

국립축산과학원 신기술 정보

한국형 젖소 우수성 국제적 입증

(씨수소 '지구' 국제유전평가 결과에서 유단백생산능력 상위 0.3%)

❖ 담당자 : 가축개량평가과, 조광현, 041-580-3362 chk1219@korea.kr

연구요약

'13년 2차 정기 국제유전평가결과 전 세계 씨수소 133천 두 중 고능력군내(유생산량 상위 10%)에 한국형 보증씨수소가 8두 포함되어 한국형 보증씨수소의 객관적 우수성이 입증되었다.

추진배경

국제 젖소유전능력평가는 젖소 씨수소의 능력이 각 나라의 환경에서 어떠한 능력을 발휘할 지를 객관적으로 비교평가하는 것으로 세계 낙농선진 38개국이 참여하고 있다. '꿀'이 회수를 건너면 '탱자'가 되듯 젖소도 환경에 따라 능력이 변화하므로 우리나라 환경에 맞는 외국 정액을 수입하여 우리나라 젖소개량효율을 증진시키고 국산정액이 외국정액보다 능력이 낮다는 농가의 불신을 해소하며 외국에 국산 씨수소의 능력을 객관적으로 제시하여 국산 정액의 수출기반을 확보하고자 국제유전능력평가 연구를 수행하였다. 국제유전능력평가는 2011년 12월 정기평가부터 참여하여 연 3회씩 평가를 수행하고 있다.

연구성과 씨수소 '지구' 국제유전평가 결과에서 유단백생산능력 상위 0.3%

2013년 2차(9월) 국제유전능력평가 정기평가결과 평가를 받은 전 세계 133천 두의 씨수소 중 고능력군내(유생산량 상위 10%)에 한국형 보증씨수소가 8두 포함되어 한국형 보증씨수소의 객관적 우수성이 입증되었다. 특히, 현재 정액 시판중인 한국형 보증씨수소 "지구"의 유단백생산 순위는 상위 0.3% 안에 포함되었으며 유생산은 상위 2.2%, 유지지방생산 순위는 2.8% 안에 들어가는 우수성을 보였다.



활용방향 및 기대효과 농가 정액선택 지표제공 및 국산정액 활용 촉진

국제유전능력평가 성적을 농가에 제공하여 농가가 우리나라에 적합한 씨수소 정액을 선택할 수 있도록 하고, 국산 정액에 대한 막연한 불신을 해소함으로써 국산정액의 활용을 촉진하고 한국형 보증씨수소의 정확도가 향상될 것으로 기대된다.

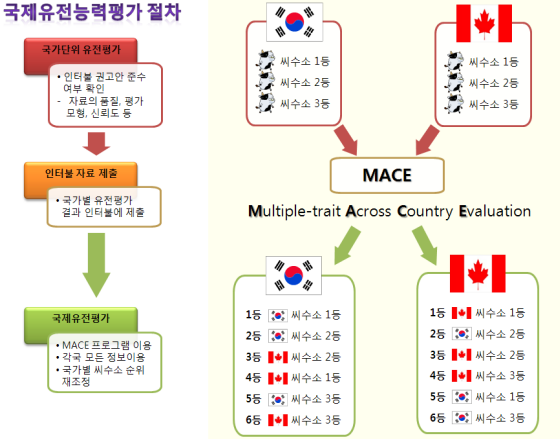
- '13년 1차 정기평가까지 4연속 상위 1% 안에 들어간 "유진" 정액 판매량이 2011년 대비 2012년 200배 신장한 바 있음.

○ 국내산 씨수소 15두 성적(유단백질 상위 5% 이내)

| 정액명 | 정액코드 | 개체번호 | 구분 | 차수 | PROT MACE | PROT 순위 | PROT 백분 | 생존 |
|---------------|--------|--------------|-----|----|--------------|------------|------------|----|
| 스티스송라 지구-이티 | HK-182 | 000500563022 | 한국형 | 35 | 32.77 | 457 | 0.3 | 생 |
| 다이나믹 | H-978 | 000128869574 | 후보우 | 22 | 30.71 | 760 | 0.6 | |
| 마텔 | H-323 | 000138635040 | 김정우 | 0 | 29.97 | 925 | 0.7 | 생 |
| 태즈 | H-993 | 000131204975 | 한국형 | 25 | 28.21 | 1384 | 1.0 | |
| 리가터중앙목성-이티 | HK-181 | 000500563021 | 후보우 | 35 | 26.92 | 1857 | 1.4 | |
| 컨빅션 | H-310 | 000061869635 | 김정우 | 0 | 26.79 | 1907 | 1.4 | |
| 스티스송라토성-이티 | HK-183 | 000500563023 | 후보우 | 35 | 25.25 | 2574 | 1.9 | |
| 스탈리온 | H-303 | 000060641653 | 김정우 | 0 | 24.94 | 2735 | 2.1 | |
| 알타부에는 | H-321 | 000063685768 | 김정우 | 0 | 24.00 | 3274 | 2.5 | 생 |
| 버트람 | H-1017 | 000133210787 | 후보우 | 28 | 23.40 | 3678 | 2.8 | |
| 터서울우유유리-이티 | HK-174 | 000500527881 | 한국형 | 33 | 23.05 | 3901 | 2.9 | |
| 알타제네시 | H-322 | 000063449620 | 김정우 | 0 | 22.51 | 4281 | 3.2 | 생 |
| 페이스 | H-301 | 000009388034 | 김정우 | 0 | 22.32 | 4432 | 3.3 | |
| 리온곰HK-213호-이티 | HK-213 | 000500673484 | 후보우 | 39 | 21.60 | 5026 | 3.8 | |
| 데이먼 | H-318 | 000063285272 | 김정우 | 0 | 20.98 | 5592 | 4.2 | 생 |

| | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>유진 '13 1차평가</p>  | |
| <p>지구 '13 2차평가</p>  | |
| <p>보종씨수소 「유진」과 「지구」</p> | |

국제유전능력평가 절차



○ 캐나다 1등 씨수소 → 국내 성적 4등
○ 국내 2등 씨수소 → 캐나다 성적 2등

국제유전능력 평가 예시

정부 우수 특수목적건의 복제 생산 및 보급 (우수 특수목적건의 국가적 차원의 생산 및 보급기반 마련)

❖ 담당자 : 동물바이오공학과, 김동훈, 031-290-1632 kimdhj@korea.kr

연구요약

정부 협업과제의 일환으로 농촌진흥청 국립축산과학원에서는 정부 5개 기관(국방부, 농림축산식품부, 경찰청, 관세청, 소방방재청)의 우수 특수목적건의 복제생산 연구를 추진하였으며, 그 결과 2013년 복제 검역탐지견, 경찰견, 군견 등 12두를 생산하여 정부기관에 보급하였다.

추진배경

국가차원의 우수 특수목적건 생산·보급의 필요성을 인식하고, 정부 협업과제의 일환으로 2011년 행정안전부 주관 하에 5개 특수목적건 운영기관(국방부, 농림축산식품부, 관세청, 경찰청, 소방방재청)과 업무협약을 체결하여 정부 특수목적건의 복제생산 연구를 추진하였다.

연구성과 정부 우수 특수목적건의 복제생산 및 보급

국립축산과학원은 각 부처에서 운용하는 우수 특수목적건의 체세포를 채취 및 배양 후 동결보존 중에 있다. 2013년도에 보존 중인 체세포를 이용하여 검역탐지견 1종 1두, 경찰 폭발물탐지견 2종 5두, 육군 폭발물탐지견 2종 6두 등 총 12두의 복제건을 생산하였으며, 이러한 복제건은 농림축산식품부 농림축산검역본부(검역탐지견), 육군 군견교육대(폭발물탐지견) 그리고 경찰청 특공대(폭발물탐지견)에 각각 보급하였다.

활용방향 및 기대효과 우수 특수목적건의 양성률 향상 및 국민안전에 기여

각종 탐지견, 수색견, 인명구조견 등 정부기관 내에서 보유 중인 우수한 특수목적건을 체세포 복제를 통해 체계적으로 생산하고, 각 정부기관에 보급에 보급함으로써 특수목적건의 양성을 제고 뿐 만 아니라 생산·구매비용 절감에 기여할 것이다. 또한 우수한 복제 특수목적견이 일선에서 활동함으로써 국가 검역과 국경안보 등 국민안전에 크게 기여할 것으로 기대된다.

○ 복제견



복제 검역탐지견(좌측)과 세포제공견(우측)



복제 경찰폭발물탐지견



복제 육군폭발물탐지견



복제 육군폭발물탐지견

○ 복제 검역탐지견 인수인계



복제 검역탐지견 인계



복제 육군폭발물탐지견 인계



복제 경찰폭발물탐지견 인계



복제견 인수인계식 단체사진

친환경 동물복지형 가축 사육시설 개발 및 보급 (동물복지 축산농장 인증제도의 조기 정착 및 활성화)

❖ 담당자 : 축산환경과, 전중환, 031-290-1720, jeon75@korea.kr

연구요약

동물복지 축산농장 인증기준 및 국내 동물복지형 사육여건을 고려한 임신돈 군사사양장치, 분만돈 대체 사육시설 및 다단식 산란계 사육시설을 개발하여 농가에서 활용 가능성을 확인하였다.

추진배경 국내외의 동물복지 향상을 위한 움직임

OIE에서는 가축의 운송, 도축 및 살처분 가이드라인을 제정하였으며, 축종별 축사시설 및 사양관리에 대한 가이드라인을 제정하고 있다. 또한 국내에서는 2012년부터 산란계를 대상으로 동물복지 축산농장 인증제가 시행 중이며 대상 축종을 확대할 예정이다.

※ OIE (Office International des Epizooties): 구 국제수역사무국으로 현재 세계동물보건기구 (World Organization for Animal Health)로 개칭되었으나 OIE라는 약칭은 그대로 사용

연구성과 국내 사육여건을 고려한 동물복지 사육시설 개발

가축의 행동적 자유를 최대한 보장하는 것에서부터 동물복지는 시작되는 것으로 동물복지 측면에서 가축 사육에 있어 가장 문제가 되는 부분이 산란계의 케이지와 돼지의 스톨, 분만틀의 이용이다. 동물복지적 사육을 통하여 동물복지 축산농장 인증을 받기 위해서는 기존의 케이지, 스톨 및 분만틀을 사용할 수 없기 때문에 이를 대체할 수 있는 동물복지형 대체 사육시설을 개발하였다. 특히 국내의 사육여건들을 고려해서 개발되었기 때문에 동물복지 축산농장으로의 전환을 계획하고 있는 농가에 많은 도움이 될 것이다.

활용방향 및 기대효과 동물복지 축산농장 인증제도의 조기 정착 및 활성화 기대

동물복지 향상을 위한 국내외의 규제 강화와 보다 안전한 축산물을 요구하는 소비자들의 소비트렌드 변화를 고려할 때 동물복지를 고려한 축산은 경쟁력 향상 및 이미지 개선에 크게 도움이 될 수 있을 것이다. 또한 동물복지 사육시설의 개발과 보급을 통하여 동물복지 축산농장 인증제도의 조기 정착 및 활성화에 많은 도움이 될 것으로 기대된다.



기존 스톨 사육



임신돈 군사사육 장치



기존 분만틀 사육



분만틀 대체 사육시설



기존 케이지 사육



케이지 대체 사육시설

가축분뇨 액비 저장조 침전물 제거기술 개발 (액비가 가득 차 있는 상태에서도 침전물 제거 가능)

❖ 담당자 : 축산환경과, 정광화, 031-290-1732, gwhaju@korea.kr

연구요약

가축분뇨 액비 저장조 내에 쌓인 침전물을 기계적 방법에 의해 제거하는 기술로서 기존에 사용되던 인력에 의한 침전물 제거방법과는 달리 액비가 가득 차 있는 상태에서도 바닥에 쌓여 있는 침전물만을 제거하는 기술을 개발하였다.

추진배경

가축분뇨를 자원화하는 시설인 액비저장조는 전국에 걸쳐서 설치되어있다. 액비저장조를 사용하는 기간이 경과함에 따라 액비조 바닥에 침전물이 쌓이게 되고 이로 인해 액비 저장조의 용량이 감소하여 액비저장조 이용 효율이 떨어지고 액비 부숙에도 좋지 않은 영향을 미쳐 왔다. 지금까지는 이 침전물을 제거하기 위하여 액비저장조 내의 액비를 배출시킨 다음에 사람이 들어가서 침전물과 액비가 혼합된 액상물을 직접 제거하는 방식을 사용함으로써 안전성과 제거작업의 효율성이 문제가 되어 왔다. 따라서 기계적 방법에 의해 안전하고 효율적으로 액비저장조 내의 침전물을 제거할 수 있는 기술개발이 필요한 상황이었다.

연구성과 액비저장조 침전물 제거장치 개발

기계적 방법을 이용하여 액비저장조 내의 침전물만을 분리하여 제거할 수 있는 장치를 개발하였다. 이 장치는 차량에 적재할 수 있도록 제작되어 침전물 제거 작업이 필요한 현장에 신속하게 투입할 수 있다. 이 침전물 제거장치는 기존의 침전물 제거방식과는 달리 액비저장조 내에 액비가 가득 차 있는 상태에서도 침전물 제거작업이 가능하다. 이 기술은 액비저장조내에 있는 침전물을 고액분리하여 고형성 침전물만을 제거할 뿐만 아니라 제거한 침전물을 쉽게 처리할 수 있다. 이 장치는 기존의 인력제거 방법에 비해 안전할 뿐만 아니라, 작업효율도 높고 액비저장조의 활용도를 높일 수 있다.

활용방향 및 기대효과 가축분뇨 액비자원화 활성화 기여

가축분뇨 자원화방법 중 액비화의 비율이 점차 증가하고 있다. 본 기술을 농업현장에 적용하면 기존의 액비 저장조 관리가 훨씬 용이해져 액비저장조의 활용도를 높일 수 있을 뿐 아니라 액비의 품질 향상에도 기여할 수 있으며, 또한 침전물 제거에 따른 액비저장조의 저장 용량이 증가하는 효과가 있다.



기술개발 관련 보도



농업현장 적용

용어해설

- 액비저장조 (Liquid fertilizer storage tank) : 가축분뇨 액상비료를 저장하는 시설
- 침전물 (Sediment) : 바닥층에 가라앉은 찌꺼기
- 고액분리 (Solid/Liquid separation) : 혼합액 중의 고형성 물질과 액상 물질을 분리함

한우 암소비육 이렇게 하면 됩니다! (경산암소 육질향상을 위한 비육기간 및 사료급여 조건 제시)

❖ 담당자 : 한우시험장, 장선식, 033-330-0609, jangsc@korea.kr

연구요약

육질 1등급 이상 고급육 출현비율이 50% 미만인 그치고 있는 한우 경산 및 미경산 암소의 육질개선을 위해 비육기간 및 사료급여 조건 등을 구명하여 이를 75% 이상으로 높일 수 있는 기술을 도출하였음.

추진배경

한우 브랜드가 거세우 중심으로 개편되어 있어 소비자의 선택범위 확대 및 다양화로 한우고기 소비 활성화를 위해 새로운 브랜드 개발이 필요하고, 사육두수가 300만 두 이상으로 증가함에 따라 암소비육이 늘어나고 있지만 조기 비육판매로 저조한 판정으로 농가 수익성이 악화되어 이를 개선하기 위해 암소 비육연구를 수행하였다.

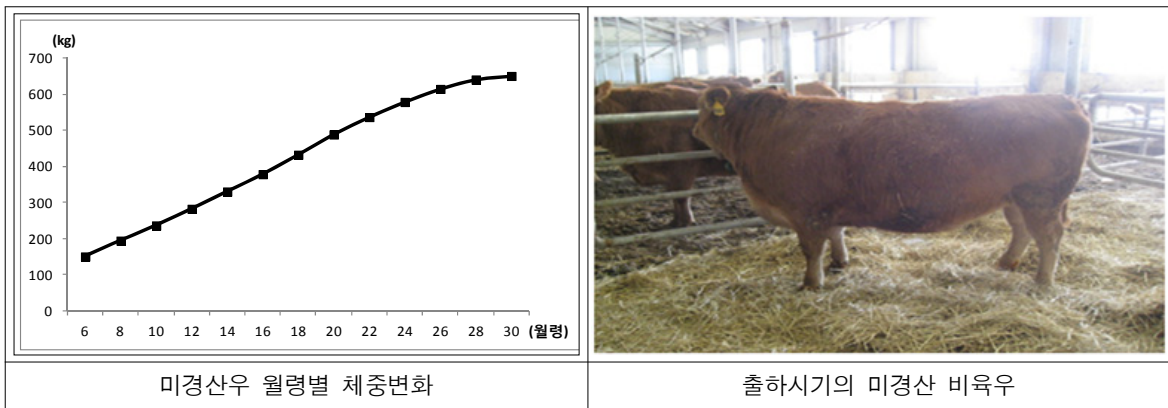
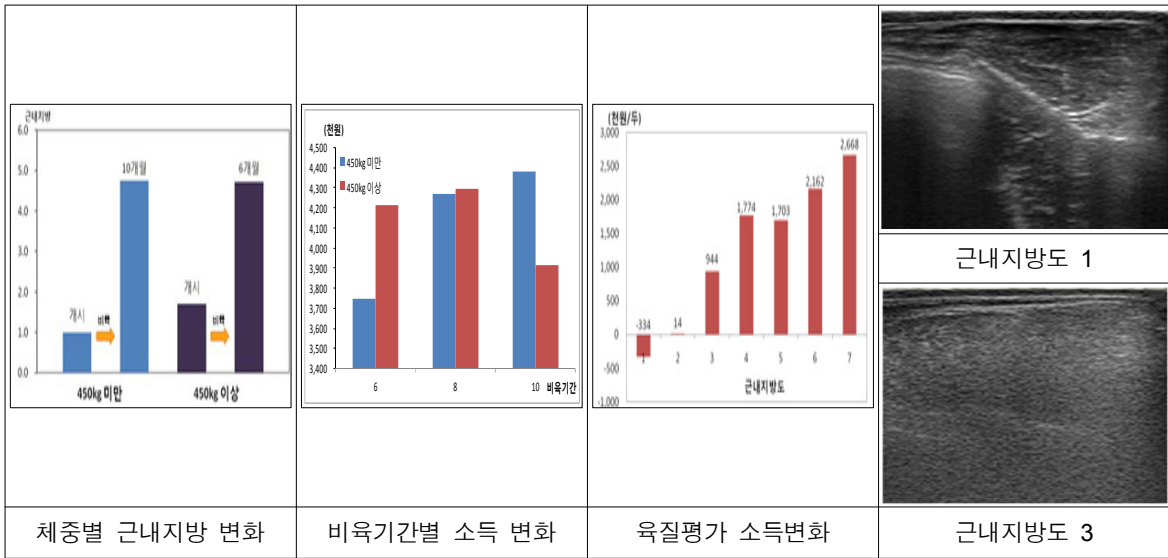
연구성과 경산 및 미경산 한우 암소 고급육생산 기틀 마련

한우 경산 암소의 적정비육기간은 3산 450kg을 기준으로 미만이면 8~10개월, 이상일 경우 6~8개월간 비육하는 것이 적절하며, 성숙도로 인한 등급하락 방지를 위하여 6세 이전에 출하하는 것이 유리하였으며, 4개월 비육 후 초음파 육질측정기를 이용할 경우 근내지방도가 1이나 2인 경우 추가로 비육해도 경제성이 없는 것으로 분석되었음. 사료급여 방법은 비육 전반기 8kg 정도 제한급여 후 자유채식 하는 것이 육질향상 효과가 좋았고, 미경산 한우는 거세우 고급육 프로그램보다 사료 섭취량이 적었으며, 농가에서 사육할 경우 30개월령 출하가 가장 유리하였다.

활용방향 및 기대효과 한우가격 하락시기 효율적인 암소비육으로 농가소득 향상 및 사육두수 증가 억제

한우 사육두수 증가에 따른 한우가격 하락으로 이를 조절하기 위해 가임암소를 줄이는 것이 가장 효과적인 방법이나 조기 출하 시 농가의 수익이 감소하므로 저 능력 암소를 조기 비육하여 판매함으로써 농가 암소축군을 개량하여 농가의 판매수익이 증대된다.

- 육질 1등급이상 판정비율 : 50% → 75%로 향상
- 경산암소 비육시 두당 383~578천 원 소득 증대 효과
- 미경산 암소 30개월령 비육시 근내지방도 5.1, 육질 1등급 이상 출현율 86% 두당 1,557천 원 순소득



용어해설

- 경 산 우(Cow): 1회 이상 송아지를 낳은 경험이 있는 암소
- 미경산우(Heifer): 송아지를 출산한 경험이 없는 처녀소
- 초음파 육질측정(Ultrasonic scanning): 초음파 육질 측정 기기를 이용, 소의 등심을 촬영하여 육질 등급을 미리 예측할 수 있는 측정방법