

한우의 번식장애원인과 대책

정진관
축산시험장 육우과

총 목 지

1. 한우의 사육현황과 전망(2월)
2. 한우의 경쟁력 제고 대책(3월)
3. 한우의 개량 방향과 방법(4월)
4. 주요 고기소의 특성과 선택(5월)
5. 한우의 번식 적령과 수정 적기(6월)
6. 한우의 번식 장애원인과 대책(7월)
7. 고급육 생산 기술과 도제 등급기준(8월)
8. 한우의 비육기술과 출하(9월)
9. 육성 암소의 사양관리(10월)
10. 임신과 분만 암소의 사양 관리(11월)
11. 주요 질병의 예방과 대책(12월)
12. 소의 사육 환경과 축사 관리(93년1월)

1. 번식장애우의 발생원인

번식장애우의 발생원인은 여러가지 요인들이 관여하는 복합적인 것이 특징이다. 생식기관의 외상이나 질환에 의한 직접적인 원인과 선천적인 해부학적 결함이나 호르몬분비이상 세균의 감염 그리고 사양관리의 부실에서 오는 간접적인 원인이 있으며 그밖에 외상이나 스트레스에 의한 것, 수정방법의 부정확 등도 들 수 있다.

(표 1) 한우의 번식장애 발생실태

년도	조사지역	조사두수	발생두수	발생율
'73	경북지역	1,400	112	8.0
'76	수원, 서산, 대관령및제주	371	53	14.3
'78	전북, 경기, 강원	3,625	417	11.5
'80	제주도	457	74	16.2
'82	전국(남, 중, 북부각2개소)	1,584	188	11.9

1) 불합리한 사양관리로 인한 번식장애

대부분 번식장애우는 사양관리의 부실에서 비롯된다. 즉, 사료의 급여가 적절하지 못하면 맨 먼저 번식기관에 이상을 초래하므로 소는 번식장애를 겪게 된다.

또 내분비의 이상이나 기타 번식기관의 위축 등에 의한 번식장애도 그 근본원인은 영양장애인 경우가 많다.

특히 가소화양분총량(TDN)의 결핍시는 성호르몬의 분비이상으로 성성숙의 지연, 발정의 이상 배란 및

(표 2) 영양상태에 따른 번식장애 발생율 (%)

발생두수	영 양 상 태				비 고
	우	양	가	불량	
124	4.1	7.2	30.0	59.7	정등('66)
367	22.1	24.2		47.4	이 ('69)
98	7.1	30.6	36.7	25.5	박등('86)
179	6.7	30.2	34.1	29.1	고등('88)

수태율의 저하, 배나 태아의 조기사망, 사산의 원인이 되는데 특히 단백질, 비타민A 및 광물질(인과칼슘)의 부족시는 더욱 심하게 나타난다. 그러나 영양의 과다공급으로 인한 비만은 지방축적으로 인한 난소발육의 불량과 기능의 저하 또는 장애까지 오기 때문에 과다급여하지 않도록 주의해야 한다.

2) 병원성 미생물의 감염

트리코모나스 원충과 부르셀라 및 비브리오팀 등의 전염성 병원균은 태아의 폐사, 유산, 자궁내막염까지도 유발한다. 그리고 대장균, 구균, 간균 등 비전염성 세균의 감염도 생식기관의 질환을 유발시켜 불임의 원인이 된다.

3) 기타

선천적인 생식기관의 기형이나 프리마틴, 후천적인 생식기관의 손상이나 유착, 폐쇄, 협착 등과 인공수정 방법의 잘못 등도 불임의 원인이 되기도 한다. 그밖에도 호르몬제의 남용이나 심한 스트레스를 받은 소는 일시 또는 심한 경우 영구적인 불임이 될 수 있다.

2. 번식장애에 대한 일반대책

1) 사양관리의 철저

앞에서 설명한 바와같이 번식장애의 큰 요인은 사료급여 등의 사양관리 부실인 만큼 번식장애를 방지하기 위해서는 사양관리에 큰 주의를 하여야 한다.

적정사료의 급여와 충분한 운동으로 영양부족이나 과비를 방지한다. 육성중인 암소나 큰 암소의 성장과 번식작용에 크게 관여하는 가소화영양분총량을 비롯하여 단백질, 무기물, 비타민A 등의 영양소를 충분히 급여하여야 한다.

이들 영양소가 부족할때는 우선 소의 체성장이 부진하고 생식기관의 발육 불량이나 기능감퇴 위축 등이 되므로 성선자극호르몬의 분비이상 등으로 성성숙의 지연으로 초발정이 더디고 발정과 배란의 이상 수정이나 착상불량 등으로 수태율이 크게 떨어지고 심하면 발정이상으로 수정을 시킬 수 없게 된다. 그리고 필요 이상의 영양과다로 비만현상이 오며 배나 태

(표 3) 번식장애 발생부위별 분포율 (%)

항목	조사자 ('66)	정등 ('73)	김등 ('75)	김과박 ('78)	오등 ('82)	이와임 ('86)	고와김 ('88)
장해두수(두)	152	246	312	441	52	149	179
난 소 (%)	72.3	38.7	60.9	72.3	32	69.2	43.0
난 소 낭 중	32.9	11.4	35.6	27.4		23.1	24.6
영 구 황 체	4.6	6.9	6.1	2.3		26.9	10.1
난소발육기능부진	28.9	6.1	4.8			3.8	5.0
난 소 위 축	5.9	14.3	14.4	28.6		15.4	3.4
자 궁	12.5	11.6	7.4	24.3	46	30.8	39.1
자 궁 내 막 염	3.9	9.8	6.4	20.2		15.4	28.5
자 궁 축 농 중	5.3		1.0	1.8			3.4
자 궁 위 축	2.0	1.6		1.8			2.8
자궁발육부진	1.3						4.5
자궁경관및절열	6.6	0.4	1.3	0.5		15.4	7.8
생식기이상	4.6	3.3	0.6		12		
Repeat breeder	3.3	34.6	21.8				
기 타	0.7	11.8	8.0	3.4	10		10.1

아의 초기영양물질의 격감으로 수태율이 떨어지고 난소주변의 지방축적 및 난소기능 위축과 성호르몬의 분비이상에서 생겨 번식장애가 쉽게 생기게 된다.

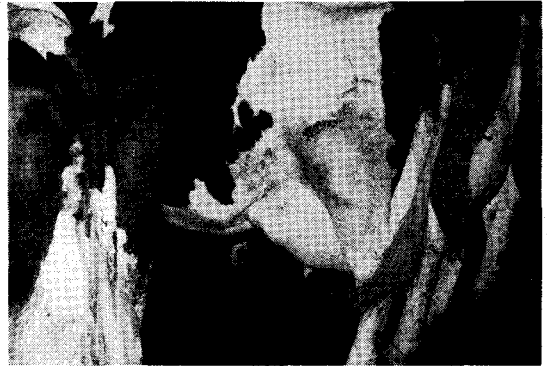
한편 번식우의 사료는 농후사료의 다급보다도 양질의 조사료를 최대한으로 다급하도록 할 것이며 충분한 운동을 시켜서 특히 비만현상이 오지 않도록 일상관리를 잘 해야한다. 충분한 운동과 일광욕 등은 적정 사양 못지않게 번식육향상 효과가 있고 번식장애를 발생을 낮게 한다. 운동과 일광욕은 소의 식욕증진과 소화호흡 순환기능 등의 촉진 그리고 비타민D의 합성 등을 가중시키는 효과가 있기 때문이다.

2) 분만 전후의 철저한 위생관리

분만전후의 어미소는 몹시 피로하고 특히 외음부를 통한 세균감염의 위험성이 크므로 분만실을 사전에 소독하고 청결히 해준다. 또 분만후 어미소의 외음부 주변을 잘 닦아 주면서 외상치료를 해준다. 즉 분만후 12시간이 지나도 후산이 나오지 않을때는 후산 정체로 간주하고 수의사나 전문가의 상담후 자궁세척 등 필요한 조치를 하여 자궁내막염의 예방을 해준다. 산후 분비물의 유출상태를 2~3주간은 잘 관찰하면서 농이나 악취가 나는 점액이 나올때는 조기 치료토록 하며 그 밖에 측사안의 깔짚을 자주 갈아 주어 되도록이면 건조한 상태로 항상 깨끗이 관리해준다.

3) 번식기술의 개선

암소의 번식장애를 예방하기 위한 주요 번식기술 중 중요한 것은 육성암소로서 이들 소를 사육시 성장 촉진을 시키기 위해 호르몬제를 남용해서는 성성숙 뿐만아니라 일반 대사생리에도 나쁜 영향을 줄 수 있다. 또 첫 수정은 번식적령기에 시키는 일과 발정이 왔을때는 발정정후를 조기에 정확히 발견하여 수정적기를 잃지 말고 수정 시키고 경산우의 경우는 분만전후의 영양수준을 평상시의 20%정도 더 증량하여 주며 분만후 발정재귀의 조기 유도과 적기수정에 의한 분만간격의 단축을 시키는 일 등이다.



한 물리적 경우

3. 번식장애의 종류별 원인과 대책

1) 번식장애의 원인

(1) 무발정

- 가) 난소낭종 및 미이라변성에 의한 황체잔존
- 나) FSH 또는 에스트로젠 분비이상으로 난포 형성 부진
- 다) 영양결핍으로 성선호르몬 분비 이상
- 라) 고산유로 내분비 균형 이상
- 마) 고온 스트레스로 내분비 균형이상과 대사장애

(2) 배란장애

시상하부나 뇌하수체 이상으로 난소낭종

(3) 수태이상

- 가) 해부학적이상-난관협착, 자궁각폐쇄, 난관수종
- 나) 호르몬 분비이상-난소낭종, 비정상적인 자궁각 및 자궁액 분비
- 다) 기타-수정지연, 조기수정

(4) 수정란 사망 (14~25일경 발생)

- 가) 호르몬 분비이상-황체호르몬 결핍, 난포 호르몬 함유한 초지방목시
- 나) 유전적 요인-근친번식

(5) 유산

- 가) 세균성 설사, 구제병 등 질병에 의한 경우
- 나) 영양실조, 비타민A, 옥도 등 영양소 결핍
- 다) 임신축의 운반 또는 중부 및 스트레스에 의

2) 번식장애의 일반적 치료방법

(1) GnRH 유사체이용

GnRH 간뇌 시상하부에서 분비되는 성선자극호르몬 방출호르몬으로 FSH와 LH 분비를 촉진하다. 따라서 LH 분비촉진으로 LH분비 부족에 의한 난포낭종 및 배란장애에 효과가 있다.

(2) PGF, α 유사체 사용

PGF, α 은 자궁내막에서 생산되어 자궁정맥 \rightarrow 난

(표 4) 번식장애 증상별 분류

구 분	증 상 별	비 율 (%)
난 소 질 환	지 속 발 정	10.0
	무 발 정	11.6
	미 약 발 정	32.7
	무 배 란 증	4.8
자 궁 질 환	난 소 낭 증	15.9
	자 궁 내 막 염	15.9
	자 궁 경 폐 쇄	1.3
기 타	저 수 태 우	7.3
	프 리 마 틴	0.5

(표 5) 소에 있어서의 이상발정 및 원인

이상발정	원 인	생리적이전
무 발 정	미이라 비유, 난포낭종, 난소기능저하 및 free martin 영양소 및 비타민 결핍	황체잔존, 비유가 GnRH 분비억제, LH 또는 GnRH 결핍, 난소에서 난포호르몬 분비장애
무 배 란 발 정	고비유	호르몬 분비기능저하
불 규칙 발 정	난포낭종	내분비적 불균형

(표 6) 호르몬제 처리별 수태율

처 리	두 수	발정율	수태율	수태당수정회수
PGF, α	41	75.6%	67.7%	2.0
PMS	20	75.0	66.7	1.7
PMS + PGF, α	10	80.6	75.0	1.8
GnRH	13	76.5	80.0	1.9
PRID	20	80.0	76.5	1.9
PRID + PGF, α	20	85.0	83.3	1.6

소동맥 → 난소로 이동하며 황체 퇴행작용이 있다. 루테라이스, 에스트로메이트, 프로솔빈 등의 유사체가 있으며 황체잔유, 황체낭종, 둔성발전에 사용하면 효과적이다. 투여후 10~14일 경과시 황체조직이 계속 있으면 다시 투여한다. 투여는 근육주사보다는 황체가 형성된 난소 방향의 자궁각이나 난소에 주사하는 것이 더욱 효과적이다.

(3) PRID 사용

프리드는 질내 삽입기구로서 progesterone과 estradiol-benzonate의 복합체이다. 보통 분만 70일 이후 무발정우에 삽입하는데 삽입후 12일후 제거하고 제거후 48시간후에 발정이 오면 수정을 시킨다. 수정시 난포발육이 미약하면 PGF, α 나 GnRH를 함께 처리하면 더욱 효과적이다.

3) 번식장애의 종류 및 대책

(1) 난소기능 부진

이는 난소 발육부진, 난소의 기능감퇴 및 난소위축 등으로 인하여 난소내 난포의 발육이 장애를 받은 것을 말하는데 조사료의 부족 단백질이나 인의 결핍 성선자극호르몬의 분비장애 등이 그 원인이므로 조사료를 다급한다던지 PMSG 와 HCG를 투여하는 것이 좋다.

(2) 배란 장애

이는 발육된 난포가 배란이 되지 않은 것으로 LH의 부족이나 FSH와 LH의 균형이 깨졌기 때문이다. 따라서 대책으로서 LH를 주사하거나 GnRH를 주사하는 것이 좋다.

(3) 둔성발정

이는 성주기는 정상적이지만 발정정후가 뚜렷하지

않은 것으로 estorgen과 progesterone의 불균형이 그 원인이므로 발정예정 2~3일경에 이 호르몬을 투여하는 것이 좋다.

(4) 난소낭종

이는 농후사료의 과다급여 운동 및 일광욕의 부족 등의 원인으로 해서 사모낭종이나 무발정증을 나타내는 것으로 HCG나 GnRH 등을 투여하면 좋다.

(5) 영구황체

이는 임신이 되지 않은 상태에서 황체가 계속 존재하며 progesterone을 분비하기 때문에 그 영향으로 무발정이 계속되는 것을 말하며 자궁내 번성태아등 또는 점액 등의 이 물질이 존재하거나 내분비적 이상이 그 주요원인이 된다. 그 치료법으로는 황체 퇴행제를 투여하여 황체를 제거하면 된다.

(6) 저수태우

일반적으로 정상적인 발정을 보이고 임상학적으로 아무 이상이 없어 보이는 소가 종부를 시켜도 계속 재발정이 오는 경우가 있는데 이는 영양실조 또는 영양소의 불균형, 자궁의 감염, progesterone 부족에 의한 황체기능 저하, estorgen 과다에 의한 수정란의 착상실패 또는 태아의 조기폐사 등을 들 수 있는데 저수태우의 주원인은 배 및 태아의 사망이다. 이에 대한 대책으로는 자궁세척을 하고 항생물질을 자궁내에 주입한뒤 수정하면 된다. 또 황체에서 progesterone 분비가 부족하여 착상이 안된다고 생각되면 인공수정 이튿날 progesterone 을 2~3일 간격 또는 5~10일 간격으로 주사한다.

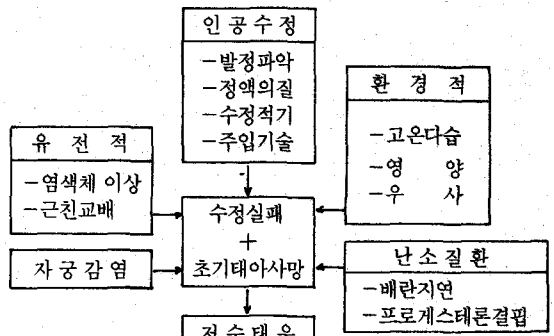


그림 1. 저수태우의 주요 발생원인