

국립축산과학원 신기술 정보

토종 '우리맛오리' 신품종 개발 및 보급

(국산 품종 개발로 수입대체 및 외화 절약)

❖ 담당자 : 가금과, 허강녕, 041-580-6713, knheo06@korea.kr

연구요약

국내 토종오리의 난교잡으로 인한 근친피해를 감소하고 증체량, 균일도, 기호성 및 영양가치를 개선한 신품종 '우리맛오리'를 개발하여 종자개량 기반을 구축하고, 농가에 우량종자를 공급하였다.

추진배경

최근 건강식품에 대한 관심으로 오리고기에 대한 소비가 지속적으로 증가하고 있으나, 오리종자의 대부분은 수입되고 있는 실정이다. 이에 토종오리 사육농가 중심으로 우리 입맛에 맞는 고품질의 차별화된 국산 종자개발과 사육기술의 필요성이 대두되었다. 우리 고유의 종자인 토종오리의 생산 체계를 정립하고 브랜드화를 이루어 토종오리 농가의 신소득원 창출과 고품질 토종오리 생산을 위하여 토종오리 종자개발 연구를 진행하여 '우리맛오리' 종자를 개발하였다.

연구성과 국내 유전자원을 활용한 토종오리 신품종 '우리맛오리' 개발

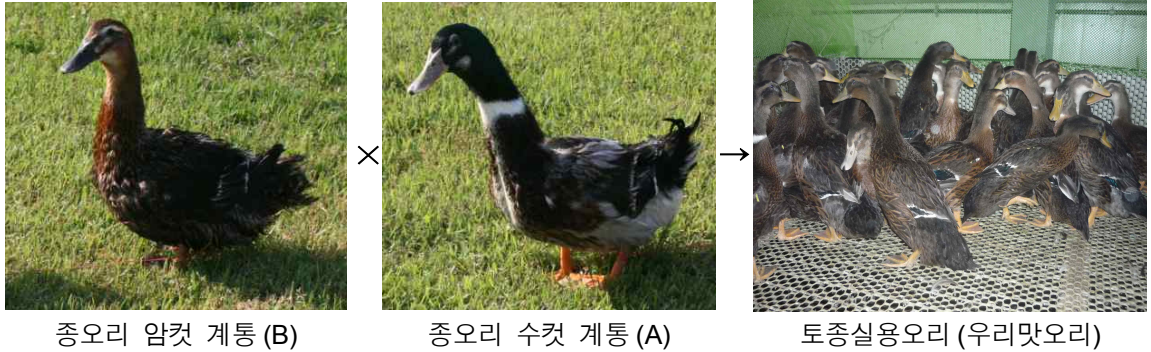
토종오리는 1980년대 중반부터 눈에 오리를 방사하여 풀을 매도록 하는 오리농법을 위하여 사육되었다. 눈 오리 농법에 이용될 때에는 체구가 작은 토종오리가 적합했으나 최근에는 주로 육용으로 이용되어 체형이 큰 종자로 변해 왔다. 그러나 농가 수준에서 종자를 개량하다 보니 난교잡에 의한 근친교배로 체중감소, 폐사율 증가 등 여러 가지 문제점이 있었다. 이와 같은 문제를 해결하기 위해 국립축산과학원은 1994년부터 전국의 농가에서 오리를 수집하여 체계적인 혈통 고정화 작업을 하고 계통을 보존·육성하여 토종 '우리맛오리' 신품종을 개발하였다. '우리맛오리'의 8주령 출하체중은 2.84 kg으로 기존 토종오리 2.68 kg 보다 6% 정도 커 경체성을 높였다. '우리맛오리'와 일반오리의 육질을 분석해 본 결과, '우리맛오리' 고기가 일반오리 고기에 비해 단백질 함량과 보수력은 높고 전체적인 지방 함량은 낮은 반면, 필수지방산인 아라키돈산을 비롯한 불포화지방산 함량이 높은 것으로 나타났다.

- 증체량 : 2.68 kg → 2.84 (6% ↑), 외모 균일도 : 38% → 85 (2.2배 ↑)
- 조지방(24% ↑), 불포화지방산(4% ↑)

활용방향 및 기대효과 '우리맛오리' 보급으로 수입대체 및 종자주권 확보

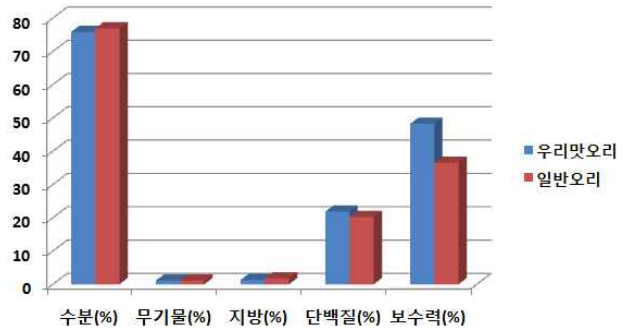
개발한 '우리맛오리' 종자 중 순종오리(PL)를 보존 개량하고 2013년부터 1만 수의 종오리를 농가에 시범분양 하여 농가에서의 적응성과 생산성을 평가해 본 후 보급량을 차차 늘려 나갈 계획이다. 앞으로 수요 증가에 따라 매년 보급 수수를 늘려 2020년에는 10만 수 이상을 공급해 현재 6.9%에 불과한 토종오리의 비율을 20%까지 확대하여 외국으로부터의 종오리 수입 시 교섭력을 높여 종오리의 가격안정에도 기여할 것으로 기대된다.

- 국내 오리 시장 점유율 개선 : ('13) 6.9 % → ('17) 10 → ('20) 20
- 경제적 파급효과 : 639억 원(기술수명 15년간, 시장가치 7억 원, 기술가치 2억 원)



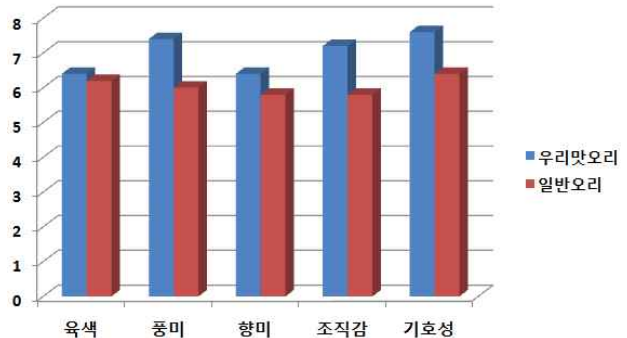
우리맛오리와 일반오리의 이화학적 특성

| 구분 | 수분 (%) | 무기물 (%) | 지방 (%) | 단백질 (%) | 보수력 (%) |
|-------|--------|---------|--------|---------|---------|
| 우리맛오리 | 75.8 | 1.10 | 1.30 | 21.84 | 48.2 |
| 일반오리 | 76.9 | 1.12 | 1.79 | 20.19 | 36.5 |



우리맛오리와 일반오리의 관능적 특성

| 구분 | 육색 | 풍미 | 향미 | 조식감 | 기호성 |
|-------|-----|-----|-----|-----|-----|
| 우리맛오리 | 6.4 | 7.4 | 6.4 | 7.2 | 7.6 |
| 일반오리 | 6.2 | 6.0 | 5.8 | 5.8 | 6.4 |



소비자 맞춤형 한우 계통별 씨수소 선발

(육질형 및 성장형 계통의 한우 씨수소 확보)

❖ 담당자 : 한우시험장, 김형철, 033-330-0656, khc3365@korea.kr

연구요약

계통조성에서 선발된 육질형 및 성장형 씨수소와 보증씨수소의 유전체 한우혈연관계가 아주 멀기 때문에 농가사육 한우의 근친조절용으로 큰 가치가 있는 것으로 분석되었다.

추진배경

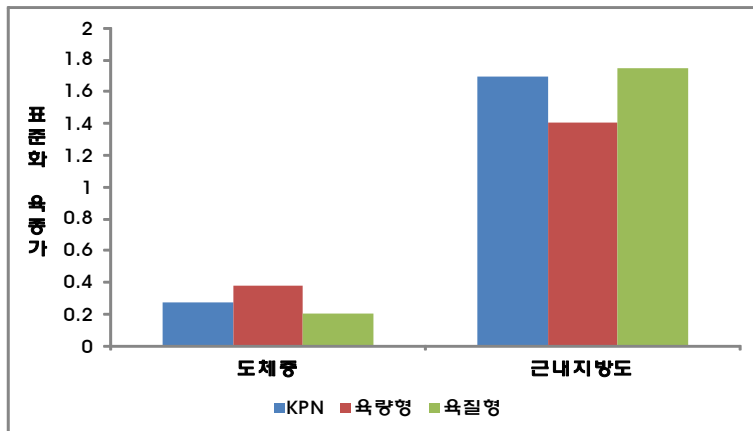
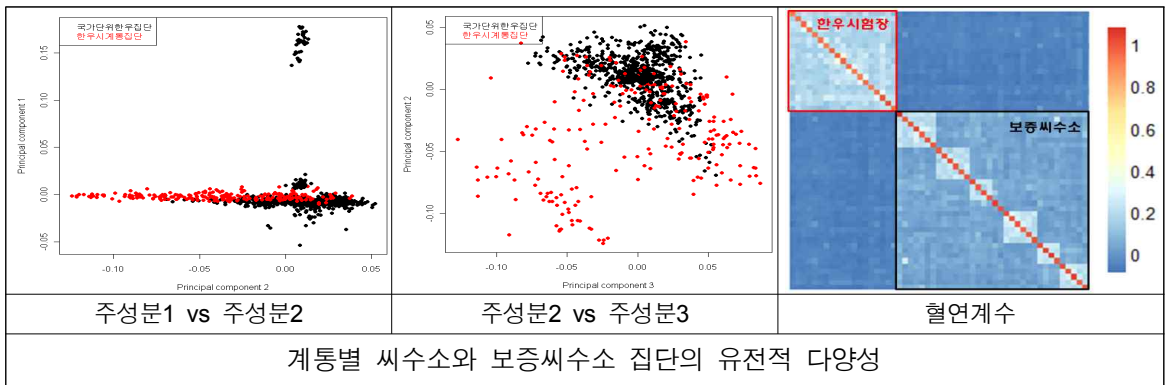
농가에서 한우 고기를 생산하기 위한 사양관리 및 소비자의 소비 형태가 근내지방이 우수한 육질 위주로 되고 있으나, 일부 소비자들은 지방의 과다 섭취를 우려해서 저지방 고기를 선호하기 때문에 미래 소비 형태의 변화에 대응하기 위하여, 고기 생산량이 많은 성장형과 근내지방이 우수한 육질형 계통을 조성하여 맞춤형 한우고기 생산을 위한 연구를 수행하였다.

연구성과 계통조성 씨수소와 보증씨수소의 유전적 다양성 존재

한우시험장 육질·성장형 계통간 근내지방도 및 도체중의 육중가를 표준화하여 비교 분석한 결과, 육질형의 경우 근내지방도가 1.74로 성장형 1.40에 비해 0.34 높으며, 도체중은 성장형이 0.38로 육질형 0.20에 비해 0.18 높게 나타났다. 계통조성 집단과 국가단위 씨수소 집단 간 혈연관계를 개체의 유전체 혈연관계 (Genotype Relationship Matrix; GRM)로 분석한 결과, 두 집단의 집단 내 혈연관계는 30~40%로 매우 높게 나타났고, 두 집단 간 혈연관계는 10% 이하로 계통축은 국가단위 씨수소와 유전자를 공유하지 않아 유전적으로 보증씨수소와 혈연관계가 아주 멀기 때문에 국가단위 사업의 근친 조절용으로 매우 큰 가치를 갖는 것으로 분석되었다.

활용방향 및 기대효과 근친조절용 씨수소 보급

보증씨수소와 혈연관계가 거의 없는 계통별 씨수소를 제공함으로써 농가사육 한우의 근친을 방지하는데 크게 기여하고, 근친조절용 계통 씨수소의 혈통이 농가에 보급됨으로 기존 근친관계로 사용할 수 없었던 KPN 씨수소의 농가보급이 원활할 것으로 기대된다.



계통 씨수소의 형질별 표준화 육종가

용어해설

- 표준화 육종가 : 각 형질별 육종가의 단위와 분포를 통일시켜 비교할 수 있도록 만든 육종가
- 근내지방 : 근육이나 근섬유 사이의 결합조직막에 침착된 지방

‘농식품부산물 섬유질배합사료’ 농가 소득 2.6배 높여

(한우 육질 1⁺ 이상 출현율 1.5배 증가, 사료비 16% 절감)

❖ 담당자 : 영양생리팀, 오영균, 031-290-1665, oh665@korea.kr

연구요약

사료비 절감을 위해 농식품부산물을 사료화하는 기술을 개발하여, 한우농장에 보급한 결과 1⁺ 이상 출현율 1.5배 증가, 사료비 16% 절감 효과를 나타내었다.

추진배경

최근 사료비 상승과 소 가격 하락으로 이중고를 겪고 있는 축산농가에 어려움을 겪고 있으며, 이를 해결하고자 주변에서 쉽게 구할 수 있는 미강이나, 깻묵, 맥주박 등의 농산부산물을 함께 섞어 먹이면 사료비를 줄일 수 있다. 하지만 한우의 성장단계별로 필요한 영양소가 다르고 부산물별로 영양소 함량이 다르기 때문에 농가에서 농식품부산물을 사료로 급여할 때는 적절한 가이드라인을 준수해야 하며 성장단계별 사료급여량도 적정 수준을 유지해야 한다. 이를 쉽게 하기 위해서 한우사양표준의 데이터를 기반으로 ‘한우사양표준 2012’ 배합비 프로그램 제작 보급하여 현장에 보급을 하고 있다.

연구성과 | 농식품부산물 사료화 기술 보급을 통하여 한우 경쟁력 강화

농식품부산물을 사료화 기술 확산을 위한 거점농장을 육성하고 있다. 거점농장 중 충남 홍성의 경우 구입한 일반 사료를 먹이다가 비지, 미강, 깻묵 등의 농식품부산물을 이용해 한우 섬유질배합사료를 직접 만들어 2011년부터 2012년까지 2년간 먹인 결과, 육질 1⁺ 등급 이상 출현율은 52.5%에서 76.6%로 1.5배 증가했다. 또한 한우 한 마리당 사료비는 301만 3천 원에서 250만 5천 원으로 16% 절감되어 소득이 약 3배 정도 증가한 것으로 나타났다.

이러한 농식품부산물을 활용하여 사료를 제조하는 기술을 보급하기 위해서 ‘한우섬유질배합사료(TMR) 제조기술 길잡이’ 책자 및 ‘한우 사양표준프로그램’ 농업기술동영상을 제작하여 보급하고 있으며, 사료배합비 작성 전산프로그램 활용 기술을 보급하기 위하여 한우협회와 공동으로 매년 전산교육을 실시하여 현재까지 총 783명의 한우농가가 교육을 받고 농장에서 활용하고 있다.

활용방향 및 기대효과

농식품부산물의 사료 활용 기술보급을 더욱 활성화시키기 위하여 각 지역에 있는 농업기술센터와의 연계를

통하여 맞춤형 기술지원체계를 확보하고자 한다. 이러한 보급체계 활성화를 통하여 2017년까지 섬유질배합사료 제조기술 보급률을 25%로 늘려 사료비 상승과 한우고기 가격의 하락으로 이중고를 겪고 있는 한우농가들이 생산비 절감과 품질 향상에 기여할 것으로 보인다.

- 섬유질배합사료 보급계획: ('05) 4% → ('13) 19 → ('17) 25
- 경제적 파급효과: 섬유질 배합사료 제조기술 가치 8,897억 원(이암허브, 2010)
 - 평균 두당 10~25%의 사료비 절감효과와 10~20%의 육질개선 효과

| | |
|---|--|
|  |  |
| <p>한우섬유질배합사료 배합프로그램</p> | <p>농식품부산물 사료화 홍보</p> |
|  |  |
| <p>섬유질 배합사료 제조기술</p> | <p>전산 프로그램 교육 동영상</p> |
|  |  |
| <p>농식품부산물 원료</p> | <p>섬유질배합사료 교육</p> |

축산현장 애로기술 해결을 위한 맞춤형 종합컨설팅

(농업인과 소통하는 수요자 중심 서비스 제공)

❖ 담당자 : 기술지원과, 장해용, 290-1773, haeyongjang@korea.kr

연구요약

지역농가의 기술수준을 3개 유형으로 나누고 수준별 맞춤형 종합컨설팅을 통하여 축산현장의 다양한 애로기술을 동시에 해결하고 농업인과 소통하는 수요자 중심 서비스를 제공하였다.

추진배경

축산농가가 전업화 및 규모화 됨에 따라 기술수요가 다양화되고 있다. 여기에 연구·개발된 기술과 농가의 기술격차, 농가 간 기술수준에 따른 소득격차가 심화되고 있다. 이에 연구기관에서 개발된 신기술의 빠른 보급과 농가소득 증대를 위한 방안을 마련하고자 맞춤형 종합컨설팅을 추진하고 있다.

연구성과 축산현장을 찾아가는 맞춤 컨설팅

2월부터 11월까지 31회(한우 17, 낙농 5, 양돈 5, 양계 4)를 1,496명을 대상으로 추진하였다. 컨설팅 운영에 대한 농가 만족도는 5점 척도에 4.39점으로 전반적으로 매우 높았다. 컨설팅은 국립축산과학원이 주최하고 시군농업기술센터에서 주관하여 추진하고 있으며, 유관기관인 농협중앙회와 MOU를 체결하여 공동 추진을 9회 하는 등 협업을 통한 효과적인 컨설팅 추진에 만전을 기하였다. 여기에 컨설팅 추진 후 Call Service 평가 및 만족도 조사를 통해 사후평가 체계를 구축하였다.

○ 추진체계

- 1단계(수요조사) : 기술수준별 사전 수요조사 및 세부 추진계획 수립
- 2단계(컨설팅 팀구성) : 전문분야별 내·외부 종합컨설팅 팀 구성(7~8명)
- 3단계(공동·개별컨설팅) : 수요자 중심의 분야별 맞춤형 종합컨설팅 실시
- 4단계(방문컨설팅) : 방문 요청 농가에 대한 현장 컨설팅 실시

활용방향 및 기대효과 수요자 중심의 기술보급 시스템 확립

농가의 다양한 애로기술을 해결함과 동시에 기술수요를 알 수 있는 소통의 장을 제공하며, 컨설팅 현장에서 만족도를 조사하고 컨설팅 추진 후에는 Call Service를 통해 평가를 하여 수요자가 원하는 연구·지도 과제를 도출할 것으로 기대된다.

○ 공동컨설팅



○ 개별컨설팅



○ 농장 컨설팅 및 사후 평가(Call Service)



고부가 육가공 기술의 6차 산업화 (제조 및 상품화 기술 보급으로 농가 소득증대)

❖ 담당자 : 축산물이용과, 성필남, 031-290-1699, spn2002@korea.kr

연구요약

국내 최초로 돼지 뒷다리 장기 발효햄, 단기 발효 등심햄 등 고부가 육제품 제조기술과 상품화 기술을 개발하여 농가 또는 농산업체에 보급하였고, 지역별 주요 특산물과 연계하여 상품화 또는 체험상품화를 추진하여 농가소득을 증대시킬 수 있는 가능성을 확인하였다.

추진배경

국내 소비자의 왜곡된 돼지고기 소비문화로 저지방 부위의 활용도 제고와 부가가치 향상 및 소비확대는 양돈산업과 축산식품산업 발전에 있어 핵심적으로 해결해야 되는 분야로 이를 위해 저지방 부위를 활용한 가공육제품 소비 확대가 필수적이다.

연구성과 고부가 발효육제품 제조기술 개발 보급

국내 최초 농가형, 산업형 돼지 뒷다리 장기 발효햄과 등심 등 작은 덩어리 고기를 활용한 단기 발효햄 제조기술을 개발하였다. 이러한 원천기술은 지자체 특성화사업과 연계하여 농가 또는 농산업체에 보급하여, 남원 ‘지리산생햄’, 산청 ‘산청발효생햄’, 안동 ‘꼬레슈트’ 상품을 생산할 수 있게 현장 지원하였다. 이들 상품은 지역별 특산물이 연계된 것으로 남원에서는 ‘허브’와 ‘흑돼지’, 산청에서는 ‘한방약초’와 ‘흑돼지’, 안동에서는 전통장류와 ‘참마돼지’를 접목하였다. 제주에서는 농가 카페와 레스토랑에서 체험형으로 제조하여 국내·외 관광객을 대상으로 요리를 판매하고 있다.

○ 농가형, 산업형 돼지 뒷다리 장기 발효햄 제조방법

- ◆ 자연발효 : 원료육 정형 → 염지 (4℃, 겨울) → 발효·건조 (봄~가을)
- ◆ 환경제어 : 염지 (0~4℃, 4주) → 정치 (4℃, 습도 85%, 4주) → 발효 (4→19℃, 습도 85→65%, 8주) → 건조 (19℃, 습도 65%, 6~12개월)

○ 단기 발효 등심햄 제조방법

- ◆ 원료육 정형 → 염지 (4℃, 7일) → 천연장 충전 → 1차 발효 (4℃, 습도 75~85%, 30일) → 2차 발효 (12℃, RH 65%, 30일)

활용방향 및 기대효과 6차 산업화 소재로 활용

고부가 발효육제품은 원료육 대비 10배 이상의 부가가치 향상효과가 있어 국내에서 생산되는 돼지 뒷다리의 2%를 제조·판매 시 약 1,000억 원의 추가수익 가능하며, 값 비싸게 수입되고 있는 발효육제품 (340천 원/kg) 을 대체할 수 있다. 또한 농가 또는 농산업체에서 생산공장 운영으로 새로운 일자리 창출이 가능하고, 원료육 생산에서부터 발효햄 제조체험 및 지역특산물 판매까지 육가공 기술을 활용한 6차 산업화가 가능하다.

- 돼지 뒷다리 부가가치 10배 이상 향상
 - 원료육 (40천 원/뒷다리 1개) → 발효생햄 (500천 원/뒷다리 1개)
 - ※ ‘지리산 생햄’ 뒷다리 1개 500천 원, 슬라이스 제품 18,000원/100g 판매
- 경제적 파급효과 : 97억 원/년

