

"인터넷에서 퍼 왔습 니 다"

이번 호에는 미국의 노스캐롤라이나 대학의 산학협동(Extension Service) 사이트에서 양돈농가들에 도움이 될만한 문서를 찾아보았다. 노스캐롤라이나 대학의 산학협동 사이트는 다양한 분야로 나누어져 있으며 양돈관련 사이트는 <http://markasci.ncsu.edu/> 로서 사이트명은 MARK 이다. MARK에서는 Pig Pen, Search, Swine News 등의 서비스를 하고 있으며, 필자는 Pig Pen에서 유전육종과 관련된 주제에서 하나를 고르기로 하였다. 이 곳에는 약 19개의 문서가 있으며, 그 중에서 “후보돈 갱신을 위하여 직접 후보돈을 선발할 것인지 아니면 구입하는 것이 좋은가?”라는 주제를 선택하였다. 저자는 이 대학의 Extension 양돈전문가 M. Todd See라는 사람이다.

후보모돈을 자체선발할 것인가? 구입할 것인가?

비육돈 농가의 절실한 희망은 종료용돈 교배체계에서 번식능력이나 생산성의 절충 없이 오로지 살코기 생산이 많은 돼지를 갖고 싶은 것이다. 종료용돈 교잡 방식은 농가가 특화된 용돈라인이나 모돈라인을 이용하여 최선을 조합을 만들 수 있게 한다. 종료용돈 라인인 살코기 생산이나 성장능력이 탁월하여야 하며, 모돈라인은 산자수, 포육능력, 모돈 내용기간에 강점을 가져야 하며, 등지방 두께도 약간 고려하여야 한다.

용돈과 모돈라인의 품종 구성을 완전히 다르게 함으로서 부, 모 및 개체의 잡종강세 효과를 최대로 끌어 올릴 수 있다. 또한, 종료용돈 교잡방식은 최종 생산물의 일관성과 제일성을 최대화 할 수 있으며 노동력도 절감할 수 있다.

문제는 후보모돈의 확보에 있으며, 그 방법으로는 외부에서 구입하거나 자체 생산 확보의 두가지 방법이 있다.

1. 왜 구입하는가?

많은 농가들이 여러 가지 이유로 후보모돈을 구입할 것을 결정하게 되는데, 그 중에서도 가장 큰 장점은 우수한 선발체계에 의해 유전적으

이 정 규 교수
(경상대학교 축산학부)

<표 1> 후보모돈 확보 방법</caption>

방법	웅돈	모돈	교배비율	모계 잡종강세	개체 잡종강세
구입방식	HD	CY	100	100	100
				100	100
GP 방식	CC	YY	15	0	100
	HD	CY	85	100	100
				85	100
종료유환방식	CC	YC,Y..	7.5	67	67
	HD	YC,Y..	42.5	67	100
	YY	CY,C..	7.5	67	67
	HD	CY,C..	42.5	67	100
				67	95

<표 2> 생산형질에 대한 잡종강세 잇점

	구입 방식	GP	종료유환방식
순종 대비 잇점(%)			
부계 잡종강세			
수태율	5.0	4.3	4.3
모계 잡종강세			
수태율	5.0	4.3	3.4
생존자돈수	8.0	6.9	5.4
육성률	12.0	11.1	8.0
21일령 복당체중	27.0	24.5	18.1

<표 3> 능력수준 비교

순종에서 수태율 80%, 생존산자수 9.9두, 육성률 80%, 모돈회전율 2.0 기준

형질	구입방식	GP 방식	종료유환방식
수태율	90.0%	88.6%	87.7%
생존산자수	10.7	10.6	10.2
육성률	89.6%	88.9%	86.4%
자돈수/모돈100두/년	1,726	1,670	1,546
cwt./모돈 100두/년	3,970	3,871	3,556
수익 (\$4/cwt.)	\$15,880	\$15,368	\$14,224

로 우수한 후보모돈을 확보할 수 있는 기회를 갖는다는 것이다. 대부분의 농가들은 후보모돈을 생산하기 위해 종돈그룹을 분류하여 관리할 만큼의 돈군을 확보하기 어려운 것이 사실이다.

일부에서는 몇몇 품종이나 계통을 확보하기 위해서는 종료교배돈을 구입하는 것 외에 다른 방법이 없는 경우도 있다. 또한 일부는 한 종돈장의 종돈을 공급 받으면서 종돈장의 우수한 위생관리 수준과 동일한 수준의 위생관리를 추구하기도 한다.

아마도 농가가 후보모돈을 구입하는 가장 일반적인 이유로는 “서비스” 일 것이다. 일반적으로 서비스란 구입된 후보모돈이 종부에 이용되도록 보증하는 것이다. 그러기 위하여 상당수의 종돈공급업자는 기록관리 서비스, 선발, 관리 및 사양에 관한 컨설팅을 해주고 있다.

2. 왜 생산하는가?

후보모돈을 자체생산하는 농가들 대부분은 종돈에 대한 총 투자비를 줄이기 위해 시도한다. 일부는 자신의 농장에 외부의 돼지를 입식함으로써 생기는 질병 유입 가능성을 최소화하기 위하여 시도하기도 한다.

3. 성공적인 후보모돈 생산 프로그램의 요건

좋은 후보모돈 생산 프로그램을 위한 5가지 기본요소는 ①관리 ②계획 ③기록 ④육구 ⑤돈 이다. 후보모돈을 생산하는 농가는 다음의 질문에 ‘예’라고 대답할 수 있어야 한다.

㉓ 당신은 훌륭한 관리자인가?

㉔ 한번의 가동으로 두가지 생산시

스템을 가동할수 있는가?

㉕ 사소한 일에도 주의를 하는가?

㉖ 모돈 종돈에 대한 개체 식별이 가능한가?

㉗ 당신은 조직적인 육종계획을 가지고 있는가?

㉘ 후보모돈의 생산과 비육돈 생산 스케줄이 시기적으로 일치될 것인가?

㉙ 생산 프로그램에 있는 품종이나 계통이 준비되어 있는가?

㉚ 완벽한 능력검정 프로그램을 준수할 수 있는가?

〈표 4〉 모돈 100두당 연간 종돈구입비용
연간 모돈 45%, 웅돈 80% 도태 기준

구입방식		
웅돈구입 4 두 @ \$750	=	\$3,000
후보모돈구입 45 두 @ \$225	=	\$10,125
계		\$13,125
GP 방식		
웅돈 구입 1 두 @ \$1,000	=	\$1,000
웅돈 구입 3 두 @ \$750	=	\$2,250
후보모돈 구입 7 두 @ \$300	=	\$2,100
후보모돈 사육 38 두 @ \$100	=	\$3,800
계		\$9,150
종료윤환 방식		
웅돈 구입 1 두 @ \$1,000	=	\$1,000
웅돈 구입 3 두 @ \$750	=	\$2,250
후보모돈 사육 45 두 @ \$100	=	\$4,500
계		\$7,750

〈표 5〉 모돈 100두당 연간 관리비

방식	시간 @ 비용/시간	합계
구입 방식	0 시간 @ \$10/시간	\$0
GP 방식	152 시간 @ \$10/시간	\$1,520
종료윤환방식	200 시간 @ \$10/시간	\$2,000

〈표 6〉 모돈 100두당 연간 시장가치하락 손실
시장가치하락에는 육질저하, 등심불량, 성장을 저하, 사료요구율 증가 등이 포함됨

방식	두 @ loss/두	Total
구입 방식	0 두 @ \$8/두	\$0
GP 방식	205 두 @ \$8/두	\$1,644
종료윤환방식	187 두 @ \$8/두	\$1,495

〈표 7〉 모돈 100두당 연가 상대 순수익

	구입방식	GP 방식	종료윤환 방식
수익	\$15,880	\$15,368	\$14,224
종돈 구입비용	(\$13,125)	(\$9,150)	(\$7,750)
관리비용	0	(\$1,520)	(\$2,000)
시장가치하락 비용	0	(\$1,644)	(\$1,495)
순수익	\$2,755	\$3,054	\$2,979

- ① 기록관리는 전산화 되어 있는가?
- ① 각 모돈에 대한 전체 생애의 기록이 완비되어 있는가?
- ① 시기별로 복당체중을 기록하는가?
- ① 능력변화에 대하여 정리하고 검토하는가?

- ㉞ 당신은 선발의 즐거움을 만끽하는가?
- ① 유전적으로 우수한 웅돈을 보유한 종돈장을 찾는데 시간을 할애하는가?
- ① 당신은 능력기록들을 활용하는가?
- ① GP돈의 확보를 위하여 충분한 자금을 투자할 의사가 있는가?
- ① 유전적으로 우수한 웅돈의 장점을 최대한 활용할 수 있을 만큼 웅돈 사용기간은 긴가?

4. 후보모돈의 사육비

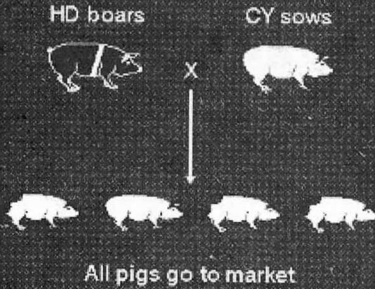
후보모돈을 생산하는데 소요되는 기본적인 비용은 4가지로 분류할 수 있다. 첫째, 후보모돈을 생산할 때 돈군의 일정 부분은 잡종강세를 감소시키는 형태의 교배가 될 수밖에 없다. 둘째, 웅돈과 일부의 후보모돈은 역시 구입이 필요하다. 비록 구입두수는 적어지겠지만 이들 구입 대상돈은 유전적으로 더욱 우수하여야 하며 따라서 가격도 비쌀 수밖에 없다. 셋째, 후보모돈 생산을 위한 관리에도 추가적인 시간을 할애하여야 하며 이 또한 비용을 수반하게 된다. 또한 정액구입, 능력검정, 교배 및 기록관리 등에 추가적인 시간을 할애하여야 한다. 넷째, 도태되는 후보모돈과 이들의 동복 수태지들의 시장가치 하락에 따른 비용이다. 시장가치의 하락은 주로 육질에서 나타날 것이다.

5. 생산 프로그램

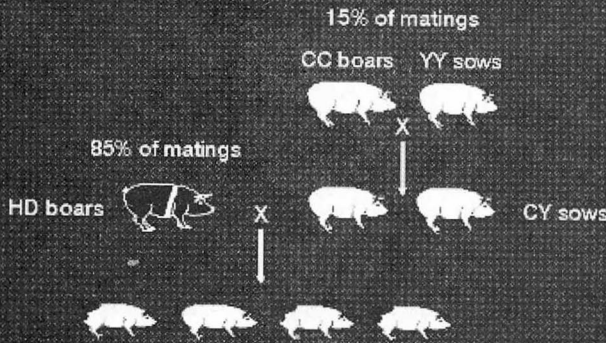
4품종 종료교잡돈을 만드는 방법 3가지를 비교하고자 한다. 첫 번째 방법으로는 모든 종돈을 구입하는 방법(구입), 두 번째 방법으로는 GP, 세 번째 방법으로는 종료윤환 방식(Rotaternal)으로서 능력이 우수한 모돈을 찾아서 후보모돈 생산을 위한 모계웁돈과 교배시킨다.

가. 구입방식 : 이 방식에서는 비육돈 생산을 위해 F1웁돈과 F1모돈을 모두 구입하여 사용한

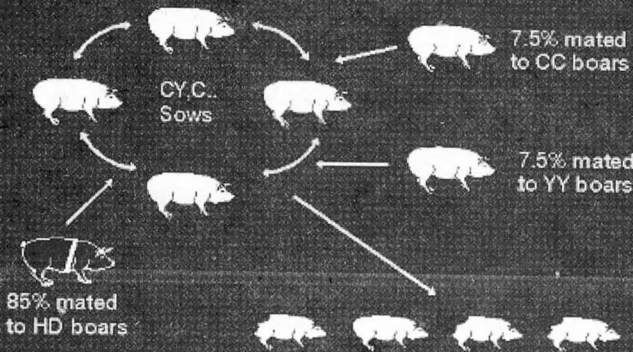
FOUR BREED TERMINAL CROSS PURCHASE GILTS



FOUR BREED TERMINAL CROSS PRODUCE GILTS FROM GRAND PARENT STOCK



FOUR BREED TERMINAL CROSS ROTATERMINAL GILT PRODUCTION



다. <표1>과 <표2>에서 보는 바와 같이 이 방식에서 최고의 잡종강세 수준이 유지된다. <표3>에서는 모든 100두당 수익에서 최고의 수익을 나타내고 있다. 그러나 <표4>에서는 이 방식이 종돈에 대한 투자가 가장 많이 소요됨을 볼 수 있다. 비교적 추가 관리비용이나 시장가치 하락은 거의 없는 편이다.

나. GP 방식 : 이 방식에서는 모든 중 15%는 후보돈의 생산에 투입된다. <표1>, <표2>에서는 모계 잡종강세 효과 손실이 15%에 달한다는 사실을 밝히고 있다. 이는 <표3>에서 모든 100두당 수익이 \$512 감소하는 결과를 초래하였다. 종돈에 대한 투자는 중간정도를 나타냈는데 이는 GP을 위한 고능력의 웅돈과 후보모돈의 구입에 자금이 투자되기 때문이다. GP돈의 분리 관리에 따른 추가비용과 \$1,644에 달하는 시장가치하락 비용을 부담하게 되는데, 이는 후보 탈락돈과 동복 수태지들의 육질 하락에 기인한다.

다. Rotaterminal 방식 : 이 방식 역시 모든의 15%는 후보모돈 생산에 투입된다. 이 방식에서는 모든의 상위 15%를 정확히 확인하는 것이 필수적이다. <표1>과 <표2>에서 잡종강세 효과의 감소가 가장 많은 방식을 알 수 있다. 모든 100두당 수익성은 GP 방식보다 \$1,144, 구입방식보다 \$1,666가 적다. 그러나 이 방식은 종돈 도입에 가장 적은 비용이 든다. 또한 관리비용과 시장가치 하락이 가장 많은 단점을 가지고 있다. **양돈**