



독일 하노버 국제축산박람회 참관 및 화란 가축개량현황 보고서

글 | 최염순(농림부 축산정책과 서기관/농학박사)
윤현상(본회 홍보전산부장)

FTA(自由貿易協定, free trade agreement) 체결 추진과 친환경 축산을 통한 고품질 축산물 생산의 필요성이 대두되는 등 축산산업에 변화와 어려움이 많은 시점에서 유럽의 축산선진국의 가축개량체계와 낙농가의 경영 실태를 알아보고 독일 하노버 세계축산박람회를 참관하기 위하여 2006년 11월 12일 ~ 11월 20일(9일간)까지 필자들은 독일과 네덜란드를 방문하였다.



1. 방문배경

- 독일 하노버 세계축산박람회 참관을 통한 새로운 정보를 수집하여 한국국제축산박람회와 한국홀스타인품평회 추진 활용
- 네덜란드 가축개량체계 및 농가 실태 조사
- 고능력 젖소 수정란과 정액의 생산실태 조사하여 다양한 유전자원의 도입 가능성 모색
- 다양한 젖소 품종을 조사하여 홀스타인종 이외 품종 도입 가능성을 모색

2. 방문지

- 독일 하노버 세계축산박람회 참관
- CRV(축우의 개량정보 및 시스템을 제공하는 비영리 법인체) : NRS, HG
- 낙농목장 : Lamberts-Grotenhui Farm, Kees en Ellie Farm

3. 방문지 현황 및 특징

가. 독일 하노버 국제축산박람회
(2006년 11월 14일~11월17일)

1) 전시규모

1,485개의 전시업체가 참여하였으며, 독일의 39개국을 대표하는 472개의 전시업체가 참여하여 전시업체 3분의 1을 차지하였으며, 우리나라도 4개 업체가 참가하였다.

○신청료 : 전시업체 및 협력 업체는 각각 287€

○부스대여료 : 1면개방 117€/m², 2면개방 128€/m², 3면개방 132€/m², 4면개방 136€/m²

○시설물 이용은 별도 청구

2) 전시품목

전시는 품목, 프로그램 및 테마에 따라 13개

그룹으로 나누어 전시되었다. 특히 이번 대회에 처음 참여한 Bio-Energy부문이 많은 관심을 받았으며, 양계부문은 참여하지 못하여 아쉬움으로 남았다.

● 전시 부스 현황

부스면적 m ²	독일업체	외국업체	합 계
실 내	45,445	16,716	62,161
실 외	942	54	996
품평회장	3,119		3,119
총 부스 면적	49,506	16,770	66,276
총 전시장 면적			121,000

● 전시업체 현황

구 분	전시업체	특별참가업체
독 일	1,013	47
외 국	472	42
합 계	1,485	89

그룹	전 시 품 목	비 고
1	종축/개량프로그램, 번식기술 및 기구, 부화 및 배양시설	종축, 수정란
2	배합사료, 사료보조제, 첨가제, 동물약품, 농장용 품목	농장 필요물품
3	사료저장 및 운반용품(사이로, 컨테이너, 측정장, 분쇄기)	
4	축사시설 관련용품(건축자재, 고정식 및 조립시설, 건축기계)	건축컨설팅 등
5	축사시설 및 사양기술 용품(축사시설, 사양관리 시설, 자동급여기)	사양관리시설
6	사양환경과 에너지 기술(폐수 및 오물처리 포함)	
7	착유 및 냉각장치(착유시설, 냉각장치, 소도시스템)	
8	분뇨처리시설	
9	운반기구 및 운송서비스(로더, 트럭, 트레일러, 컨테이너)	
10	도축처리 및 마케팅(도축 및 가공시설, 포장기계, 냉장시설)	
11	보조기구 및 측정장치(개체식별장치, 측정 및 건강관리, 위생장비)	작업복, 이표
12	목장경영 기술 및 컨설팅(품질관리, 재정 및 검사서비스)	
13	각종 정보제공(교육훈련 및 연구, 도서 및 학계정보)	



●EuroTier 2006 관람객 설문조사 결과

관람객 현황	독일인 85%, 외국인 15%
관람객 직업	농민 72%, 무역 7%, 사료 및 동물약품 3%, 기타 18%
관심 있는 축종	소 60%, 돼지 46%, 가금 12%, 어류 5%, 기타 10%
관심 있는 전시분야	사양기구 및 기계 48%, 축사시설 46%, 사료저장 및 용품 35%
2007년 투자계획	투자계획 있음 70%, 유지 21%, 계획 없음 9%
관람객 보유 축종	젖소 49%, 비육돈 37%, 비육우 30%, 종돈 24%, 산란계 5%
만족도	매우 좋음/좋음 75%, 만족 22%, 불만족 3%
2008년 참가여부	참가 98%, 불참 1%, 무응답 1%

3) 관람객 현황

박람회 관람객은 118,000명 이상으로 박람회 개최 이래 가장 많이 참관하였으며 2004년에 비해 7% 증가한 수준이라고 박람회 주최 측에서는 밝혔다. 이것은 지난 2년 동안 박람회에 대한 축산농가의 관심이 증가되었음을 보여주는 것이라고 한다.

또한 외국관람객은 70여 개국에서 18,000명이 참관하였다 이는 돼지 및 소 부문에서 국제적인 행사로 자리 매김 하였음을 보여주는 것이며, 대부분의 외국 관람객은 네덜란드, 오스트리아, 스

위스, 러시아 그리고 폴란드 사람들이었다.

4) 박람회 운영책임자 면담

- 면담자 : Project Manager Dr. Karl Schlosser (Project Manager)
- 박람회 연혁 : 100년전 조직된 DLG(독일농민연합)는 1885년부터 EuroTier를 개최
- 박람회 준비는 17천여 명의 DLG 회원 중 선출된 80명의 임원과 23명의 직원이 추진
- 20년 전부터 박람회를 농업기계부문과 축산부문으로 나누어 격년제로 개최



사진 1. 하노버박람회 우수 씨수소 품평회



사진 2. KISTOCK 2007 홍보 모습

■ 행사준비 및 운영

- 행사준비는 2년 동안 추진하는데 1년 동안은 전시업체 신청접수 후 부스 배정하고 나머지 1년은 관계기관 방문과 초청장 발송 등 업무 수행
- 행사운영에 지원되는 정부 보조금은 전혀 없으며 생산자단체 주관 하에 행사장 사용료, 입장료 등으로 운영하여 정치적 중립유지와 외부관섭 없이 행사 개최
- 행사규모가 크고 방대하기 때문에 주최 측이 참가 전시업체들의 숙박안내 및 교통편의 등을 제공할 수 없어, 참가업체가 자체적으로 해결

■ EuroTier 2006 결과 및 전망

- 전시행사에 1,485여 업체가 참가하였으며 이 중 독일 업체가 2/3, 나머지 1/3은 외국 업체가 참가하였고, 외국 업체는 네덜란드가 100여개 업체로 가장 많았고 프랑스, 이태리 순
- 주최 측이 이번 박람회는 성공적으로 개최한 것으로 자체 평가함. 양계부문은 유치하지 못하였음에도 2년 전 행사규모와 비슷하며, 처음 참

여한 BioEnergy부문이 특색 있는 행사로 관람객에게 새로운 기술정보를 제공하는 기회가 됨

- 이번 박람회의 참가규모는 2004년 보다 소폭 증가하였으며 차기 대회도 같은 추세를 나타낼 것으로 전망

5) 박람회 참관을 마치고

독일 하노버 국제축산박람회 EuroTier는 2년마다 11월중 하노버 박람회장에서 정기적으로 개최되는 국제 박람회로서 2006년에는 11월 14일부터 11월 17일까지 4일 동안 1,485개의 전시업체가 참가하고 118천여 명의 관람객이 참관하여 성공을 거둔 행사로 평가할 수 있다.

정부에서 행사 운영비 등에 대한 지원은 없으며 행사의 준비와 진행은 DLG 주도하에 독립적이며 자율성을 가지고 추진하고 있는 행사로 수익이 발생할 경우 잉여 수익금은 차기 행사 준비, 홍보 및 새로운 전시 개발에 투자하여 앞으로 보다 발전된 차기 박람회를 준비하고 있다. 또한 관람객들과 축산농가들에게 유용한 정보 제공하기 위해 노력하고 있다.

행사는 2년 전부터 전문가들이 체계적으로 준비하고 있으며, 일관성을 가지고 업무를 처리하고 있었다.

또한 보증씨수수소 품평회인 TopTierTreff에 대한 관심이 높고 각 전시관내에 주제별 학술포럼장을 마련하여 자유롭게 참석할 수 있는 학술행사를 개최하고 있어 일반인의 호응이 컸다.

우리나라도 전문가들이 충분한 기간을 가지고 행사를 준비하고, 행사기간 중 관람객이 자유롭게 참석할 수 있는 열린 학술포럼이 개최되었으면 한다.



사진 3. EuroTier 운영책임자와 한국방문단 면담 후 모습



나. 독일개량목표 조사자료

1) 종합이익지수(RZG)

- 1997년 독일 홀스타인협회가 종합이익지수를 각 형질의 중요도에 따라 만든 지수
- 1997년 당시 생산과 체형뿐만 아니라 유방건강 상태, 장수성, 번식형질 등도 포함
- 오늘날 거의 모든 나라가 독일의 RZG 방식을 따름
- 2002년 독일은 유량생산위주의 개량방식에서 기능적 형질들을 강조하여 우군수명, 건강형질에 더 높은 경제적 가치를 부여하고 있음
- 생산형질 50%, 기능적 우군수명 25%, 체형 15%,

체세포수 5%, 번식형질 5%로 구성됨

- RZG(Total Merit Index) : $RZG=50\% RZM+25\% RZN+15\% RZE+5\% RZS+5\% RZZ$
- RZM(Production): 생산지수로 유단백 생산을 강조
- RZN(Funktional Longevity) : 딸소의 장수성을 나타냄
- RZE(Conformation): 유용성(15%), 강건성(20%), 지체구조 (25%), 유방형질(40%)로 구성
- RZS(Somatic Cell Score) : 체세포수로 유방 건강상태를 나타냄
- RZZ(Reproduction) : 번식형질의 부계, 모계의 종합 능력

2) 2000년 5월 국가별 종합이익지수 비교

구분	Production	Conformation	SCS	Longevity	Reproduction	Others
NZL	77	0	0	11	0	12
ITA	80	20	0	0	0	0
NLD	66	0	0	34	0	0
FR	74	21	0	0	0	5
CAN	56	44	0	0	0	0
USA-NM\$	74	0	6	20	0	0
USA-TPI	67	33	0	0	0	0
GER	56	20	14	6	4	0

다. 네덜란드 낙농산업

1) 2005년 낙농현황

네덜란드의 연간 원유 생산량은 10,532천톤(2004년 기준)이며 네덜란드 인구는 1,630만 명으로 1930년대에서 2000년에 이르는 동안 인구는 두 배로 증가하였으나, 같은 기간 우유 생산량은 세배로 증

가하였다. 네덜란드의 낙농업은 1960년 이후 급속히 성장하였으며 현재 23,300호의 낙농가에서 1,433천두의 젖소를 사육하고 있다. 원유 생산량의 14%인 1,464천 톤은 시유로 생산되며 나머지는 치즈, 버터, 분유 등 가공유제품으로 생산되고 있다 이중 소량은 젖소를 사육하는 목장에서 목장형 유 가공 형태로 생산되고 있다.

2) 젖소개량현황

● 낙농현황

낙농가수	젖소두수	호 당 평균두수	검정농가	검정두수	혈통등록우 (연간)	선형심사 (연간)	평균산차
23,300	1,433,000	62	18,341	1,191,785	507,895	161,912	3.3

연간 혈통등록우 수출 45,000두, 후보종모우 413두, 인공수정율 95%이상

● 홀스타인 종 305일 검정성적 (2004.9.1~2005.8.31 비유완료개체)

구 분	두 수	일 수	유량 (kg)	유지방율 (%)	유단백율 (%)	유단백량+ 유지방량(kg)
흑백반	620,777	305	8,469	4.35	3.45	660
적백반	154,926	305	7,539	4.52	3.54	608

3) 가축개량기관

가) 네덜란드 낙농위원회

(The Dutch Dairy Board)

낙농산업을 대표하는 조직으로 23,300호 낙농가들에 의해 구성되어있으며 1956년 제2차 세계대전 이후 네덜란드 사회조직을 재조직할 때 설립되었다. 위원장은 국왕이 직접 지명하고, 직원수는 112명이다. 위원회 운영비는 낙농가에게 부과되는 낙농자조금을 이용하며, 총지출액의 약9%의 비중을 차지한다.

네덜란드 농업용지의 55%가 낙농업에 이용되고 있으며, 위원회는 우유생산과 관련한 조직, 유질관리 및 특정 업무를 담당하는 조직 그리고 가축질병과 관련된 서비스를 제공하는 조직으로 크게 구분되어 있다.

나) CRV

CRV는 축우의 개량정보 및 시스템을 제공하는 단체로써 네덜란드의 CR Delta와 벨기에의 VRV사가 공동으로 설립한 조직으로 크게 NRS와 HG로

구분할 수 있다. 주요업무로 NRS는 축우의 개체식별, 혈통등록, 체형심사, 유우군 능력검정, 인공수정 및 수정란 이식, 유전능력평가, 개량컨설팅, 가축질병 및 번식정보 제공, 수출증명서 발급, 개량관련 연구 등이다.

■ NRS(Nederlands Rundvee Syndicaat, 왕립축우조합) 1984년 조직된 NRS(왕립축우조합)은 CR-Delta로 통합 재조직되어 기존 35개 지역사무실과 8주 연합회를 관리한다. 혈통등록, 체형심사, 우군검정 등을 통합하여 담당하고 있으며 IRIS



사진 4. CRV 방문, 관계자들과 면담 후 모습



가축정보시스템을 운영하고 있다.

■ IRIS(Information System for Cattle Recording Organizations)는 네덜란드 가축정보시스템으로 농가에게 번식계획프로그램, 혈통등록증, 검정 성적, 농가 원유생산계획, 선형심사 보고서, 씨수소 등의 정보를 제공하고 있다.

■ IRIS에서 발행되는 증명서

- 가축패스포트: 수출용 공식서류, 개체식별 및 이동경로 등의 정보제공
- 개체이동보고서: 개체의 정정사항을 기재
- 혈통등록증명서: 공인혈통정보, 근친교배방지 및 개량방향 설정에 활용
- 수출증명서: 수출용 공인정보 제공
- 번식보고서: 분만성적을 조사하기 위하여 정형화된 통계
- 유전능력보고서: 유전 잠재능력의 명확한 비교자료
- 심사성적보고서: 최근 심사성적 및 우군의 장단점 비교
- 유우군 검정 기록보고서: 우유생산 성적, 급여정보 및 통계
- 연간 유우군 검정기록 보고서: 생산수치, 우

군개량도 조사 및 순위표시

○유기별 분석 보고서: 생산우유, 검정일자, 번식사항 기록

○유방염 관련 보고서: 개체별 체세포수와 유방염 치료기록, 유두건강 조사

■ HG(Holland Genetics)

HG는 CRV 산하의 인공수정센터로 동부인공수정센터, 서부, 남부, 랜드 반 쿠익 등 4개의 인공수정소를 합하여 Holland Genetics를 구성하였다.

연간 340두의 후보씨수소(270두의 홀스타인, 60두의 레드홀스타인, 10두 유육겸용종) 후대검정을 실시하고 있으며, 1,700두의 씨수소와 750두의 중빈우를 보유하면서 연간 50개국에 5백만 스트로 이상을 판매하고 있다

다) 네덜란드(Holland Genetics)의 개량목표

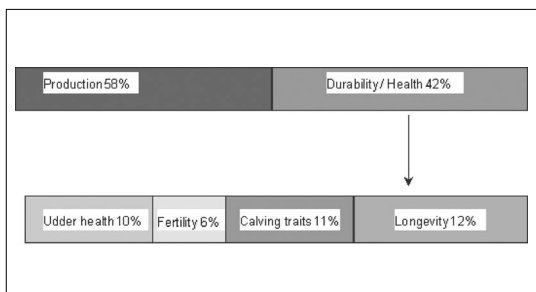
네덜란드 개량목표를 설정하고 있는 HG에서는 과거 유량중심에서 유량, 장수성, 기능적 형질을 강화한 개량목표를 설정하였다. 즉 생산량 58%, 건강 42%(유두건강 10%, 번식 6%, 분만난이 11%, 생산수명 12%, 지체 3%)의 비중을 가지고 선발지수를 산출하고 있다.



사진 5. IRIS 프로젝트 매니저 안센박사와 면담 후 모습



사진 6. HG의 소 정액 저장센터 모습



라. 네덜란드 낙농목장

1) Lamberts-Grotenhui Farm

장인이른으로부터 30년전 목장을 이어받아 현재까지 경영 중에 있으며 25세 아들을 후계자로 두고 있다. 30년 전 목장면적 17ha, 착유우 25두에서 현재 목장면적 47ha, 착유우 110 두로 확대하였으며, 투자비용을 최소화하기 위하여 옛날 우사를 개조하여 사용하고 있다.

●목장현황

착유두수	110두	납유량/년	900,000kg
두당수익/년	2,100유로		
착유시스템	로봇착유기(Lely사 제품 2대 보유)		
기 타	Red & White, Black & White Holstein 사육		

※블랙 앤 화이트와 레드 앤 화이트 홀스타인 혼합사육은 레드 앤 화이트가 유단백이 높기 때문

●305일 검정성적

산유량	유지율	유단백율	평균연령
8,600kg	4.5%	3.5%	3년9개월

○번식관리

- 100% 자가수정 실시, 수정란 이식은 비용이 비싸 활용 많음

- 인공수정 비용 7유로/두, 수정란 이식 비용 300 ~1,000 유로/두

○기타사항

30년 전 25두 착유 할 때보다 현재 수입이 1/2로 줄었으며(유대가 31cent/kg 로 하락)

육성우사 및 건유우사에 햇볕이 들지 않아 발굽질병 및 번식관리(분만간격)에 지장이 있을 것으로 예상되어 중점 관리하고 있었으며 로봇착유기 설치하는 목장 활동 외 사회활동을 하기 위해서 설치하였고 가격은 대당 약 100,000 유로정도임 .

2) Kees en Ellie Farm

50년 전 해수면보다 낮은 농지에서 목장을 시작하였으며 토양이 작물재배에 용이하여 자가 조사를 생산하여 이용하고 있다.

목장면적은 10ha이며, 목걸이를 이용한 젖소의 불필요한 행동을 제한하고 있으며, 분만 후 건유 직전까지 우사의 고정된 자리에서 이동 없이 사육되고 있다.

●목장현황

착유두수	40두	납유량/년	350,000kg
두당수익/년	2,750유로		
착유시스템	계류식 우사 (파이프라인 착유시스템)		
기 타	목장형 유가공목장		

※유대단가가 31cent/kg로 납유를 통해서는 농가에서 큰 수익을 기대하기 어려운 실정임

●305일 검정성적

산유량	유지율	유단백율	평균연령
9,100kg	3.7%	3.57%	4년4개월

※개량은 유량 증가에 목표를 두고 있으나 체형 및 지제 형질도 중요하게 생각하고 있음.



○번식관리

CRV Delta 기술을 이용한 100% 인공수정을 실시하고 있으며 수정란 이식은 비용이 비싸 활용하지 못함.

○기타사항

납유 및 목장형 유가공(치즈) 겸업목장으로 우유생산량의 60%는 납유하며, 40%는 치즈 생산에 이용하고 있으며 납유만 했을 때 보다 치즈가공 판매로 인해 20%이상 수익이 증가

생산쿼터 : 350,000kg/년.

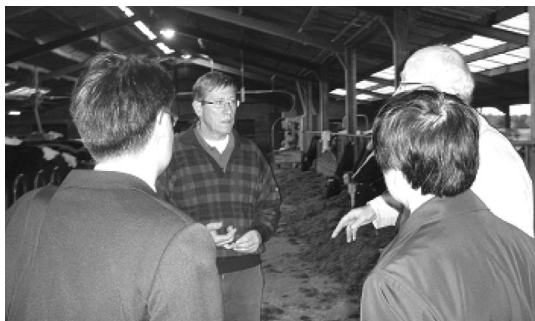
치즈가격 : 7.25유로/0.5kg

4. 방문을 마치고

독일하노버 세계축산박람회 참관과 화란 가축 개량현황을 보고 와서 느낀 점은 부럽다는 것이었다. 전문가들의 철저한 준비와 체계적인 운영으로 진행되는 박람회는 규모가 방대하고 다양한 품목과 품종이 전시되어 참관자들에게 볼거리와 흥미를 유발시키면서 효율적으로 운영되고 있었다. 네덜란드 가축개량체계는 NRS에서 혈통등록, 선형심사, 우군검정, 개체식별사업을 체계적이고, 효율적인 추진을 통하여 우수한 유전자원을 확보하고, 수출하는 모습에서 우리나라도 다음과 같은 방향으로 제도를 정비할 필요성이 있다고 생각하게 되었다.

▶네덜란드의 젓소개량 체계를 벤치마킹하여 우리나라 제도개선에 활용

2007년도 농업인 교육계획에 의하여 중축생산농가 교육시(3월중) 네덜란드 IRIS(Information



System for Cattle Recording Organizations) 전문가를 초청하여 젓소등록 관리시스템, 선형심사, 우수군 검정 및 선진 인공수정기법을 소개하여 검정농가에 젓소개량의 의식 개선을 유도하고 네덜란드에서 개량조직이 통합된 배경과 목적을 소개하여 국내 젓소개량 체계의 개선을 유도할 필요가 있다고 본다.

▶젓소 유전자원(정액·수정란)의 수입 다변화 검토

유전능력이 뛰어난 젓소 유전자원의 도입과 젓소품종 다변화를 위하여 네덜란드산 젓소 유전자원(정액·수정란)의 합리적인 수입위생조건 마련 필요하다. 네덜란드의 CRV는 호주 등 다른 국가에도 투자하여 다양한 품종의 젓소 유전자원을 생산, 수출하고 있으므로 새로운 품종에 대한 유전자원 도입, 상호 기술교류 필요하다.

▶2007 한국국제축산박람회(KISTOCK)의 성공적인 개최를 위한 준비

하노버 국제축산박람회(EuroTier 2006)의 사례를 거울삼아 체계적이고 발전적인 국제축산박람회 개최를 위한 상설사무국 설립과 상시 전문요원을 확보하여 국제수준에 걸 맞는 행사 준비해야 할 것이다.