



좋은 젖소 유전자원이 목장의 미래가치를 높인다



문명호 · 팀장
농협중앙회 젖소개량부

야구에서 타지는 여러 가지 자질을 갖춰야 성공할 수 있다. 공을 배트에 잘 맞추고 멀리 날려 보낼 수 있는 타격력, 빠른 발과 민첩성, 주루플레이, 상황판단능력 등등...

그러나 이 모든 것에 우선되어야 하는 것이 있다. 바로 “선구안”이다. 아무리 다른 능력이 뛰어 나더라도 나쁜 볼과 좋은 볼을 골라낼 수 있는 선구안이 없다면 다른 자질이 빛을 발할 수 없을 것이다.

목장 경영에서 성공하기 위해서도 좋은 소(유전적인 능력과 환경적인 조건이 합해져서 만들어지는 것이지만, 여기서는 환경요인을 제외한 유적능력 면에 한정)를 골라 확보하는 데서부터 효율적인 사양과 번식 및 질병관리, 안정적인 판로확보 등 경영의 제반 요소들에 대해 유·불리를 가려낼 수 있는 “선구안(안목)”이 있어야 할 것이다.

이러한 목장 경영 요소들은 어느 것 하나 소홀히 할 수 없이 하나같이 모두 중요하다.

그러나 그 중에서도 유전자원을 잘 선택하는 것은 결과로서의 현재 경영효율 측면은 물론이거니와 현재 선택으로서의 목장의 미래가치를 결정하는 데 가장 큰 영향을 주는 요인이라 할 수 있다.

이는 대부분의 경영요소들이 유전자원에 비해 선택이 다소 만족스럽지 못하더라도 이를 수정하고 대안을 마련하는데 필요한 시간과 비용, 노력이 상대적으로 수월하지만, 유전자원의 경우는 한번 선택해 놓으면 쉽게 변경할 수 없기 때문이다. 그만큼 유전자원의 선택은 목장의 미래가치를 결정하는 가장 중요한 요소인 것이다.

최근 낙농업을 비롯한 우리 축산업 전반은 한미 FTA를 비롯한 DDA농업협상 등 대내외적으로 큰 어려움에 직면하고 있다. 이러한 어려움을 이

겨내기 위해서는 과거보다도 더욱 실질적인 경쟁력을 필요로 한다는 점에서 유전자원 선택의 중요성은 어느 때 보다 커지고 있어 좋은 유전자원을 잘 고를 수 있는 선구안을 소개하고자 한다.

1. 좋은 암소를 확보하는 일이 목장의 미래를 결정한다.

낙농을 경영하는 사람들은 모두들 하나같이 좋은 암소를 갖고 싶어 한다. 남들보다 산유량이 많고, 유지방이 높고, 체세포와 세균수가 적은 우유를 생산하면서도 사료효율과 번식효율이 높으며, 건강하고 오랫동안 경제적으로 활용할 수 있는 암소를 원한다.

한걸음 더 나가 품평회 등에서 챔피언에 선발될 수 있는 그런 멋진 암소를 말이다.

그러나 문제는 현재 이런 좋은 암소만을 골라 확보하고 있지 못하다는 것이며, 실제로 이는 무척이나 쉽지 않은 일이다.

따라서 모두 알고 있듯이 앞으로 좋은 암소를 확보해 나가기 위해서는 현재 보유하고 있는 암소 중 능력이 떨어지는 암소는 점차 도태시키는 한편, 우수한 암소는 계획교배를 통해 더욱 능력이 뛰어난 송아지를 늘려 나가거나 외부로부터 우량 암소를 조달함으로써 목장의 평균 우군능력을 향상시키는 일에 역량을 집중해야만 한다.

그러므로 환경요인을 제외한 유전능력의 개량을 위해서는 무엇보다 다음 사항에 대한 인식을 새롭게 하여 능동적이고도 적극적인 자세와 관심을 가져야 하겠다.

첫째, 검정사업 참여가 우리목장 개량의 첫걸음이다.

젖소검정사업이란 주지하는 바와 같이 농가 암소의 개체별 MUN 테스트 및 유성분 분석을 통해 사료 배합비를 조정하거나, 체세포수를 파악하여 유방염 등의 적절한 조치를 가능케 하고, 번식주기를 효율적으로 예측하여 적절한 관리가 가능케 하는 등 현재의 상황을 정확히 조사하여 환경적인 약점을 보완하는 수단으로 사용함으로써 경영을 개선하는 효율적인 프로그램이다. 이렇듯 검정사업은 경영개선 뿐만 아니라 검정결과를 활용하여 계획교배를 가능케 함으로써 앞으로의 개량효과를 크게 도출해 낼 수 있게 하는 개량사업의 첫걸음인 것이다.

실제로 검정사업의 효과는 대단한 것이어서 검정사업에 참여한 농가의 305일 유량평균은 2006년 기준 9,271kg인데 비해 전체농가 평균은 7,526kg으로 검정농가가 23%나 높게 나타났다. 더욱 전체농가란 검정농가와 일반농가를 합한 개념이어서 검정농가와 일반농가를 직접 비교한다면 40% 이상의 큰 차이를 보이고 있다고 할 수 있다.

또한 검정사업의 결과로 개량이 꾸준히 진행되어 검정사업에 참여한 농가의 305일 유량 평균은 1995년 6,868kg에서 2006년 9,271kg으로 35%나 증가하였다.

표 1. 검정사업을 통한 305일령 산유능력 증대 효과
(단위 : kg)

구 분	1995	1997	1999	2001	2003	2006
검정농가	6,868	7,171	7,629	8,364	8,899	9,271
전체농가	5,836	5,882	6,135	6,769	7,102	7,526
유량차이	1,032 (18%)	1,289 (22%)	1,494 (24%)	1,595 (24%)	1,797 (25%)	1,745 (23%)



이런 검정사업의 효과 때문에 1995년 17개 조합이 참여하여 7% 수준이었던 검정 참여율이 현재 29개 검정조합이 동참하여 52%로 높아지는 등 검정사업은 계속 확대되고 있다

표 2. 연도별 검정사업 참여 현황

(단위 : 호, 두, %)

구 분	1995	1997	1999	2001	2003	2006
검정농가수	995	2,163	3,029	3,721	3,976	3,822
검정두수	22,269	51,526	80,805	118,707	131,064	139,252
전체경산우	318,051	309,746	305,513	317,568	295,386	265,653
검정참여율	7	17	26	37	44	52

둘째, 과학적인 계획교배가 뛰어난 암소를 만든다.

계획교배의 필요성은 그동안 꾸준히 제기되어 왔다. 그러나 계획교배의 방법과 필요성을 충분히 이해하고 이를 경영에 접목하는 목장은 아직 쉽게 찾아보기 힘든 것이 현실이다. 계획교배란 목장이 육종(개량)목표를 설정하고 이를 달성하기 위해 보유하고 있는 암소의 유전적 능력을 기반으로 개체별로 최적의 정액을 선택해 계획적 교배를 통해 주어진 조건하에서 최선의 송아지를 얻어내는 일이며, 이는 태어날 딸소의 능력을 예측할 수 있게 해준다. 계획교배를 위해서는 보유하고 있는 암소의 혈통과 검정기록 및 모든 형질에 대한 유전적 능력이 제대로 파악되어 있어야 하며, 이를 바탕으로 유통되고 있는 정액 중 최적의 정액을 찾아내는 것이다.

따라서 계획교배를 위해서는 검정사업과 혈통등록사업에의 참여가 필수적인 것이다. 한편, 과학적인 계획교배를 하기 위해서는 유전적 능력에 대한 이해와 활용능력이 있어야 하므로 다소 전문적 지식과 경험이 필요하다. 따라서 이에 대한 지식과

경험 및 자료를 축적하고 있는 농협 젖소개량부 등 개량 전문기관의 컨설팅이 효과적이라 할 수 있다.

셋째, 선형심사가 경영의 효율성을 담보한다

선형심사는 우유생산에 영향을 미치는 기능적 체형의 장단점을 파악하여 그 후대를 개량함으로써 생애산유량 등의 경제적 형질을 극대화하는 것을 목적으로 한다. 즉, 체적이 커야 조사료를 많이 먹을 수 있고 생산능력도 높으며, 유방의 깊이가 얇고 앞유방 붙임이 강해야 나이를 먹어도 처지지 않는 점, 뒷다리의 굵기가 적절하고 발굽각도가 커야 체중유지에 효과적인 경향, 엉덩이가 넓어야 초산분만을 쉽게 할 수 있는 점 등 젖소의 외모와 생산능력의 밀접한 관계를 활용하여 젖소의 개량을 촉진하는 방법이 선형심사인 것이다.

따라서, 이러한 선형심사를 통해 건강하고 우수한 젖소를 생산하며, 도태선발의 기준을 정하고, 효율적 관리를 위한 우군 균일화를 도모하는 것이다.

그러나, 1985년 우리나라에 선형심사가 처음 보급된 이후로 매년 심사두수가 점진적으로 증가하고 있으나 아직은 그 비율이 미미하여 현재 경산우 두수의 약 15% 정도에 머물고 있어 젖소개량 효과의 극대화를 위해서는 선형심사에 목장의 적극적 참여가 절실하다 하겠다.

표 3. 선형심사 실시 현황

(단위 : 호, 두, %)

구 분	1995	1997	1999	2001	2003	2006
전체농가수	23,519	17,419	14,392	12,827	10,514	8,260
선형심사농가수	636	638	966	1,183	1,587	1,861
경산우두수	310,863	303,856	300,126	312,393	291,211	262,903
선형심사두수	7,163	8,348	16,589	20,439	30,902	40,947
선형심사비율	2.3	2.7	5.5	6.5	10.6	15.6
최종점수	76.2	74.4	73.7	74.4	74.3	75.0

2. 최적의 정액선택은 아무리 강조하여도 지나치지 않는다.

우리나라의 젖소정액은 크게 국내(농협 젖소개량부)에서 생산한 정액이거나 외국에서 수입한 정액으로 구분할 수 있다. 이런 정액을 낙농가들이 구입하는 경로는 크게 농협(젖소개량부)이나 정액 수입상으로부터 직접 구입하거나 인공수정사들을 통하는 것으로 나뉘 볼 수 있으며, 그 외에도 지자체등의 행정정액 보조사업을 통해 간접적으로 구매하는 경우도 정리할 수 있다.

앞에서 언급한 바와 같이 정액을 바르게 선택하기 위해서는 암소의 혈통과 유전적 능력을 기초로 이에 가장 적합한 정액을 신중히 고를 수 있는 안목이 필요함에도 불구하고 실제 현장에서는 근친여부나 확인하여 “얼마짜리 정액으로 주세요”라고 하는 경우가 많은 것이 현실이다.

이렇게 주먹구구식으로 정액을 선택해서는 목적하는 개량의 효과를 얻을 수 없다. 가격이 비싸다고 모두 좋은 정액은 아니며, 더구나 개체별 특성을 감안하지 않는다면 아무리 비싼 정액도 효과적이지 못할 것이다.

그러므로 우리 목장에 적합한 정액을 선택하기 위해 고려해야할 중요한 요소들을 소개하고자 한다.

첫째, 우리 풍토와 환경에서 검증된 정액을 선택하는 것이 중요하다

낙농선진국들은 자국 나름대로의 유전능력 평가체계를 가지고 있다. 미국의 경우는 TPI, 캐나다는 LPI로 통칭되는 유전력평가 종합지수는 산정하는 항목이나 항목별 가중치(중요도)가 상이하다. 즉, 미국의 TPI는 형질별 중요도를 유단백

질 32%, 유지방 18%, 체형 15%, 유방 10%, 발굽 5%, 장수성 8%, 체세포 5%, 번식형질 7%로 구성되어 평가한 결과를 점수화한 것이고, 캐나다의 LPI는 생산형질이 54%(유단백질 31%, 유지방 21%, 기타 2%), 장수형질 36%(축군수명 7%, 유방 15%, 다리발굽 11%, 기타 3%), 건강 및 수태율 10%(체세포 3%, 유방깊이등 2%, 예각성 5%)로 중요도를 두어 구성된 점수로, 두 나라 사이의 평가 차이를 볼 수 있다.

즉, 두 나라는 각 나라의 풍토와 환경이 다르기 때문에 자국의 유대체계 및 종합적인 경영효율을 감안하여 나름대로의 최선책을 강구해 낸 것이므로 두 나라의 평가결과를 단순히 수평비교 할 수 없는 것이다.

다시 말해 미국에서 1등한 정액이 캐나다의 후대검정 체계에서 반드시 최상위권에 자리매김할 수 있는 것은 아니며, 캐나다의 1등 역시 미국에서 최상의 성적을 낼 수 있다고 확인할 수 없는 것이다.

한편, KTPI로 명명된 우리나라 유전력 평가 종합지수는 현재 유지방이 41%, 유단백 25%, 체형 17%, 유방 17%로 구성되어 있다. 미국이나 캐나다에 비해 다소 단순화시킨 체계라고 할 수 있는데, 이는 미국과 캐나다가 서로 평가방식이 다르듯이 우리나라 역시 우리나라의 유대체계 및 풍토와 환경 등 경영효율을 종합적으로 감안해 적합한 평가요소를 산정하여 운영하고 있는 것이다.

앞에서 언급했듯이 미국과 캐나다에서 우수한 정액이란 그 나라의 사양 환경에 최적화된 것이다. 이런 맥락에서 수입정액은 우리나라의 환경풍토에서 충분히 검증되지 않은 상태에서 바로 사용



되고 있는 것이므로 그 만큼 시행착오의 가능성이 크다고 할 수 있다.

즉, 미국과 캐나다에서 우수한 정액이 사양 환경이 다른 우리나라에서도 똑 같이 우수한 결과를 가져온다고는 할 수 없는 것이다.

실제로 외국에서 최고 수준(상위 1%)에 속해있던 정액이 우리나라에 수입된 후 우리나라 유전평가를 통해 검증한 결과, 06년 실적을 기준으로 FORBIDDEN은 하위 9%, INQUIRER는 하위 16%, LOGISTIC은 하위 18%에 그치는 등 그 결과가 매우 좋지 않거나 평범한 수준을 나타내는 경우를 심심치 않게 볼 수 있다.

이에 반해 한국형 정액은 우리나라 유전력 평가를 통해 충분히 검증된 우수한 정액이라 할 수 있다. 실제 한국형 보증씨수소가 생산한 정액 중 "알란(H-968)" 같은 경우는 2004년과 2005년 한국 유전력 평가에서 2년 연속 1위에 오르는 최고의 정액으로 판정되었으며, "리맨(H-991)"은 현재도 18위(상위 2%)에 등재되어 있는 우수한 정액이다.

또한, 2005년 한국형씨수소의 딸소인 제주도(H-948)에 이어 2006년 국내산 디사이퍼(H-277)의 딸소가 2년간 연속으로 한국홀스타인 품평회에서



그랜드챔피언을 차지하는 등 각종 품평회에서도 국내산 정액이 매우 탁월한 성적을 거두고 있다.

따라서, 우리 풍토와 환경에서 검증된 국내산 정액을 선택하는 것이 개량의 속

도를 안정적으로 앞당겨 목장의 미래가치를 높일 수 있는 중요한 요소인 것이다.

둘째, 정액의 품질과 가격을 함께 고려해야 한다.

갈수록 목장 경영여건은 어려워지고 있다. 원유쿼터제 등으로 수익을 확대하는 길은 점점 어려운 상황이므로 상대적으로 원가절감의 필요성이 더욱 커질 수밖에 없다. 따라서 정액을 선택할 때도 품질과 가격을 함께 고려해야 하는 것은 당연한 일이다.

즉, 정액의 가격에 걸맞는 품질인지 또는 정액의 유전적 능력과 품질에 적절한 가격인지를 꼼꼼히 따져보아야 하는 것이다.

대부분의 경우와 마찬가지로 정액의 가격에는 그것을 생산하는데 필요한 생산원가와 물류비, 서비스비용, 판매마진 등이 포함되어 있다.

따라서 정액외의 부가적인 서비스가 추가적으로 많이 제공되는 것은 그 이상의 비용이 정액가격에 포함되어 있다고 추정할 수 있으므로 원가절감을 위해서는 이러한 측면을 한번 더 고려할 필요가 있는 것이다. 이런 맥락에서 국내산 정액은 낙농가를 위해 정부예산으로 생산되어 공급되고 있다는 사실을 반추해 볼 필요가 있을 것이다.

한편, 품질면을 좀 더 살펴보면, 수입정액은 str당 1,200만~1,500만개의 정자가 들어 있는 반면, 국내산 정액은 str당 2,500만~3,000만개의 정자가 들어 있으며, 국내산 정액은 생산과정에서 뿐만 아니라 보관과 유통과정에서 발생할 수 있는 품질의 이상 여부를 확인하기 위해 정기적인 검사를 실시하는 등 정액의 품질관리에 만전을 기하고 있는 점도 눈여겨 볼 필요가 있다 하겠다.

3. 이제는 우리 낙농산업 전체의 미래를 함께 생각해야 할 때이다.

꽃감을 꼬치에서 빼 먹는 일은 쉽고 편하다. 그러나 빼 먹기만 한다면 멀지 않아 꼬치만 남게 될 것이다. 맛있는 꽃감을 계속 맛보기 위해서는 감나무를 심고 잘 길러 꽃감을 만들 수 있는 여건을 만들어야 하는 것이다.

이와 마찬가지로 우리는 이제 우리 낙농산업의 항구적인 안정적 성장기반을 구축하기 위해 우리나라가 스스로 유전자원을 생산할 수 있는 자립기반을 공고히 다져야 한다.

힘들일 것 없이 정액을 모두 수입해 사용하면 될 것 아니냐는 얘기를 하는 경우를 간혹 보게 된다. 그러나 이는 매우 근시안적이고 위험한 발상이다. 대부분의 농업분야와 마찬가지로 낙농산업의 유전자원은 알뜰한 비교우위론의 대상이 될 수 없는 것이다.

우리가 전적으로 유전자원을 수입에 의존한다면, 수출국에서 이를 무기화 할 경우 우리 낙농산

업은 붕괴될 수 밖에 없다. 그렇게 까지는 아니더라도 국내산 정액이 생산되지 않을 경우 수입정액의 가격을 견제할 수 없게 되어 천정부지로 정액 가격이 오르게 될 것이므로 이에 따른 손해는 모두 우리 낙농인의 몫이 될 것이다. 또한 유전자원 생산기반이 붕괴될 경우 수출국에서 구제역 등 악성 질병이 발생한다면 우리 낙농산업은 하루아침에 설 자리를 잃게 될 것이다.

따라서, 앞에서 언급했듯이 이제 우리는 검정사업과 혈통등록, 계획교배, 선형심사 등에 더욱 정성을 다하여 탁월한 한국형 보증씨수소를 더 많이 만들어 내야 한다. 이를 통해 궁극적으로는 낙농 유전자원을 자립할 수 있는 시기를 빨리 앞당겨야 할 것이다. 그러므로 이를 위해서는 우수한 국내산 젖소정액에 대한 관심과 선택이 어느 때보다 절실하다 하겠으며, 이는 결국 각 목장의 미래가치를 높일 수 있는 가장 쉽고 확실한 첩경이 되는 것이다.

이제는 우리 낙농산업 전체의 미래를 함께 생각해야 할 때이다.

