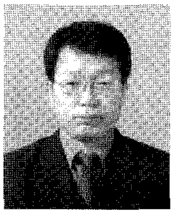
정 용 호



한우개량부 / 팀장

1. 머리말

최근, 소의 번식관리에 있어서 호르몬제제를 사용한 번식관리기술이 주목받고 있다.

이번회 송아지의 양호한 발육과 어미소의 조기발정회귀를 목적으로 젖소와 같이 송아지를 인공포육하고 있는 흑모화종번식암소군에 있어, 자궁의 조기회복, 공태기간의 단축 및 관리의 성력화을 기대하고 번식용프로그램을 실시하여 그 성적을 얻은 것을 논하고자 한다.

2. 재료 및 방법

(1)시험기간과 공시우(표1)

① 우군A(시험구)는 1998년 11월 17~1999년 4월 3일 사이에 분만한 2~8산째의 흑모화종 275두중, 사고로 사망한 것이나 폐사된 7두를 제외한 268두로 분만 1일후에 송아지를 분리하여 번식용프로그램을 실시하였다.

② 우군B (대상구)는 A와 거의 비슷한 어미소에서 1년전인 1997년 11월 17일~1999년 4월 3일 사이에 분만된 것이고 분만 1일후에 송아지를 이유하였지만 번식용프로그램을

[표 1] 시험기간 및 공시우

우 군	두수	산차	송아지 이유한 시기	T · B	기 간
A(시험구)	268	2~8	분만후 1일	유	'98/11/17~'99/4/3
B(대조구)	266	2~8	분만후 1일	무	'97/11/17~'98/4/3
C(대조구)	398	2~8	분만후 3~4개월령	무	'98/11/17~'99/4/3

※ T · B : Target Breeding program(번식용 프로그램)

실시하지 않은 흑모화종 277두중, 사고로 사망한 것이나 폐사된 11두를 제외한 266두이다.

③ 우군C (대상구)는 1998년 11월 17일~1999년 4월 3일 사이에 분만한 2~8산째의 흑모화종 421두중, 사고로 사망한 것이나 폐사된 23두를 제외한 398두로 분만후 3~4개월령에서 송아지를 이유하였고 번식용프로그램은 실시하지 않았다.

(2) 공시약제와 번식용프로그램의 방법

①공시약체의 투여량 및 약값

금회 2종류의 PG $F_{2\alpha}$ 약제(이하PG, 호르몬제의 물질)를 사용하였고 각각의 투여량 및 약값은 [표 2]와 같다.

[표 2] 공시약제의 투여량 및 약값

약 제	1두당 투여량	1두/1회당 약값
a	2(㎖/두당)	1,530￥
b	3(㎖/두당)	984￥

② 번식용프로그램의 방법

분만후 20일전후(17~24일)에서 PG를 첫회 주사를 실시한다. 그리고 분만후 34일(31~38일)전후에 PG를 2회째 주사를 실시한다. 그런데도 발정이 발견되지 않아 인공수정를 하지못한 어미소는 2회 투여부터 14일후 3회째 PG 주사를 실시하였다.

첫회 · 2회째의 PG를 투여시 발정이 온 어미소에 관해서는 이 시점에서 투여를 실시하지 않았고 1주간후에 투여를 실시하는 것으로 하였다.

1회 투여는 1주간에 한번, 대조구의 어미소는 종합하여 주사하였다.

③ 인공수정 및 임신감정

인공수정은 PG투여회수와 관계없이 모든 구에서 분만후 28일이후의 소를 대상으로 실시하였다. 또한 같은 발정기에 두번 인공수정한 것에 대하여는 1회라고 셌다.

④ 치료

자궁내막염, 난포난종, 배란지연등 필요에 따라 치료를 실시하였다. 이때, 자궁에 대하여 치료를 실시한 것은 자궁치료, 난소에 대하는 난소치료로 하였고, 둘다 치료를 한 것은 쌍방치료로 하였다.

3. 그 결과

(1) 번식성적

번식성적은 아래의 [표 3]과 같다.

분만후, 초회 인공수정까지의 일수는 A구

[표 3] 번식성적

우군	분만후 첫회AI까지의 회수	수태까지의 AI회수	공태기간	AI 1회까지의 수태율	AI 2회까지의 수태율	분만후 50일까지의 수태율	분만후 60일까지의 수태율	분만후 80일까지의 수태율
A	39.90일	1.50회	53.88일	66.79%	86.94%	62.31%	71.27%	84.70%
B	46.12일	1.65회	63.99일	63.90%	86.09%	48.49%	60.15%	78.94%
C	47.18일	1.55회	63.53일	60.80%	86.81%	46.98%	61.05%	74.87%

※ AI : Artificial Insemination(인공수정)

에 있어 B · C구보다 약6~7일 단축되었다. 수태까지의 인공수정회수는 A구에 있어 B구보다 0.05회, C구보다 0.15회로 감소하였으며 공태기간은 A구에 있어 B구보다 약10일, C구보다 9일이 단축되었다.

(2) 자궁 · 난소의 치료비율

자궁 및 난소의 치료에 관해서는 [표 4]와 같으며, A구에 있어 B · C구보다 자궁의 영향의 치료가 많은 것은 거꾸로 B · C구에 있어서 난소의 치료가 A구보다 많은 경향이 보여졌다. 전체에서는 A구가 B · C구에 비교하여 약간 적은 경향이 있었다.

[표 4] 자궁 · 난소의 치료비율(%)

우군	자궁	난소	쌍방	전체
A	8.72	4.72	2.9	16.88
B	3.38	12.0	4.13	19.54
C	2.26	15.08	1.76	19.10

(3) 공시약제가 다른 것에 따른 번식성적

금회 공급의 경우 두종류의 약제를 사용하였고 이것들을 비교하면 표5와 같다.

· 분만후 1회 인공수정까지의 일수에 있어서 a가 b보다 약4일 짧았다.

· 수태까지의 인공수정회수는 a가 b보다 0.07회 적었다.

· 공태기간은 a가 b보다 약6일 짧았다.

(4) 경제효과

번식용프로그램을 실시한 A구를 같은 송아지를 분만후 1일에서 조기이유한 B구와 비교하였고 어느정도의 경제효과가 있었다고 하면 반대로 인공수정대상기간의 어미소1두의 관리비를 1일당 300엔, 인공수정 1회 정액값이 1000엔이라고 했을 경우 다음과 같다.

① A구에서 268두의 어미소에 사용한 약제비의 합계는 78만4956엔이다.(표6)

[표 6] A구268두에 사용한 약제비

약 제	사용회수		1회당 단가		금액
a	414회	×	1,530엔	=	633,420엔
b	154회	×	984엔	=	151,536엔
합 계					784,956엔

② A구는 B구보다 1두당평균 약 10일간 공태기간이 단축되었으므로, 286두에서 80만 4,000엔의 효과가 있었다.(300엔×10일×268두)

③ A구는 B구보다 수태까지의 인공수정회수가 1두당 평균 0.15회수 단축되었으므로 286두에서 4만200엔의 효과가 있었다.(1000엔×0.15×268두)

[표 5] 공시약제의 다른 것에 따른 번식성적의 비교

우군	분만후 첫회AI까지의 회수	수태까지의 AI회수	공태기간	AI 1회까지의 수태율	AI 2회까지의 수태율	분만후 50일까지의 수태율	분만후 60일까지의 수태율	분만후 80일까지의 수태율
a	38.83일	1.48회	52.13일	69.11%	87.96%	69.97%	74.87%	86.39%
b	42.55일	1.55회	58.21일	61.04%	84.42%	53.25%	62.34%	80.52%

④ ②-①+③ = 1만9044엔+4만200엔=5만9244엔이다

즉, 금회 A구에 있어서 5만9211엔의 경제효과가 있었다고 할 수 있다. 이것을 1일 1두당 생각하면 약제비가 292.89엔/두/1일이고 경제효과는 22.11엔/두/1일이 된다.

4. 효 과

금회 번식용프로그램을 실시한 구에 있어서 당초의 목적이었던 자궁의 조기회복, 공태기간의 단축 및 관리의 성력화는 상당히 개선되었다고 생각되어진다. 특히, 직장검사시에도 느낄수있었다는 것은 분만후 조기에 PG를 투여하는 것에 의해 난소의 움직임이 좋게된다는 것은 큰 원인이라고 생각되어진다. 이것은 B.C.C가 (보디콘디션스코아<흑모화종의 수치는 1~9>) 2+정도의 소에서도 분만후 60일이내에 발정이 온다.

다음은 번식용프로그램에 의한 효과나 소견을 논하고자 한다.

① 처음 인공수정을 분만후 37~40일 전후에서 실시하도록 설정하였지만 (전구에 있어서 분만후 28일이후가 인공수정대상) 80%이상의 소가 확실하게 발정되었기 때문에 분만후 처음 인공수정까지의 일수가 단축되었다.

② 발정을 동기화 하였고, 발정행동도 강하게 되어 발견이 용이하여 인공수정을 놓치는 것이 적었다. 또한 분만하는 순서를 기록하여 두어 발정이 장기간 오지 않는 개체의 체크를 용이하게 할 수 있었다.

③ 자궁질환의 조기발견 · 치료가 가능하게 되었다.

④ 작업효율이 좋고 일을 계획적으로 실시할 수 있었다. 예를 들면 샐러리맨 농업의 경우, 휴일전에 PG를 투여하면 주의 중간 2일간에 발정이 집중하여 오기 때문에 그 이외의 요일에는 백신접종이나 이동 · 임신감정등의 다른 작업일정을 계획하기가 쉽다.

⑤ 공태기간이 단축되었고 회전율이 좋게 된다. 단, 경제효과로서는 약제비 · 관리비의 많고 적음, 어미소의 두수나 번식성적의 개선상태 등, 여러 가지의 요인에 변화되기 때문에 개개에 있어서 검토가 필요하다고 생각되어진다.

5. 맺음말

이상과 같이 어미소 두수가 많은 대규모번식경영에 있어서 번식용프로그램은 번식성적과 작업하는 면에서도 많은 효과가 있다는 것이 입증되었다. 금후 이 번식용프로그램이 연산성에 어떤 영향을 미칠까, 또한 경제효과로서 일반농가의 경우, 약제가격, 수의사의 진료비와 소규모 사육하는 경우에는 관리면에서 효가가 적은 것 등을 고려하여 검토할 필요가 있다고 생각 되어진다.