



인공수정을 이용한 돼지고기 품질개량

• 증소진 • 정삼보

◇…돼지에 대한 인공수정기술은 이미 널리 응용되고 있으며, 발정동기화의 조건하에서 특정한시…◇
 ◇…간내에 전무리의 돼지에게 실시할 수가 있다면 이것은 참으로 편리한 방법이 될 것이다. 본…◇
 ◇…고에서는 대만의 인공수정을 이용한 돼지고기의 품질개량을 소개한다. ……………〈편집자주〉 …◇

가축 인공수정 기술은 원래 가축의 육종개량의 목적달성을 하기 위하여 선택한 일종의 가장 간편하고 또한 효과있는 기술인 것이다. 그러므로 돼지에 대한 인공 수정 기술은 이미 널리 응용이 되고 있으며 더욱 암돼지와 어미돼지가 발정동기화의 조건하에서 특정한 시간내에 전무리의 돼지에게 인공 수정을 실시할 수가 있다면 이것은 참으로 편리한 경제적 두가지 측면을 겸하는 것이라 볼 수가 있는 것이라 하겠다. 만일 충분히 이와 같은 기술을 이용하여 돼지의 품질을 개량하려면 기술 요원들의 소질을 요구함은 물론이거니와 원칙적으로 씨암돼지들에게 반드시 우량한 씨수돼지를 선정 교배시켜야 하며, 이와 동시에 우량한 씨수돼지의 정액을 충분히 이용하며 보존해야 할 것이다. 뿐만 아니라 씨암돼지의 발정 관찰과 교미적기의 정확성은 새끼돼지 생산 두수와 관계를 가지고 있는 것이다.

1. 우량 씨수돼지의 중요성 및 선발방법

① 씨수돼지의 지위 및 취득

새끼 돼지가 유전하는데 있어서 부돈이 반을 차지하며, 정상적인 상황하에서 한마리의 수돼지는 그의 일생을 통하는 동안 매우 많은 모돈과 교배를 하여 많은 자손을 생산할 수 있으므로 수돼지의 중요성은 어미돼지에 비해 더욱 중요성을 더하고 있는 것이다. 만일 우량종의 수돼지를 잘만 이용한다면 거기서 얻는 이익은 더욱 더 현저할 것은 분명하며 인공수정 기술을 응용할 때는 그 효과적 자연 교배의 수배에 달할 것이다.

우량 씨돼지를 취득하는데 가장 유효적인 방법은 선발 지수법을 이용하는 것이다. 이 법은 능력자 유전율과 능력간의 유전상관과 환경영향의 상관 및 그 능력의 경제성의 중요성까지 고려를 하게 된다. 즉 필요한 중요 능력을 하나의 계산공식에 나열하여 지수를 구한 이후 비



교분석해서 우량종돈을 선류(選留)하는 것이다.

계산지수의 공식은 역시 때로는 시장의 수요 및 부동(不同)한 환경에 따라 변경된다.

본성(本省) 죽남 대만 양돈과학 연구소 종돈 능력 검정소에서는 현재 채택하고 있는 지수 공식은 다음과 같다.

$$\text{지수} = 100 + 60(\overline{\text{ADG}} - \overline{\text{ADG}}) - 40(\overline{\text{FE}} - \overline{\text{FE}}) - 45(\overline{\text{BF}} - \overline{\text{BF}})$$

ADG: 검정기간의 홀수 일자의 평균 일당 증체량.

$\overline{\text{ADG}}$: 같은 무리에서 검정에 참가한 돼지의 홀수 일자의 평균일당 증체량.

FE: 검정 기간의 사료효율(%)

$\overline{\text{FE}}$: 같은 무리에서 검정에 참가한 돼지의 평균 사료효율

BF: 110kg으로 보정하였을때까지의 평균 등지방 두께.

$\overline{\text{BF}}$: 같은 무리에서 검정에 참가한 돼지의 보정 이후 평균 등지방 두께의 평균가치

현재 국내의 씨수돼지의 선발은 전부 능력지수에 의하여 선발을 실시하고 있다.

수돼지의 지수가 높을수록 그 수돼지는 검정 참가 항목중에서 능력이 더욱 양호함을 뜻한다.

② 우량 씨수돼지를 운용하여 후대품질을 능히 개선할 수 있는 효과

우량 씨수돼지의 선택이 돼지무리 개선에 대한 효과는 다음 표 1과 같이 예상한다.

1) 매 1두 육용 돼지를 판매하는데 경제면

에 증가되는 이익은.....

$$102.3\text{원} + 135\text{원} + 22.6\text{원} = 259.9\text{원}$$

2) 1두 우량 씨수돼지를 인공수정 기술로 교배할 경우 1년에 육돈의 생산두수는 (매주 채정 2회 × 4두어미돼지 × 매어미돼지 육성 9두 × 1년에 52주간으로 계산함) ... 3,444두

3) 이 우량 씨수돼지의 매년간 돼지시장에서 증대하는 금액은 259.9원 / 두 × 3,744두 = 973,065.6원(元)이 된다.

위에 기술한 2가지 표를 고찰하여도 알수 있지만 현재의 시가로 계산하여도 선발지수가 높은 우량종돈을 선택한 결과 돼지시장의 이익 증가는 예전 우량 수돼지를 강입하는 투자액보다 높다. 의당 주의를 해야할 사항은 만일 채택한 수돼지의 능력과 기존의 씨수돼지 무리 평균가(值)가 접근하면 할수록 소득이익은 더욱 작을 것이다. 그러므로 고능력 지수의 수돼지를 채택하는 것이 이익을 많이 취득하는데 필요하다.

2. 정액의 충분한 이용

인공 수정 기술을 응용하는 가치는 즉 충분히 수돼지의 정액을 이용하는데 있으며 나아가 우량한 품질의 정액을 취득하여야 하는 것이 그 기본적인 조건이라 하겠다. 그러므로 수돼지의 적합한 사양관리는 필수적인 것이라 하겠다.

다시 말하여 씨수돼지를 고온다습한 환경속에서 사육하는 것을 피해야 하며 또한, 정확한 영양 기준의 사료를 공급해야 하며 아울러 가장 유효 적절한 방치(防治)계획을 시행하여야 한다. 그 밖에 수돼지로부터 정액을 채취하는 빈도는 매주간 3회가 적합하다. 즉 과도하게 사용을 피해야 하는 것이다.

정액 품질의 분석평가는 전자 현미경에 의하여 검사하며 방법에 있어서는 활력 농도 및 정상 정자형태의 %에 치중을 두게 된다. 우량품질의 정액은 마땅이 동시에 70% 이상의 활력과 90% 이상의 정상형태가 갖추어져 있어야 한다.

희석보존액의 응용적기는 약 3일 정도로서 정자보존은 13~15°C 환경에 보존해야 충분히 수태지의 정액을 이용할 수가 있다. 보존할 때 또한 고농도보존 방식을 채용하여서 원정액의 경우 희석 1.5~2배로 하고 수정하기 이전에 다시 희석보존액으로 희석시켜 100호(호:M) 승(升:되) 수정제(劑)량에 30억(億)의 총 활정자수의 함량이 도달토록 해야 한다.

3. 모돈의 발정 및 교배적기의 판단

모돈의 성주기는 발정전기와 발정기, 발정후기 및 발정간기로 구분하는데 그 경로는 그림 1과 같다.

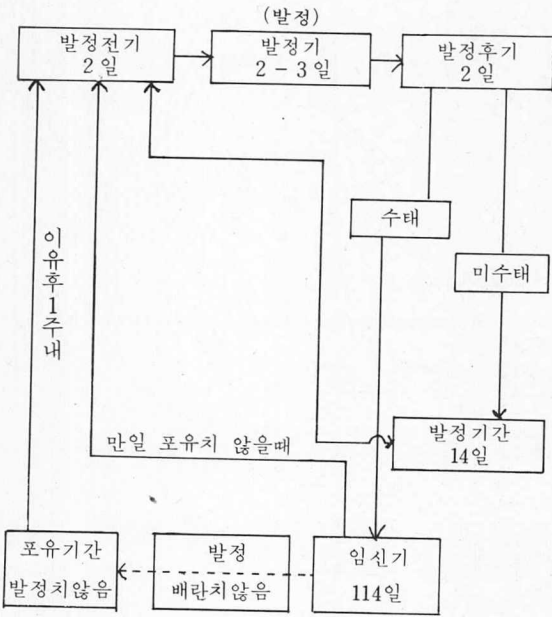


그림 1 모돈의 성 주기 경로

모돈은 다만 그의 성주기중 발정기의 짧은 시간내에만 수태지의 승가 또는 교배를 허용하게 된다. 이와 같이 수태지의 승가나 발정시 서 있는 반응을 성행위의 표현이라 하며 이것으로서 모돈 발정 또는 교미를 감정하는 기준 및 지표로 삼는 것이다.

교미 적기와 생육능력은 매우 큰 관계를 가지고 있다. 그러므로 모돈 발정의 정확한 관찰 및 적기 교미의 판단은 매우 중요한 것이다. 그러

므로 발정개시 시작의 판단 착오를 보완하기 위하여 일반적으로 매일 아침 저녁으로 모돈의 발정관찰을 두번씩 하며 아울러 2회 교미를 해서 수태율(%) 및 새끼돼지 다산을 제고하는데 힘쓰고 있다. 2회 교미방법(複次配種方法)은: (1)아침에 발정 발생한 것은 그날 저녁에 1차 교미를 실시하고 다음날 아침 일찌기 다시 제 2차 교미를 실시하도록 한다. (2)저녁 때 발정이 발생한 것은 다음날 아침에 제 1차 교미를 실시하고 뒤이어 그날 저녁에 제 2차 교미를 실시하도록 한다. (그림 2 참고)

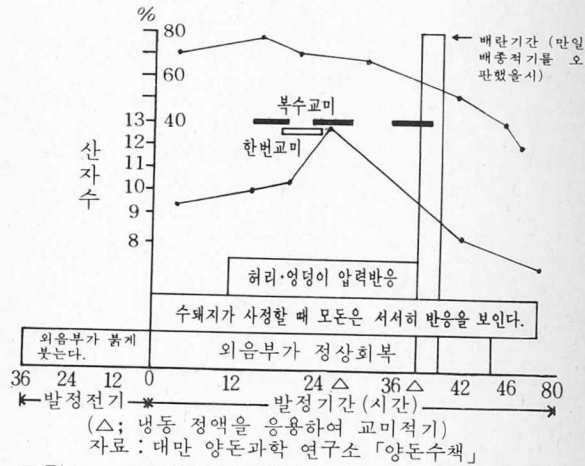


그림 2 어미돼지의 교배적기와 생육능력과의 관계

표 1 우량 씨수돼지 채택의 돼지무리 개선

구분	항목	사료효율	홀수일자의 일당증체량	등지방두께
능력유전율(%)		0.3	0.3	0.5
우량 씨수돼지의 능력		0.2	0.85kg	2.0cm
기존 어미돼지무리의 평균 능력		0.3	0.7kg	3.0cm
씨수돼지의 우수능력(A)		-1.0	0.15kg	-1.0cm
수태지의 자손에 대한 영향((A 가치)×50%) (B)		-0.5	0.075kg	-0.5cm
예상개선((B 가치)×(유전%)) (C)		-0.15	0.0225kg	-0.25cm
후손의 가능한 능력((기존 축군 평균 가치)+(C 가치))		2.85	0.7225kg	2.75cm
1세대 개선의 %((C 가치)÷(기존 축군 평균가치)×100%)		5.0%	3.21%	8.3%

가령 1두의 우량 씨수돼지를 응용(그 지수를 141로 가정)한 결과 취득할 수 있는 경제적 이익은 표 제 2와 같이 예상된다.

인공수정기술을 응용하는 가치는 충분한 종돈의 정액을 이용하는데 있으며 나아가 우량한 품질의 정액을 취득하여야 하는 것이 그 기본적인 조건이라 하겠다. 그러므로 종돈의 사양관리는 필수적이다.

표 2 높은지수의 숫돼지를 응용하여 취득할 수 있는 경제적 이익의 예상

구분	항목	사료효율	일당증체량	등지방두께 (등지방 두께)
지수 141의 우량 씨수돼지 A		2.12	1.00kg	2.02cm
지수 97의 씨수돼지 B		2.74	0.82kg	2.21cm
씨수돼지 A의 우수능력		0.62	0.18kg	0.19cm
표 1에서 예상한 방법으로 기대되는 개선가치		0.093	0.027kg	0.0475cm
시가에 의한 100kg당 생체 중량에서 증가 할수 있는 경제이익		11원/kg × 0.093 × 100kg = 1,023원	50원/kg × 0.027 × 100kg = 135원	475원 × 0.0475 = 22.6원

현재 사료비가 11원/kg 돈육 50원/kg 등지방두께가 1cm 적을때 475원을 더 받을 것으로 예측함.

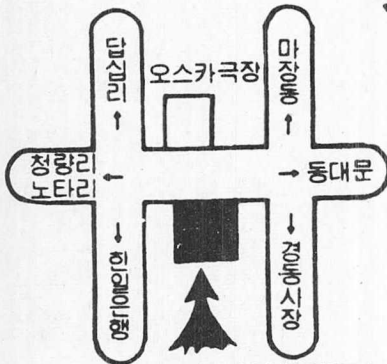
4. 결론

인공 수정 기술을 응용함에 있어서 만일 우량 능력의 씨수돼지를 사용하지 않거나 또는 겨우 씨암돼지 무리의 평균 능력에 가까운 것은 그 자손 육돈의 예기한 높은 경제이익을 가져올 수가 없다. 뿐만 아니라 우량 수돼지의 정액을 만일 충분히 이용치 못한다면 인공수정 기술 가치 역시 충분히 발휘할 수가 없는 것이다. 나아가 모든의 발정관찰과 정확한 적기의 교미는 모든의 발육능력과 밀접한 관계를 가지는 것이다. 경제적인 안목으로서 인공수정을 이용하여 돈산육장의 육돈의 품질을 개선하고자 하는 때는 위 3자중의 한가지가 결핍(缺乏)되어도 불가능한 것이라 하겠다. □

일체 총판!!

「수의사」가 질병상담하고 「약사」가 판매하는

家畜藥品 총판매장



협성가축약품공사

- 국내외 가축예방약 치료제
- 사료첨가제
- 소독약
- 양계·양돈용 철제주사기
- 기 타

○지방주문 환영

協成家畜藥品公社

서울시 동대문구 제기 2동 654 (청량리오스카극장앞) 한일은행 청량리지점
TEL: 967-8779, 966-9231 (야간)

상담수의사 延斗熙