 사양 및 위생관리를 수립할 수 있고, 비임신인 경우에는 그 원인을 조기에 파악함으로써 적절한 조치를 할 수 있도록 한다.

그러나 한우농가에서는 수정후 재발정 유무로 임신여부를 판단하는 경우가 많은데 이는 난소의 이상으로 임신이 되어 있지 않으면서 무발정 상태로 있는 소가 발생할 수 있으므로 정확한 진단이 필요하다.

임신진단 방법은 자궁의 크기, 파동감, 위치, 태막, 황체, 태아, 태반을 촉진함으로써 간편하고 수정후 30~40일이후 진단할 수 있는 직장검사법과 초음파 기기의 화상을 통하여 직접 태수와 태아를 확인함으로써 진단하는 방법 및 소의 혈액 또는 우유 중에 있는 황체호르몬인 프로세스테론의 농도를 비교하였을 때 임신한 소보다 임신되지 않은 소의 프로세스테론 농도가 낮다는 것에 착안하여 진단할 수 있는 방법 등이 활용되고 있다.