

종돈 · 개량

방법과 그 응용

연 정 응

〈연암축산원에전문대학 교수〉

한국의 양돈 기술은 70년대부터 급진적으로 발전 보급되고 있지만 종돈의 개량 차원에선 미흡함을 자타가 인정하고 있는 실정이다. 외국에서 종돈을 수입하면 4~5년도 안되어 능력이나 외모가 그 품종의 고유 특징을 유지하지 못할 정도로 퇴화되어 소모성 종돈이 되는 경우가 대부분인 것으로 알고 있다. 다행히 대한양돈협회에서 1984년도부터 추진해 온 공인 종돈능력 검정소가 완공되고 그 검정소에서 1984년부터 전국의 종돈장으로 부터 위탁받은 종돈을 검정하여 경매를 성공적으로 실시하고 있음은 한국 종돈개량에 획기적인 발판을 만들어 주었다고 생각할 수 있다.

종돈개량이란 넓은 의미에서 국가기관이나 공공단체에서 막대한 예산을 투입하면서 그 나라의 전반적인 종돈의 자질을 유지·향상시키고 나아가서 개량을 한다는 뜻이겠지만, 좁은 의미에서는 소규모 양돈에서 대규모 양돈에 이르는 모든 양돈인이 자기가 소유하고 있는 종돈의 능력을 판단하고 그 농장의 특성에 따른 개량 목표를 설정하여 경제형질이 보다 향상되도록 육종시키는 뜻으로 해석하고 싶다. 따라서 종돈의 개량은 반드시 국가기관이나 공공단체에서만 실시한다는 사고방식은 버리고 모든 양돈인이 다

함께 참여한다는 연대의식이 필요하다.

1. 육돈 생산을 위한 잡종번식(Cross Breeding)

한국의 종돈은 잡종 종빈돈이 대부분으로 비육돈용 자돈은 거의 100% 잡종들이 차지할 정도로 잡종번식을 응용하고 있는 실정이다. 그러나 이러한 잡종번식의 실제적인 장단점을 숙지하고 생산하는 양돈장은 그렇게 많지 않다고 본다. 잡종 종빈돈의 혈통 및 혈연이 어느 정도인지 무슨 품종간의 교잡종인지도 모르고 주먹구구식의 번식을 시키는 경우가 대부분인 것으로 생각된다.

따라서 왜 잡종돈이 좋고 어떠한 교미 조합이 유리한가를 아는데 참고가 될까 하여 잡종번식에 대해 간단히 서술키로 한다.

(1) 잡종번식의 목적

1) 새로운 유전인자 도입 (遺傳因子 導入)

한가지 품종 또는 계통의 어떤 단점을 보충시키기 위해 그 단점이 없는 다른 품종이나 계통을 이용하여 번식시킨다. 예를 들어 랜드레이스는 발육도 좋고 산자수도 많은 장점이 있지만 육질이 불량한 단점이 있을 때 육질이 좋은 햄프셔를 이용하여 잡종번식을 시키는 경우를 말

한다.

2) **신품종의 고정** : 여러가지 품종 및 계통을 여러 조합이 형성하여 잡종번식을 시키는 과정에서 다른 유전자 조합 형성에 의한 우수한 경제형질을 지닌 개체를 고정시켜 신품종으로 명명하는 경우를 말한다. 미국의 미네소타 No. 1 과 No. 2, 캐나다의 라콤 등도 이 방법으로 작출한 품종들이다.

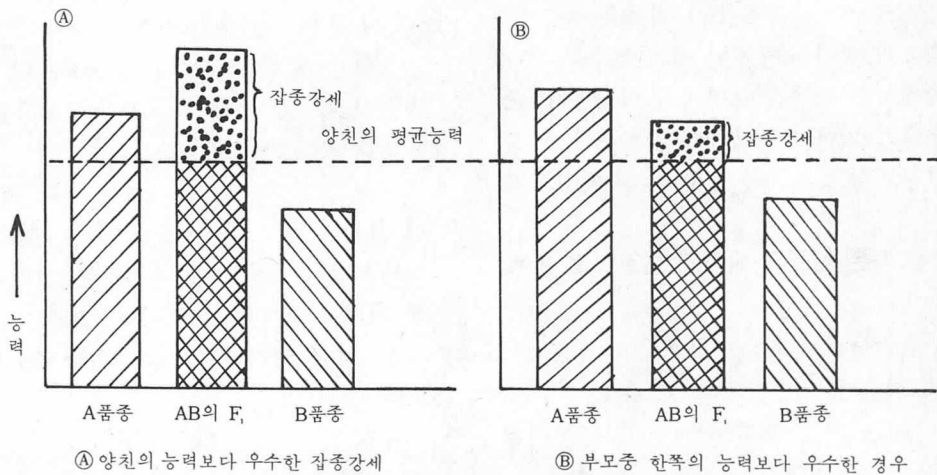
3) **잡종강세 효과 (Hybrid Vigor)의 이용** : 유전적으로 먼 계통 또는 다른 품종간의 잡종번식 과정에서 양친보다 Hetero성 (不純性)이 높아지는 현상을 Heterosis라고 한다. 다시 말해서 그림 1과 같이 2개의 다른 순종을 교배시켜 생산된 자돈이 양친의 평균 능력 이상으로 향상되는 경우가 잡종강세 효과인 것이다. 그러나 잡종번식이라고 무조건 잡종강세 효과가 나타나는 것은 아니다. 여러가지 교배조합을 만들어 그 능력을 검정하여 잡종강세 효과가 큰 조합을 발견하는 것이 중요한 연구과제가 되는 것이다. 세계적으로 수많은 품종과 계통이 존재하므로 그 조합은 무궁무진으로 많을 것이다.

또한 다른 품종간의 잡종번식 뿐만 아니라 동일 품종중 다른 계통간의 번식도 적지만 약간의 잡종강세는 인정된다는 점을 활용해야 한다. 잡종강세는 단순히 1대잡종 뿐만 아니라 기술할 퇴교배, 상호 역교배, 윤환교배, 삼원교배, 종료 윤환교배 및 4원 잡종등에도 약간의 차이가 인정되지만, 잡종강세 및 잡종강세 효과가 나타나며 세계적으로 많은 연구보고가 되고있다. 표 1과 같이 和島씨(日本) 보고에 의하면 교환교배보다도 1대잡종이나 삼원잡종이 잡종강세 효과가 더 큰 경향이 있다고 하였다.

잡종강세 효과는 각종 경제 형질에 따라 다르지만 다음과 같이 요약할 수 있다. (和島)

〈표 1〉 여러 조합에 따른 잡종강세의 최대한도

교 잡 방 식	개체(자돈)	모	돈	부	돈
일 대 잡 종	100	0	0		
삼 원 잡 종	100	100			0
4 원 잡 종	100	100			100
2 품종 윤환교배	67	67			0
3 품종 윤환교배	86	86			0
4 품종 윤환교배	92	92			0



〈그림 1〉 잡종강세의 효과 (Hybrid Vigor)

① 강하게 나타나는 형질 :

- 강건성 (항 스트레스성, 다리의 강건성)
- 자돈과 비육돈의 초기 발육과 증체
- 자돈의 육성을

② 보통으로 나타나는 형질 :

- 산자수
- 자돈의 발육도
- 비육돈의 사료효율
- 비육돈의 비육후기 증체량

③ 잘 나타나지 않는 형질 :

- 도체 형질
- 등지방 두께
- 도체의 길이
- 배장근 단면적
- 고기의 품질 (육색, 육미, Marbling 상태)

(2) 잡종번식 방법

1) F₁이용 (일대 잡종) : 유익한 조합을 예로 들면 다음과 같다.

① 비육용 자돈으로 활용하는 경우

〈예 1〉 랜드레이스(♀) × 햄프셔(♂)
자돈(F₁) 비육용

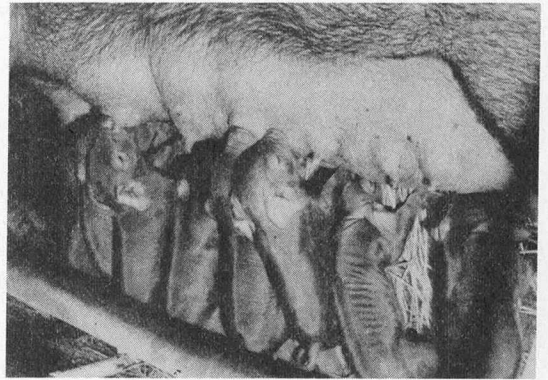
〈예 2〉 랜드레이스(♀) × 듀록(♂)
자돈(F₁) 비육용

이 방법은 순종 보유두수가 극히 적은 우리나라 양돈장에서는 경제적인 면에서 어려우나 순종 보유두수가 많아지면 응용이 가능하다고 하겠다. (순종번식으로 순종 분양이 경제적이기 때문)

② 비육용 자돈 생산을 위한 종빈돈으로 응용할 경우 :

랜드레이스(♀) × 대요크셔(♂)
대요크셔(♀) × 랜드레이스(♂)
자돈(F₁), ♂은 거세, ♀은 종빈돈으로 선발

이 방법은 대규모 양돈장에서와 같이 순종을



어느 정도 기초축으로 보유하고 있을 때 응용 가능하며 우리나라에서는 대부분 활용하고 있다.

2) 퇴교배 (Back Cross)

A 품종(♀) × B 품종(♂)
F₁(♀) × A 품종(♂) 또는 B 품종(♂)
F₂ (검정 또는 비육 출하)

이 방법은 능력검정시 후대검정이라고 한다. 또한 퇴교배의 일종으로 누진번식법(Grading Up)이 있는데 다음과 같이 5대를 번식시켜 원래 종모돈의 능력에 접근시키는 방법이다.

A 품종(♀) × B 품종(♂) $\left\{ \begin{array}{l} A \text{ 품종은 능력불량} \\ B \text{ 품종은 능력우수} \end{array} \right.$
1 대 (50% 개량) F₁(♀) × B 품종(♂)
2 대 (75% 개량) F₂(♀) × B 품종(♂)
3 대 (87.5% 개량) F₃ × B 품종(♂)
4 대 (93.75% 개량) F₄

한국 양돈 역사를 고찰하면 한국 재래종(♀)에 개량종 버크셔(♂)를 상기와 같이 누진 번식법을 사용하여 버크셔 능력에 접근되는 개체를 선발 이용했다고 보고되어 있음.

3) 상호 역교배 (Criss-Crossing)

대요크셔(♀) × 듀록(♂)
F₁(♀) × 대요크셔(♂)
F₁(♀) × 듀록(♂)

상호 역교배는 상기와 같이 2개의 품종간 교

다는 것을 명심하고 다음 사항에 유의해야 한다.

첫째, 순도(純度)가 높은 기초축(순종)이 확보 유지되어야 한다. 순종의 각종 번식능력, 산육능력이 우수하고 혈통 및 외모가 확실해야 한다.

둘째, 발육 촉진·산자수·생존율 등을 위해선 백색종을, 육질 개선·강건성을 위해선 유색종을 사용함이 바람직하다.

셋째, 교미 조합 계획시 최초로 사용되는 것은 번식능력이 좋은 백색종을 사용함이 바람직하다.

넷째, 삼원잡종을 이용할 때는 반드시 백색종간의 F₁모돈을 사용하는 것이 좋다. (육색종은 피하는 것이 좋다).

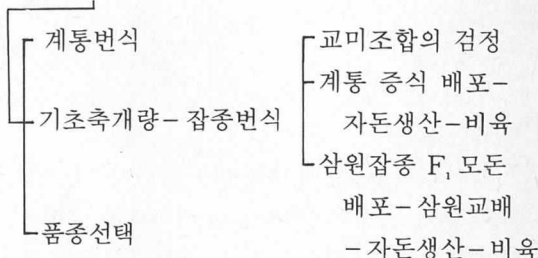
다섯째, 잡종번식에 사용되는 품종은 반드시 개량종을 이용해야 우수한 능력을 기대할 수 있다.(토산종은 사용하지 말 것)

여섯째, 혈통 모르는 잡종 종모돈을 사용하거나 잡종간의 번식은 퇴화 현상이 나타나므로 각별히 주의해야 한다. (퇴화 현상은 능력저하, 체형불량)

일곱째, 잡종번식은 계획적이고 조직적인 체계를 수립해야만 소기의 목적을 달성할 수 있다.

① 순수종 20~30두를 한 군으로 순도 유지 (폐쇄군 5~6세대까지 엄중 선발)

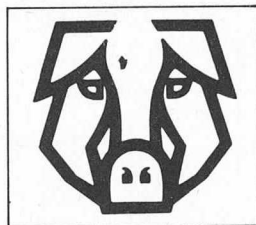
② 근친번식



주사용 내·외부 기생충 동시 구충제 시판!!

이보멕

ivomec



자매품 : 축우용, 마용


단1회

피하 주사로 회충
 폐충 · 적색위충
 장결절충 · 란숨간충
 신충 · 이 · 개선충을
 모두 몰아 냅니다.

정기 구충 프로그램

- 경 산 돈 : 분만 7~14일전
 - 미경산돈 : 종부 7~14일전
 분만 7~14일전
 - 종 용 돈 : 연간 2회
 - 육성·비육돈 : 10~12주령시1회
- *체중 33kg당 1cc피히주사.

미국 MSDAGVET 신개발품

 (株) 中央เคมี칼 (T590-8361~4)