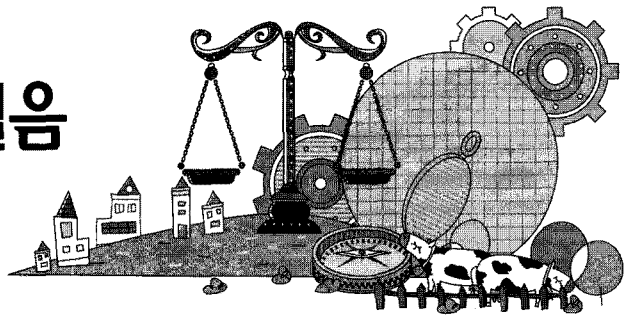


올바른 젖소정액 선정을 위한 첫걸음



조 주 현
농협중앙회
젖소개량사업소
연구역

진정 원하는 명품 젖소 탄생을 위하여...

세상 사람들은 누구나 명품을 가지고 싶어 한다. 특히, 최근에는 명품에 대한 소유욕에 대한 정당화가 다소 이루어지면서, 명품이 소유자의 품위와 권위, 그 밖의 모든 것을 대변해주는 시대에 우리는 살고 있다. 낙농가로서 “명품젖소”에 대한 우리의 열망은 윤리적으로 전혀 문제가 되지 않을 뿐더러, 낙농업의 생산성 및 효율성 향상에 근간이 되는 낙농산업 발전의 주요한 원동력이다. 우리들은 유우균 검정사업이나 품평회를 통해 검증된 소위 “명품젖소”에 열광하고 환호하며, 그 소유주의 열정과 노력에 갈채를 보낸다.

“명품젖소”를 탄생시키기 위해서는 올바른 정액의 선택과정이 필수적이며, 그 과정은 아래와 같이 요약할 수 있다.

- 1) 올바른 개량목표의 설정이 필요하고
- 2) 교배대상 암소의 능력을 정확히 파악해야 하며
- 3) 개량목표에 적합한 정액의 범위를 설정하고
- 4) 선정된 정액으로 생산될 딸소의 유전능력을 예측한 후
- 5) 만족할 만한 정액을 최종적으로 선정하게 된다

위의 단계는 간단해 보이지만, 각 과정마다 매우 복잡하고 정교한 절차가 숨어있다. 따라서, 낙농가와 국가의 개량수준에 따라 똑같은 계획교배 과정을 때로는 아주 정교하고 복잡하게, 또는 아주 간단하고 단순하게 진행할 수 있다. 물론 그 결과는 향후 5년 이내에 극단적인 결과를 초래한다.

낙농 선진국의 경우도 얼마나 오랫동안 정교한 계획교배를 수행하였는가에 따라 그 나라를 대표하는 “명품목장”인 초핵군농가로 성장하기도 하고, 일반목장으로 취급되기도 한다.

명품 젓소 탄생을 위한 정액선정 과정...

“명품젓소”를 탄생시키기 위한 정액선정 과정은 다이아몬드를 탄생시키는 고도의 세공술과 같다. 따라서 정액선정을 소홀히 한다는 것은 보석세공사가 보석을 만들기 위한 재료 배합을 소홀히 하는 것과 같다고 할 수 있다. 만일 보석세공사가 재료 배합을 소홀히 하여 다이아몬드 대신에 큐빅을 만들었다면, 아무리 우수한 세공 기술을 이용하여 보석을 만들어본들 큐빅은 큐빅일 뿐이며 이것이 오색찬란한 다이아몬드를 대신할 수는 없다. 잘 세공된 다이아몬드는 자손 대대로 대물림을 할 수 있지만, 큐빅을 대물림하였다가는 애물단지로 전락한다.

이런 의미에서 정액선정을 위한 젓소계획교배는 다이몬드를 탄생시키는 고도의 세공기술이며, 낙농가는 보석 세공사이다. 조금만 배합을 잘못하면 다이아몬드가 아닌 아무짝에도 쓸모없는 돌맹이가 나올 수 있다.

아무리 우수하고 값비싼 정액을 계획교배에 이용하더라도 인공수정하는 암소의 유전능력과 잘 조화되지 않는다면, 전혀 엉뚱한 딸소가 태어나게 되며, 우리는 이러한 결과를 이웃을 통해 종종 확인하고 있다.

따라서, 우리들은 젓소계획교배를 통해 “명품젓소” 탄생을 위한 다이아몬드 원석을 원한다.

위의 젓소계획교배의 수행절차 중 주요부분을 간략하게 언급하면,

1) 개량목표의 설정

목장에 알맞은 개량목표의 설정은 자기가 보유한 암소축군의 유전적인 특성을 파악하는 것으로부터 시작한다. 선진국의 낙농가들은 자국의 유전평가기관을 통해서 매년 정기적으로 보유암소에 대한 유전평가 성적을 서비스 받고 있다.

정확한 유전평가 성적을 받지 못한 우리 낙농가들은 이런 생각을 할지도 모른다.

‘우리 목장은 유량성적(검정성적)이 아직 상위권에 미치지 못하고 있어, 좀 더 유량개량에 힘써야 할 것 같아’

하지만, 정확한 유전평가 성적을 받은 선진국의 낙농가는 이런 생각을 할 것이다.

‘우리 목장의 유량에 대한 유전능력은 전국상위권에 속해 있군, 하지만 사양환경이 열악해서 최고의 능력을 발휘하지 못하고 있어, 사양환경 개선에 좀더 신경을 쓰고, 이제는 생산수명과 관계있는 부분을 신경 써야겠군’

자기목장에 알맞은 개량목표를 올바르게 설정하는 것은 신대륙을 찾기 위해 방향을 설정하여 배를 띄우는 일과 같은 것이다. 자기가 보유한 축군의 상태를 정확하게 파악하지 못하면, 향후 10년 대계를 망칠 수 있다.

2) 교배대상 암소의 정확한 능력과약

교배대상암소의 유전능력상의 장·단점 뿐만 아니라 현재 우군 내의 유전능력 수준을 파악하여, 우군생산성에 도움이 되는 방향으로 정액을 선정하여야 한다. 대상 암소의 유전능력을 정확하게 파악한 농가는 이런 생각을 할 것이다.

‘이번 교배대상암소는 유량을 조금만 보완하면 최고의 유생산량을 자랑하는 딸소를 생산할 수 있겠어. 하지만 TMR 사양환경에서는 최고 유량우 한 마리만을 위해 다른 소를 희생시킬 수는 없으니까 유량을 다른 소와 보조를 맞추기 위해 약간 낮게 하고 유단백량과 유방 및 생산수명을 보완하자’

‘이 소는 유생산량이 목장평균 유전능력보다 많이 떨어지지만, 장수성이 좋고, 번식형질이 우수하니까 유생산 형질을 조금만 보완하면 되겠군’

최근 10년 동안 우리나라에서의 낙농업의 발전은 그 유래를 찾아보기가 어려울 정도로 가히 눈부시다고 할 수 있다. 우리나라 젖소의 두당 우유생산량은 세계 4위 수준으로 낙농선진국과 비교하여도 전혀 손색이 없다. 이러한 발전에도 불구하고 우리는 우리 스스로의 낙농개량 정도가 선진국에 비해 많이 부족하다고 인식하고, 여전히 상당수의 유전자원을 수입에 의존하고 있다. 그 이유는 무엇일까?

낙농선진국과 우리나라의 계획교배 비교를 통해 그 이유를 정확하게 알 수 있다.

젖소계획교배에 있어서 낙농선진국이 가지고 있는 장점은 바로 “유전평가의 정확도”와 “국제유전평가참여”이다.

“유전평가의 정확도”가 높기 때문에 선진국의 낙농가는 젖소계획교배 과정을 통해 태어날 딸소의 능력과 신뢰도를 미리 알아보고 정액을 선정할 수 있다.

또한 “국제유전평가참여”를 통해서 다른 선진국에서 수입된 정액도 도입국에 관계없이 서로 비교하여 유전자원의 다양성을 꾀할 수 있다.

3) 개량목표에 적합한 정액의 범위 설정

정액의 선정범위를 설정할 때 일반적으로 먼저 고려할 사항은 근친의 여부이다. 아무리 적절한 정액을 선정하였어도 근친이 되어 있다면, 그 딸소는 충분한 능력을 발휘할 수 없다.

근친여부를 정확하게 판단하기 위해서는 혈통관리가 필수사항이다. 적어도 7대 이상의 혈통관리가 이루어져야 근친의 피해를 사전에 예방할 수 있다.

또 한가지 우리가 간과해서는 안 될 부분은 선정할 정액의 가지 수이다. 특히, 선정정액을 한 가지만 사용할 경우 향후 태어나는 암소는 정확한 유전평가를 받는데 지장을 초래하며, 목장 내 유전자원의 다양성이 떨어져 향후 환경변화에 적절히 대응할 수 없게 된다. 이상적인 계획교배를 위해서는 적어도 한 목장에서 2~3가지 이상의 정액을 적절히 사용하여야 한다.

〈외국산 정액의 비교〉

현재 국내에 유통되고 있는 정액 중에는 순수 한국산 외에도 외국에서 도입된 정액(주로, 미국, 캐나다)이 있다. 이처럼 국적이 서로 다른 정액의 유전능력을 객관적으로 비교할 수 있을까?

정답은 “절대 그럴 수 없다” 이다. 서로 다른 국적을 가진 정액들은 서로 상이한 환경조건에서 사육된 암소들을 대상으로 유전평가가 이루어 졌으므로, 도입국이 서로 다른 정액들의 유전평가 성적을 직접 비교하는 것은 매우 어리석은 일이다. 단, 우리나라가 개량체계를 정비하여 국제 유전평가에 참여하는 경우에는 우리나라 환경을 고려한 재평가된 유전평가 성적을 이용할 수 있으므로, 객관적인 비교가 가능해진다.

〈정액의 유전능력에 대해서 알아보자〉

젖소계획교배를 위해서 사용할 정액의 유전능력을 정확히 파악하는 것이 중요하다. 정확한 능력파악을 위해 우리가 꼭 알아야 하는 전문용어를 아래에 정리하면 다음과 같다.

○ 한국형 체형능력종합지수(KTPI, Type-Production Index)

한국형종합지수(KTPI, Korea Type- Production Index)는 유지방 2.5, 유단백 1.5, 체형 1, 유방종합지수 1의 비율로 계산된다. 종합지수는 각국별 개량방향이나 농가수의방식에 따라 차이가 있어 일률적인 비교는 어려우며 특히 한국형종합지수도 '99년부터는 새로운 계산식을 사용하고 있다.

$$KTPI = 50[(2.5PTAF/6.67 + 1.5PTAP/5.46 + PTAT/0.38 + UDC/0.59)] + 576$$

○ 체형능력종합지수(TPI, Type-Production Index)

미국산 종모우의 체형과 생산능력을 종합한 지수로 유단백 26, 유지방 16, 체형 10, 예각성 -1, 유방지수 10, 발굽과 다리 5, 생애지수14, 체세포 -5, 임신율 10, 분만 난이 -1 비율로 계산된다. 이들 능력에 따른 종모우순위 결정이 가능하다.

$$TPI = [26(PTAP)/19.4 + 16(PTAF)/23.0 + 10(PTAT)/0.73 - 1(DF)/1.0 + 10(UDC)/0.8 + 5(FLC)/0.85 + 14(PL)/1.26 - 5(SCS)/0.13 + 10(DPR)/1.0 - 2(DCE)/1.0 - 1(DSB)/0.9]3.7 + 1815$$

◦ 생애수익지수(LPI, Lifetime Profit Index)

캐나다 생애수익지수는 생산능력, 내구성, 건강 및 수태율을 고려한 지수로 생산능력(유단백5.7, 유지방3.8)에 가중치를 51, 내구성(축군수명2, 유방4, 발굽3, 강건성1)에 34, 건강 및 수태율(체세포-2, 유방깊이1, 착유속도0.3, 수태율6.7)에 15를 주어 계산한다

$$LPI = 51[(5.7(P - avg)/sd + 0.3PD/sd + 3.8(F - avg)/sd + 0.2FD/sd) * cf1] + 34[2(HL - avg)/sd + 4MS/sd + 3FL/sd + 1DS/sd] * cf2 + 15[(-2.0(SCS - avg)/sd + 1.0UD/sd + 0.3(MSp - avg)/sd + 6.7(DF - avg)/sd) * cf3]$$

◦ 선대혈통

혈통은 계획교배용 종모우를 선정할 때 필수적인 고려사항으로 어미보다는 인공 수정이 보편화된 아버소의 혈통을 고려하여야 한다. 통상적으로 3대(조부)혈통까지 교배용 종모우와 농가암소가 중복되는 혈통이 없을 시 근친의 우려가 적지만 정확한 근친을 파악하기 위해서는 7대 이상의 혈통이 필요하다.

◦ PTA(예상전달능력)

종모우가 자식에게 전달할 수 있는 유전적 개량도에 대한 추정치로 암소와 수소 모두 계산된다. 미국의 경우 2000년, 한국의 경우 1990년 태어난 암소 평균을 “0”로 하여 계산한다. 예상전달능력이 1,000kg인 종모우 정액을 사용할 경우 예상전달능력이 500kg인 종모우 정액을 사용하는 것보다 딸소 유량이 연간 약 500kg정도 더 얻을 수 있다는 것을 뜻하며 유량(PTAM), 유지량(PTAF), 유단백량(PTAP), 체형(PTAT)등을 표시하는데 쓰이며 단위를 한국은 kg, 미국은 lb(파운드)로 표시하나 여기서는 모든 단위를 kg으로 환산하여 표기한다.

◦ EBV(추정육종가)

캐나다 생산능력은 성년형 환산 kg 기준으로 추정 육종가로 표시되는데 예상전달능력으로의 환산은 생산량을 2로 나누면 된다. 캐나다는 매년 유전평가기준을 변경하는데 현재는 '99년부터 2001년 사이에 태어난 암소를 포함한 평균능력을 “0”으로 하여 유량(EBVM), 유지량(EBVF), 유단백량(EBVP)을 계산하고 있다.

◦ 신뢰도(REL)

유전적 평가의 정확도를 나타내며 1~99%범위를 나타낸다. 99%에 가까울 수록 예상전달능력의 정확도가 높다.

◦ 체형유전능력

종모우가 생산한 딸소들의 선형심사 부위별 유전능력을 나타낸 것으로 이들 부위는 젖소의 생산능력 및 장수성 등에 가장 중요한 형질들로 각 형질별 평균을 기준으로 하여 ± 3 (미국) 또는 ± 15 (캐나다)의 수치범위 내에 개량치를 나타내고 있다. 특히 관련되는 체형부위중 우군 경제수명이나 장수성, 연산성 등에 밀접한 여러가지 형질에 일정한 가중치를 부여하여 계산하는 체형종합지수(Composite Index)를 계산하기도 한다.

미국인 경우 우군생산성(Herdlife)에 밀접한 관련이 있는 유방종합지수(Udder Composite Index)는 $0.3\text{유방깊이} + 0.16\text{앞유방붙임} + 0.16\text{유두배열} + 0.16\text{뒷유방높이} + 0.12\text{뒷유방너비} + 0.10\text{정중제인대}$ 를 합산한 식으로 계산하며, 지제종합지수(Feet and Leg Composite)는 $0.48\text{발굽각도} + 0.37\text{뒷다리 자세} - 0.15\text{뒷다리굽이}$ 등 다리관련 3가지 형질의 STA 값을 1/2로 나누어 지제점수를 1/2로 나눈 수치와 합산하여 계산한다. 특히 지제종합지수는 최근에 젖소 선발에 필수적인 5가지 형질중에 하나로 이용되고 있다. 이외에도 체고, 체심, 엉덩이기울기, 엉덩이너비 등을 고려하여 계산하는 체구종합지수(Body Form Composite Index), 유용체구, 강건성등을 고려하여 계산하는 유용체적종합지수(Dairy Capacity Composite Index)등을 발표하고 있으며, 캐나다는 주요 체형형질로 유용자질, 체적, 엉덩이, 지제, 유방계, 전유방, 후유방 등에 대한 유전능력을 활용하고 있다.

◦ 세부적인 체형특질 (STA, Standard Transmitting Ability)

세부적인 체형특질은 표준화 유전 전달능력(STA, Standard Transmitting Ability)의 값으로 한국이나 미국은 -3에서 +3의 범위로, 캐나다는 -15에서 +15값의 범위로 나타나고 있다. 표준화 유전 전달능력은 종모우 딸소들의 체형심사 성적을 상대적으로 비교하기 위해 표준화 한 것으로 각각의 능력이 평균으로부터 떨어진 거리를 “*****”으로 나타내게 된다. 수치의 범위 내가 대부분이며 그 이상 또는 이하는 거의 없으나 있다고 해도 극도로 치우친 체형을 의미하므로 바람직하지 못하며 STA 값은 형질에 따라 큰 수치가 좋기도 하나 유방깊이, 뒷다리 각도, 발굽 각도, 엉덩이 경사도, 유두길이 등은 중간정도의 수치가 이상적이다.

◦ 보조적인 특징

- 체세포점수(Somatic Cell Score) : 유방염에 저항정도를 수치화 한 것으로 미국산은 평균 3.2이며, 캐나다산은 3.0으로 평균점수보다 낮을수록 저항력이 강하나 유전력은 높지 않다.
- 생산수명(Productive Life) : 다른 종모우 딸소들에 비해 착유수명이 얼마나 더 긴지를 나타내는 것으로 7세까지의 실제 10개월 착유월수와 각 형질별 체형 선형심사성적 특히 유방관련성적을 고려하여 계산한다. 캐나다산 종모우는 축

군 수명(Herd Life)으로 나타내며 축군 내 몇 산차까지 머물 수 있느냐를 나타내며 3.0이상이 바람직스럽다.

- 분만난이도 (Calving Ease) : 해당 종모우의 딸소가 분만 시 난산을 나타낼 확률을 나타낸 것으로 미국은 DCE(Daughter Calving Ease)로 수치가 낮을수록 난산이 적으며 캐나다는 순산율로 수치가 높을수록 유리하며 MCE(Maternal Calving Ease)로 나타낸다. 각각의 종모우를 아비로 하여 태어나는 소의 어미 분만시 난이도를 표시하는 것으로는 미국에서 SCE(Service Sire Calving Ease) 캐나다에서 CE(Calving Ease)로 나타낸다.

◦정액코드

농협 젖소 종모우의 미국종축협회(NAAB, National Association of Animal Breeders) 인증번호 및 종모우 번호. 208번은 한국 농협중앙회 젖소개량사업소를 뜻하며 HO는 홀스타인 젖소를 뜻한다. 미국 최대 정액생산기관인 Select Sire사는 7번, 캐나다 최대기관인 C.I.A.Q사는 73번의 인증 번호를 사용한다. 한편 종모우번호는 정액스트로 표면에 인쇄되는 번호로 5자리중 첫 두자리가 “10”이면 한국산 한국형보증종모우(후보우 포함), “04”이면 외국산 한국형보증종모우(후보우 포함), “00”이면 외국산 도입 보증종모우를 뜻한다. 정액스트로 표면 인쇄내용은 다음과 같다.

KOR020131204975	TAZ	208HO04993	12-01-08
등록번호	종모우명	국제인증코드, 축종, 종축번호	정액처리일

4) 생산될 딸소의 유전능력 예측

계획교배에 사용할 정액과 대상암소의 유전능력을 정확하게 알 수 있다면, 생산될 딸소의 유전능력을 예측하는 것은 너무나도 쉬운 일이 될 것이다. 아비와 어미의 유전능력 표기방식이 예상전달능력(PTA)이라면 아비와 어미의 유전능력을 더한 값이 딸소의 예측 유전능력이고, 아비와 어미의 유전능력 표기방식이 추정육종가(EBV)이라면 아비와 어미의 유전능력평균이 딸소의 예측 유전능력이 된다.

대상암소의 유전능력을 정확하게 파악하고, 사용할 정액의 유전능력과 암소의 유전능력이 동일한 기준으로 평가되었다면, 우리는 젖소계획교배 과정을 통해 태어날 딸소의 능력과 신뢰도를 미리 알아보고 정액을 선정할 수 있다. 또한 다른 선진국에서 수입된 정액도 도입국에 관계없이 서로 비교하여 유전자원의 다양성을 꾀할 수 있다.

예를 들어 선진국에서는 계획교배 컨설턴트를 통해 아래와 같이 컨설팅을 할 것이다.

- 대상암소 115호에 H-000 정액을 인공수정하면, 향후 태어나는 암소는 유량을 2,000kg을 향상시키고, 유지방율을 0.3% 올려주며, 유방과 발굽을 각각 2점 정도 상승시킬 수 있으며, 이러한 딸소가 태어날 확률은 85% 이상이 됩니다.

- 이번에 발정이 온 10두에 선정한 정액을 통해서 태어난 딸소는 사장님 목장의 유량평균을 500kg 향상시키고, 생산수명평균을 8개월 늘려줄 것입니다.

Inbreeding Calculator Report - APR 2008 Evaluations															
HOCANF101760605		COMESTAR MODEL FIA FREELANCE										%IBD	%R		
D#:												7.54%	15%		
Sire:	HOCANM662006	BRAEDALE FREELANCE										21-MAR-93	14.91%	17%	
Date:	HOCANF101760605	COMESTAR MODEL FIA OUTSIDE										15-JAN-01	7.12%	14%	
MGS:	HOCANM662006	COMESTAR OUTSIDE										23-FEB-94	5.74%	15%	
Actual Inbreeding and Gene Contributions															
LFC Code:		%IBD	%R	LINE	LINE	PAT	PROF	%P	%R	DOB	DOB	DOB	DOB		
COMESTAR MODEL FIA FREELANCE		85%	100%	100	88	48 04	40 31	132	71	9	8	2			
Potential Progeny's Inbreeding and Parent Ancestry															
* MATRIL. LINES		LFT Csk	%IBD	LPT	%R	PAT	PROF	%P	%R	DOB	DOB	DOB	DOB		
BIRCHWOOD 880000000		MACE	10 70	0410	070	130	32	40 50	40 51	234	16	12	10	9	8
SANDY VALLEY 850000000		MACE	4 50	3114	2405	120	50	40 41	40 12	237	12	11	6	0	8
JAYBIRD		MACE	5 74	3182	1448	128	88	40 41	40 24	338	11	8	7	9	8
EUSOPHIA 7500000000		MACE	5 25	3181	2160	118	71	40 50	40 12	235	10	8	5	8	8
SANDY VALLEY 850000000		MACE	10 40	3150	2321	158	81	40 41	40 21	331	12	11	8	0	8
JULIA		MACE	5 25	3112	1647	128	79	40 85	40 28	333	9	10	5	5	4
COMESTAR MODEL FIA FREELANCE		MACE	4 50	3087	1816	174	80	40 82	40 22	338	8	8	8	3	7
BIRCHWOOD 880000000		MACE	4 11	3250	200	110	77	40 40	40 51	232	10	10	11	11	7
SANDY VALLEY 850000000		MACE	4 58	3012	1461	117	80	40 50	40 26	345	7	7	7	4	4
BIRCHWOOD 880000000		MACE	7 04	2883	2301	117	72	40 40	40 05	332	14	10	6	11	8
COMESTAR MODEL FIA FREELANCE		MACE	7 17	2959	1670	104	80	40 20	40 12	232	18	10	8	7	8
SANDY VALLEY 850000000		MACE	5 30	2822	2180	122	85	40 42	40 21	240	6	9	7	2	2
JULIA		MACE	5 72	2872	1888	100	81	40 26	40 28	331	8	8	7	9	7
COMESTAR MODEL FIA FREELANCE		MACE	10 04	2323	2303	107	82	40 21	40 02	235	10	0	0	7	8
SANDY VALLEY 850000000		MACE	5 46	2456	270	107	79	40 40	40 23	235	10	8	7	6	4
COMESTAR MODEL FIA FREELANCE		MACE	7 84	2357	2100	101	82	40 19	40 18	240	13	10	7	12	7

그림 1. 외국의 젖소계획교배프로그램의 예

- 최근 수입된 H-0000 정액은 그 나라에서는 최고수준 이지만 우리환경에서는 그 능력을 100% 발휘할 수 없습니다. 여기 국제유전평가 결과를 참고하세요. 저희 소견으로는 H-0000 정액보다는 HK-000정액이 더 우수한 생산수명과 생산성을 보장하므로 이 정액을 권해드립니다.

낙농선진국에서는 이러한 컨설팅을 할 수 있는 다수의 컨설턴트가 있으며, 낙농가 자신도 조금만 노력하면, 이용할 수 있는 컴퓨터 프로그램이 보급 되어있다.

우리는 누구나 이러한 계획교배 컨설팅을 받기를 원한다. 하지만, 우리나라에서는 아직 여러 가지 이유로 이러한 컨설팅을 받을 수가 없다. 우리가 정교한 계획교배 컨설팅을 받기 위해서 꼭 해야 할일을 요약해보면 아래와 같다.

선진국형 계획교배 컨설팅을 받기 위해 우리가 꼭 해야할 일

- 유우균 검정사업에 참여하여야 한다.
- 유우균 검정사업에 참여하는 대부분 암소의 부모를 정확히 알아야 한다.(혈통관리 철저, 계대관리 철저)
- 정확한 검정기록이 되도록 힘써야한다. (분만, 인공수정기록 철저)
- 유우균 검정사업에 참여하는 암소가 초산부터 선형심사를 받아야 한다.
- 한번 부여된 암소의 식별번호는 도태 전까지 절대로 바뀌어서는 안된다.

위의 내용은 우리가 보유하고 있는 암소의 유전능력을 정확하게 비교평가하고, 계획교배로 선정한 정액을 통하여 장래 태어날 딸소의 유전능력을 수치상으로 계산하기 위해서 우리가 해야 하는 기본사항이지만, 아직 우리의 상당수가 이것을 간과하고 있다.

외국의 경우, 위와 같은 사항을 낙농가가 철저히 준수함으로써 검정사업에 참여하는 전 우군의 유전평가를 통해 낙농가가 보유한 목장의 우군의 유전적인 장단점을 수치상으로 정확하게 알려주는데 낙농가 자신이 이를 보완할 수 있는 정액을 선택하여 자기목장의 미래를 설계할 수 있으며, 나아가 낙농가들은 타국으로부터 수입된 정액을 자기목장에 사용할 경우에도 국제유전평가 결과를 이용해 보다 정확한 계획교배를 실시할 수 있다.

젖소계획교배의 정확도에 따른 개량결과의 차이는 시간이 경과할수록 극명하게 나타난다. 마치 우리가 사격을 할 때, 아주 적은 조준 오차로 발사한 탄환이 과녁에서 어마어마한 차이를 나타내는 것과 같이, 정확한 계획교배를 10년 이상 진행한 낙농가와 그렇지 않은 낙농가는 10년 이후에는 돌이킬 수 없는 개량의 차이를 보이게 된다. 위와 같은 사실이 아직도 우리를 “명품젖소”의 목마름에 허덕이게 하고 있다.

명품목장을 향해서

앞서 언급한 바와 같이, “선진국형 계획교배 컨설팅을 받기 위해 우리가 꼭 해야 할 일”을 완벽하게 하지 않은 상태에서 정액을 선정한다는 것(젖소계획교배 실시)은 마치 눈대중만으로 나무를 잘라서 가구를 만드는 것과 같이 매우 어려운 일이며, 그 결과도 당연히 만족스럽지 못할 것이다. 또한 “명품젖소”를 만들어도 이를 증명할 만한 구체적인 성적(예를 들어 국제 유전평가 성적 등)이 없어서 세계적으로 인정받을 수 없다. 비록 젖소계획교배에 있어서 우리의 현실은 아직 부족한 부분이 많지만, 반대로 많은 가능성을 가지고 있다.

낙농선진국들은 현재의 개량성과를 이룩하기 위하여 백년이 넘는 시간동안 막대한 시행착오와 노력을 해왔다. 이에 비해 우리나라의 개량사업은 본 궤도에 올라선 지 겨우 10년이 지났을 뿐이다. 우리 낙농가들도 조금만 혈통 및 기록 관리에 노력한다면, 소위 “명품젖소”와 “명품목장”을 만들 수 있는 진정한 의미의 계획교배를 할 수 있다. 물론, 우리나라의 유전평가체계를 공고히 하고 국제유전평가 참여를 위해서는 학계와 연구기관, 개량기관에 대한 우리들의 관심과 지원이 더 절실한 상황이다.

다행스럽게도 최근 3개년에 걸친 유전평가 연구용역 추진 결과, 2014년부터 국제 유전능력평가에 공식적으로 참여할 예정이다. 우리나라가 국제유전능력평가에 참여를 하게 된다면 농가에게 있어 정교한 계획교배에 큰 도움이 될 수 있을 것이다. 우리가 기대하는 올바른 정액을 선택하는 것은 낙농가에 있어서 개량의 시작이자 끝이다. ☺