

행정 간행물 등록번호

11-1390000-002934-01

작지만 강한농업(強小農)육성을 위한 품목별 농업소득 향상 운영 매뉴얼(축산분야)

품 목	오 리
작 성 일	2011.08.05

오 리

I | 농업소득 향상전략 구성 및 배경

- 토종오리 종자 개발 및 수입품과 차별화 오리산물 생산필요
 - '00년부터 세계 오리 생산량은 매년 약 3.3%씩 증가하여 '09년 총 오리고기 생산량은 3,845천톤에 달함
 - 생산량 : 2,868천톤('00) → 3,308('05) → 3,845('09)
 - 세계 오리 생산의 83.5%가 아시아 지역으로 편중되어 있으며, 특히 중국이 2,658 천톤으로 69%를 생산함
 - 지역별 오리생산현황은 아프리카 58 천톤, 아메리카 96, 아시아 3,210, 유럽 468, 오세아니아 12
 - 재래종 품종복원과 이를 모본으로 육질특성이 우수하면서도 성장이 빠른 토종오리 개발로 고품질 오리고기 생산 보급 필요
 - 국내 오리산업은 급속히 성장하여 '09년 생산액은 12,323억원으로 농림업생산액 부분 7대 산업으로 성장함
 - 생산액 : 4,774억원('00) → 6,490('05) → 12,323('09)
 - 국내 오리 사육 품종은 폐킨종과 재래종 2종이 있으나, 폐킨종이 90% 이상을 차지하고 있으며 국산 종오리 부재로 수입에 의존
 - 영국(체리밸리사), 프랑스(그리므드사)로부터 종오리를 수입하고 있으며 '10년에는 417천수의 종오리 암컷 수입
 - 종오리(암컷) 수입 현황 : 33천수('04) → 136('05) → 417('10)
 - '11년 10월 영국 체리밸리사로부터 원종오리 수입 예정
 - 종자오리 개량사업 추진('04년)으로 인해 종오리 사육물량의 60% 내외가 혈통 증명이 되는 종오리로 교체됨

- 과거 종오리가 아닌 실용오리를 이용한 오리새끼 생산·분양으로 인해 수급 조절 불안, 생산성 감소, 질병 발생 증가 문제 발생

□ 오리 부화율 개선을 위한 종란관리 미흡

- 오리는 자정부터 새벽 4~5시까지 80~90%를 산란하므로 너무 늦게 집란할 경우 세균오염 및 배자사망 우려
 - 여름철 바닥에서 오염도 증가, 겨울철 추위 종란 얼을 수 있음
- 오리는 바닥과 같은 높이의 난상에 알을 낳으므로 외관상 깨끗하게 보여도 종란세척이 필수적임
 - 세란 시 온도, 희석배율, 시간 등을 잘 준수해야 부화율이 개선됨
- 세란된 종란은 2~3일이내에 입란해야 하며, 장기보관시는 반드시 저온 저장을 검토

□ 저에너지 투입형 녹색 오리생산기술 도입 필요

- 2008년 이명박 대통령은 '저탄소 녹색성장' 국정비전 제시
- 지열 이용 축사 냉난방시 여름철에 고온스트레스를 완화해주고 겨울철 지속적인 온풍 공급으로 사육환경을 개선할 수 있음
- 오리사는 대부분 비닐하우스 형태의 간이계사로 단열시설이 부족
- 오리는 육계에 비하여 사육밀도가 낮아 체열발생량이 적어 연료 소요량이 많음
- 오리농장은 에너지 소비량이 많아 저비용 녹색에너지 기술보급이 시급 : 오리 1만수 사육시 연간 31,200ℓ의 연료를 소모
- 오리사육시 점등자극에 의한 산란이 되어 점등이 매우 중요하고 주로 백열전구가 이용되고 있으나 에너지효율이 낮아 금후 생산 중단예정임
 - EU 2012, 한국 2013, 호주 2014년 백열전구 생산 중단

- LED는 소비 전력이 적고 효율이 높으며 농업분야에 적용 중
- 축사시설 현대화를 통한 지붕과 벽의 좋은 단열재 사용으로 에너지 절감, 생산성 향상 필요
- 과거 소규모 부업 형태에서 대규모 전업 형태로의 전환이 빠르게 이루어지고 있으나 시설은 열악하고 에너지 이용효율이 낮음
 - 사육수수 : 5,134천수('00) → 8,389('05) → 12,733('09)
 - 농가수 : 12.9천호('00) → 8.9('05) → 5.2('09)
- ※ 3천수 이상 농가 사육수수('09년 기준) : 12,547천수 (98.5%)

□ 오리산물 부가가치 향상 필요

- 건강에 대한 관심 고조로 알카리성, 저콜레스테롤, 고불포화지방산 축산물로 인식되는 오리에 대한 요구 및 소비 지속적인 증가
 - 1인당 소비량 : 1.02kg('00) → 0.97('05) → 2.11('09)
- 오리에 대한 소비 형태도 생육에서 가공육으로, 소규모 요식업소에서 대형 요식업체로의 전환되는 추세
 - 과거 구이, 로스, 백숙 등의 편향된 소비 패턴에서 보다 다양화되고 있으며, 훈제 등 가공제품 소비 역시 증가 추세
 - 외식 소비 측면에서는 소규모 요식업소들의 소비 비중은 감소하고 전문화된 대형 요식업체로의 소비 편중 현상이 높아짐

□ 대형오리 생산을 통한 생산비절감 및 부분육 생산 미흡

- 오리고기의 소비형태도 과거에는“탕”위주에서 최근에 로스 및 정육의 증가로 통오리보다는 가공육(슬라이스, 절단육, 부분육) 소비가 증가함
- 우리나라는 42일령 전,후의 소형오리 위주로 소비되고 있으나 일본은 70일령까지 사육하여 살코기 생산량 및 영양가 최대 증진
 - 소형오리보다 대형오리 생산으로 수율 증대 및 생산비 절감

- 축산물 원산지 표시제 및 포장유통 의무제 확대 실시로 인해 국내산 오리의 시장 확보 및 위생·안전 관리 강화
 - 소비자의 축산물 구매 요인 중 과거 가격 등 양적 측면에서 원산지, 고품질, 위생·안전성, 브랜드, 기능성 등 질적 측면으로 변화
 - 국내 축산물에 소비자의 높은 신뢰성으로 인해 원산지 표시를 통해 국내 오리산업 보호 가능
 - 국내 오리 자급율은 98% 이상으로 매우 높으나 소비가 크게 증가하여 수입도 증가하고 있는 추세, 반면 수출은 미비한 실정임
 - '10년 오리고기 수입물량은 2,158톤(지육·정육은 386톤, 열처리 가공품(훈제) 1,772톤)에 반해 수출량은 80톤에 불과함
 - 주요 수입대상국은 지육·정육의 경우 대만(97%), 미국(2.4), 프랑스(0.6)이고, 열처리 가공육은 중국(100%)임
- ※ 중국은 HPAI 위험국으로 열처리 가공육(훈제) 형태로만 수출 가능

□ 부산물 활용 사료비 절감 및 안전 양계산물 생산 미흡

- 생산비 중 사료비가 차지하는 비중이 높고, 국제 곡물가격 급등 시에 양계농가의 경영 악화
 - * 생산비 중 사료비 비율 : 48.8%
 - * '11년 사료원료 국내 도착가격 '10년 대비 옥수수 32%, 소맥 28%, 대두박 12% 증가, '17년 35~45% 상승 가능
 - * 옥수수 : 223 \$/톤('10)→294('11), 소맥 : 214→273, 대두박 : 382→428
- 농산부산물 사료화를 통해 사료비 절감 및 폐기되는 농산부산물 재활용을 통해 환경오염 방지에 기여
- 2007년 무항생제 축산물 인증이 시작된 이래 인증농가는 급속히 증가하고 있음
 - 지역별 농산부산물을 완전혼합발효사료(TMF, Total Mixed Fermentation) 로 제조 이용 시 항생제대체체로서의 효과 및 지역 브랜드형 고품격 오리산물 생산 가능

- 클로렐라는 천연 단세포 생물로 광합성 작용이 활발하고 세포분열 능력이 우수하여 1974년 이후 우주인식품 및 미래식량으로 연구가 본격화되었음
- 현재 수산업에서 일부 클로렐라를 이용하고 있으나 축산분야에서 활용도는 매우 낮음
- '03.7.1부터는 도축장에 HACCP 적용을 의무화하였고, 오리농가는 2008년도 인증 개시하였으나 인증절차가 복잡

□ 오리 사육시설 현대화 및 사육환경 개선 절실

- 우리나라 오리사육시설은 비닐하우스 등 간이 오리가 69.4%로 대부분을 차지하여 사육환경이 열악하나 축사시설현대화자금 수혜가 상대적으로 적음
- 오리사육시 올인올아웃이 이루어지지 않고 순환식 사육형태로 질병감염이 많음
- 오리축사는 표준설계도가 없고 친환경오리축사 표준설계도 1개종('08)으로 선택의 폭이 좁고 환경친화형 한국형 축사 모델 부재
 - 표준설계도 : 134종(한우24, 젓소25, 돼지32, 닭 25, 분뇨처리 28종)
- 정부는 친환경안전축산물 직접지불제 확대를 통해 고품질 축산물 생산을 유도하고 친환경축산물 생산 비중을 012년까지 전체 축산물 생산량의 5%로 확대계획임

□ 오리 사육농가의 규모화로 전염성 질병에 의한 폐사 증가

- 닭에 비해 상대적으로 오리 전염병에 대한 인식 부족
- 특히 어린 일령에 높은 폐사율을 나타내는 오리간염이 문제가 됨
- 농장 단위별 차단방역 중요성에 대한 인식 제고가 필요함

II

농업소득 10%향상 세부실천 과제

1 토종오리 종자 개발 및 수입품과 차별화 오리산물 생산

< 현 황 >

□ 오리고기 생산을 위한 종자는 대부분 해외 의존

- 국내 오리 사육 품종은 페킨종과 재래종 2종이 있으나, 페킨종이 90% 이상을 차지하고 있으며 국산 종오리 부재로 수입에 의존
 - 영국(체리밸리사), 프랑스(그리므드사)로부터 종오리를 수입하고 있으며 '10년에는 417천수의 종오리 암컷 수입
 - 종오리(암컷) 수입 현황 : 33천수('04) → 136('05) → 417('10)
 - '11년 10월 영국 체리밸리사로부터 원종오리 수입 예정
- 종자오리 개량사업 추진('04년)으로 인해 종오리 사육물량의 60% 내외가 혈통 증명이 되는 종오리로 교체됨
 - 과거 종오리가 아닌 실용오리를 이용한 오리새끼 생산·분양으로 인해 수급 조절 불안, 생산성 감소, 질병 발생 증가 문제 발생
- 재래종 품종복원과 이를 모본으로 육질특성이 우수하면서도 성장이 빠른 토종오리 개발로 고품질 오리고기 생산 보급 필요

< 대 책 >

- 국산 오리종자 이용 고품질 토종 오리 개발 보급
 - 오지 종자의 국내 자급률 향상 : ('12) 10% → ('15) 20
 - 실용오리 생산용 토종 종오리 수컷 종자 보급 : 3,000수
- 품종 및 기능성을 가진 차별화된 토종오리 고기 브랜드화

□ 토종오리 종자개발 및 품질 차별화

- 토종오리 능력개량 및 신품종 개발로 국산 종자 경쟁력 확보

- 원종오리장(GPS사육장, PS 생산·공급)을 설치, 종오리가 공급 될 수 있도록 시설 설치자금 지원되고 있음(용자, 28억원/개소).
- 토종오리 확보, 교배조합별 생산능력 비교시험 추진 중임(축산원)
- 오리농법의 사용처개발을 위한 토종오리고기와 오리알에 대한 영양학적 우수성 연구가 필요함
- 패킨종 오리와 더불어 다양한 오리육 요리법 및 가공방법에 대한 소개로 소비자의 토종오리에 대한 관심도 증가 유도

2 오리 부화율 개선을 위한 종란관리

< 현 황 >

- 오리는 밤 0시부터 새벽 5시까지 90% 정도 산란하므로 너무 늦게 집란할 경우 부화율 감소 우려
 - 여름철 바닥으로부터 세균 오염을 최소화할 수 있도록 조기에 집란하는 방법으로 개선
 - 겨울철 개방된 종오리사는 오염은 물론 종란이 얼지 않도록 조치하여 부화율 감소를 방지
- 오리는 바닥과 같은 높이의 깔짚 난상에 종란을 낳기 때문에 박테리아에 의한 오염으로 부화율 저하 발생
 - 외관상으로는 깨끗하게 보일지라도 종란을 세척하여 반드시 오염원을 제거해야 함
 - 종란세척을 잘 해주지 못했을 경우 부화율이 최대 15%까지도 저하될 수 있음
- 하절기 산란된 종란이 오리사 바닥에 오래 있을수록 배자 이상 및 오염도 증가됨

- 오리종란은 2~3일 이내에 부화기에 입란하는 것이 좋으며, 5일 이상 보관하기 위하여는 20℃이하 온도를 유지
- 장기보관 할수록 온도를 낮추어야 하며 5℃이상 유지.

< 대 책 >

- 오리종란은 아침 6시전후 조기 집란하고, 종란세척 온도, 시간 및 희석배율을 잘 준수하고 입란시까지 저온저장

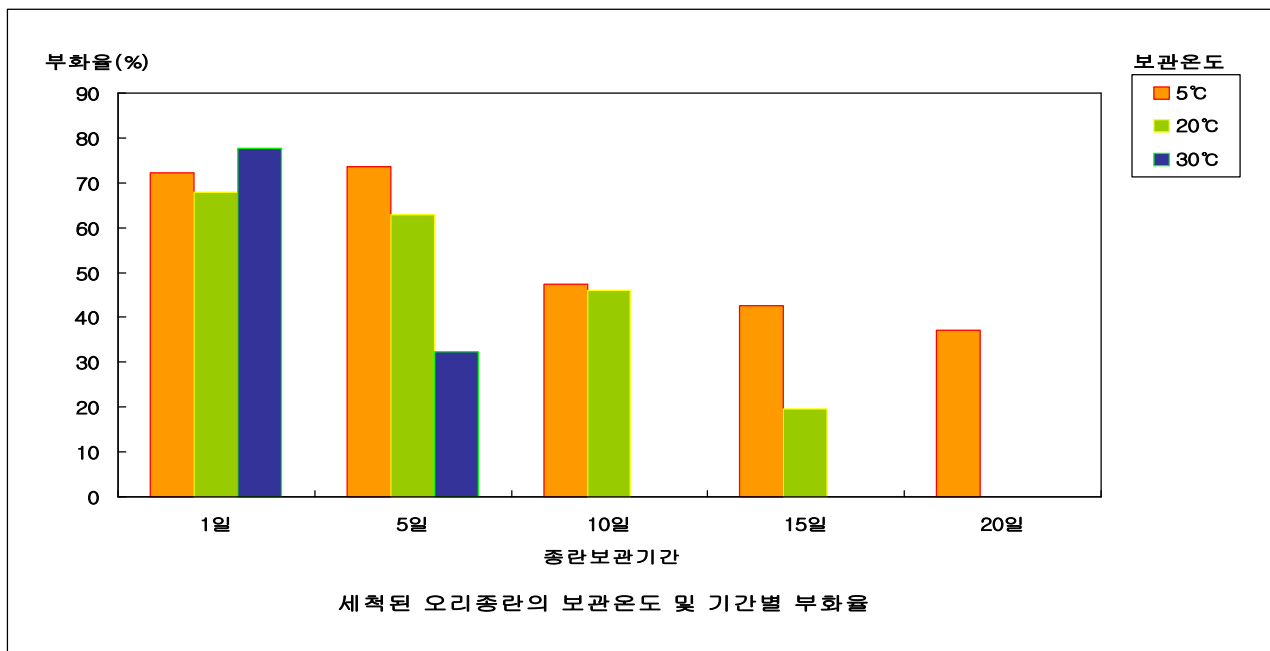
- 오리 종란은 아침 일찍 수거하고, 집란 회수 및 방법을 충분히 검토하고 실시
 - 오리는 밤중부터 새벽에 산란을 하므로, 새벽 6시전후 빨리 수거해야 종란이 깔짚에서 오염되는 정도를 줄일 수 있음
 - 종란의 수집은 플라스틱 난좌가 종란에서 종란으로 세균의 전이를 막는데 용이하며, 종란의 둔단부가 위로 향하도록 집란
 - 종란은 비를 맞거나, 낮거나 높은 온도, 직사광선을 피해 운반
- 오리종란 세척소독액의 온도, 희석배율, 세척소독 시간 및 회수를 충분히 숙지하고 실시하는 것이 중요함
 - 오리알 세척소독시 물의 온도는 난각내로 세균 침투를 방지하기 위하여 알 내부 보다 높은 온도 영역인 35~45℃ 유지가 바람직
 - 오리종란 세척하고 소독하고자 할 때는 차아염소산과 소다회를 적정하게 배합하여 사용해야만 세척소독력을 높일 수 있음
 - 차아염소산과 소다회의 적정 배합비율은 1 : 0.5~0.75이며, 세척소독시간은 5~10분임

차아염소산 (ppm)	제조방법	소독시간
1,000	○ 물1ℓ + 12.5% 차아염소산 8ml +소다회 4~6g	10분
1,500	○ 물1ℓ + 12.5% 차아염소산 12ml +소다회 6~9g	5분

- 차아염소산과 소다회로 오리알을 세척소독시 3~4시간마다 세란액을 교체
 - 세척소독액은 4시간 이후에는 소독력이 낮아지고, 과도하게 사용했을 때는 3시간부터는 세척력도 떨어지므로 교체해야 함

□ 세척된 오리종란 보관할 때 온습도 및 보관기간을 재검토

- 세척된 오리종란의 보관기간은 2~4일이 좋으나, 1~2주 장기보존할 때는 냉온(5℃) 보존하는 것이 부화율이 높음
- 종란보관실은 매주 1회 정도 세척과 소독을 실시



< 참 고 >

□ 오리 산란시각과 산란수

시각	11~24	0~1	1~2	2~3	3~4	4~5	5~6	6~7	7~8	8~9	9시 이후	계 (24시간)
산란수(개)	5	75	412	692	341	177	95	22	17	19	14	1,869
산란율(%)	0.3	91					5	1	1	1	0.7	100

□ 오리종란 세척시 세란온도에 따른 부화율

세란온도	수정률	중지율	사룡률	부화율
25℃	99.2	9.8 ^a	20.1	64.6
35℃	98.7	9.8 ^a	18.1	64.7
45℃	97.9	6.3 ^b	20.2	65.8

^{a,b} : P<0.05

(국립축산과학원, '06)

□ 차아염소산과 소다회의 배합비율별 세척된 오리알 난각의 세균수

구 분	소다회			
	0.25	0.5	0.75	1
500	1,294	406	394	2,956
1,000	2,417	183	600	672
1,500	1,506	100	344	1,200

(국립축산과학원, '07)

□ 차아염소산과 소다회의 희석배율 및 소독시간에 따른 세균수

소독시간 (분)	세균수(cfu)											
	500ppm				1,000ppm				1,500ppm			
	총 세균	대 장균	곰팡이	살모넬	총 세균	대 장균	곰팡이	살모넬	총 세균	대 장균	곰팡이	살모넬
5	40		1,850		22,270	30,500	20,650	51,350	-	-	-	-
10	20,140	43,700	46,150	41,350	-	-	-	-	-	-	-	-
15	70				-	-	-	-	-	-	-	-

(국립축산과학원, '06)

□ 세척액 사용횟수 및 시간에 따른 세척소독력 유지시간

○ 세척소독액의 사용횟수 및 시간에 따른 소독능력 유지시간

소독횟수/시간	1	2	3	4	5	6	12	24
1회					1,100	1,100	1,100	1,100
3회				550	2,200	1,667	3,283	6,100
5회				2,200	2,200	2,200	5,550	12,767

(국립축산과학원, '07)

○ 세척소독액의 사용횟수 및 시간에 따른 세척능력 유지시간

소독횟수/시간	1	2	3	4	5	6	12	24
1회								
3회								
5회								

(국립축산과학원, '07)

□ 오리종란 세척후 보관 온도 및 기간별 부화율

보관기간 (일)	보관온도별 부화율					
	5℃		20℃		30℃	
	수정율	부화율	수정율	부화율	수정율	부화율
1	98.9	72.2	96.7ab	67.8a	96.9	77.7a
5	97.7	73.6	95.6ab	63.0a	97.9	32.4b
10	97.9	47.7	98.8a	46.0ab	95.4	-
15	97.7	42.7	90.0ab	19.5b	98.9	-
20	96.4	37.2	86.5b	-	100.0	-

(국립축산과학원, '07)

3 부분육 생산용 대형오리고기 생산

< 현 황 >

- 오리고기의 소비형태도 과거에는“탕”위주에서 최근에 로스 및 정육의 증가로 통오리보다는 가공육(슬라이스, 절단육, 부분육) 소비가 증가함
- 우리나라는 42일령 전,후의 소형오리 위주로 소비되고 있으나 일본은 70일령까지 사육하여 살코기 생산량 및 영양가 최대 증진
 - 소형오리보다 대형오리 생산으로 수율 증대 및 생산비 절감
- 국내 오리 자급율은 98% 이상으로 매우 높으나 소비가 크게 증가하여 수입도 증가하고 있는 추세, 반면 수출은 미비한 실정임
 - '10년 오리고기 수입물량은 2,158톤(지육·정육은 386톤, 열처리 가공품(훈제) 1,772톤)에 반해 수출량은 80톤에 불과함

< 대 책 >

- 대형오리 생산 기술 보급 및 사육지침서 발간
- 대형오리 부분육 가공, 다양한 가공품 및 요리 레시피 보급

□ 대형오리 생산기술 보급

- 출하체중 증가에 따른 오리 도체수율 증가
 - 생계의 도체 및 가슴육 수율 : 1.9kg(72/12.2) → 2.4kg(74%/12.6%)
- 사육일령 증가시 단백질 및 무기물 함량 증가
 - 단백질, 콜라겐 함량 : 18.2/0.65(42일령) → 21.1%/0.77g(70일령)
 - 무기물(Ca, Mg) : 142/221(42일령) → 161/258ppm(70일령)
- 오리 사육일령 및 체중이 증가할수록 단백질 및 무기물과 같은 영양소 및 도체수율 증가로 생산비 절감

4 지열 이용 에너지 절감형 녹색양계 추진

< 현 황 >

- 기존에는 축사 난방을 위하여 연료를 연소시켜 온풍과 연소가스를 축사안으로 동시에 불어 넣어주는 직접열풍기를 주로 이용하고 있어서 난방시 산소가 부족해지고 이산화탄소 농도가 높음
- 특히 최근에는 유가가 급격하게 상승하여 연료비 지출이 많아지자 축사를 최대한 밀폐하고 환기량을 최소화하여 축사내부 환경이 더욱 열악해지고 이로 인하여 생산성이 나빠지고 질병이 발생
- 오리사는 대부분 비닐하우스 형태의 간이계사로 단열시설이 부족
- 오리는 육계에 비하여 사육밀도가 낮아 체열발생량이 적어 연료 소요량이 많음
- 지열 이용 축사 냉난방시 여름철에 고온스트레스를 완화해주고 겨울철 지속적인 온풍 공급으로 사육환경을 개선할 수 있음
- 오리농장은 에너지 소비량이 많아 저비용 녹색에너지 기술보급이 시급 : 오리 1만수 사육시 연간 31,200ℓ의 연료를 소모

< 대 책 >

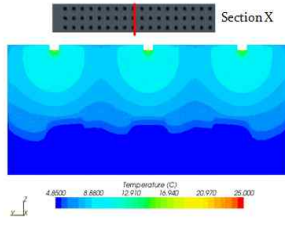
- 신재생 에너지(지열) 냉난방 활용으로 에너지비용 80% 절감 및 생산성 5% 향상
- 농어업에너지이용효율화사업으로 양돈, 양계농가 시설비 지원
 - 보조 80%(국비 60%, 지방비 20%), 자부담 20%
- * 지원대상 : 닭 3만수, 오리 5천수, 돼지 1천두 이상 전업농가

□ 오리사 지열 냉난방 시스템 이용

- 지열 냉난방시스템 무창 오리사 이용시 유해가스 30~40%감소, 연료비 80% 절감, 생산성 5% 개선 가능
- 『농어업 에너지 이용 효율화사업』 농식품부 지원사업 시행('11)
 - 축산분야 : 총 200억(국비 120억, 지방비 40억, 자부담 40억)



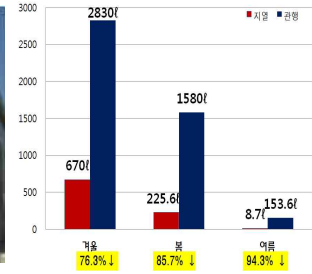
<실증시험 준공식>



<시뮬레이션 분석>



<설치장면>



<연료비 절감>

□ 지열냉난방 시설 설치 및 이용방법

○ 사용하고자 하는 대상시설에 맞게 부하량을 산정

(육계 17,000수, 300평 기준)

주령별	실내온도		냉난방 면적	육계사 냉방				육계사 난방			
	냉방	난방		환기량	부하량			환기량	부하량		
	℃				cfm/수	kcal/h	kW		RT	cfm/수	kcal/h
1일령	34	34	449	0.04	5,054	5.9	1.7	0.04	27,406	31.9	9.1
1주령	32	32	449	0.08	17,050	19.8	5.6	0.08	38,079	44.3	12.6
2주령	29	29	449	0.15	41,093	47.8	13.6	0.15	54,651	63.5	18.1
3주령	27	27	897	0.22	85,672	99.6	28.3	0.22	93,240	108.4	30.8
4주령	25	25	897	0.29	135,415	157.5	44.8	0.29	93,240	108.4	30.8
5주령	25	23	897	0.36	176,250	204.9	58.3	0.36	103,683	120.6	34.3

- 겨울철 1일령시 34℃ 난방, 여름철 5주령시 25℃ 냉방을 위하여 냉방 부하량은 58.3RT이며 난방부하는 34.3RT임

- 돈사의 경우 분만돈사 330m² 당 냉난방을 위한 부하량은 10RT 정도임

○ 지열 설치 모식도



돈사



육계사

○ 설치장면 : 육계사



기계실



히트펌프



육계사 내부

□ 지열난방 시설 이용 효과

○ 유해가스 농도 감소

- 암모니아가스 : 관행난방 16.6 → 지열난방 11.1ppm(33% 감소)
- 이산화탄소 : 관행난방 3,561 → 지열난방 2,150ppm(40% 감소)

○ 지열난방시 계절별 연료 절감효과 (50,000수 기준)

구 분	연료사용량(ℓ)		
	봄	여름	겨울
관행난방	4,740	460.8	8,490
지열난방	678	26.1	2,010

○ 지열난방시 출하체중 향상효과

구분	출하체중(kg/수)	
	관행난방	지열난방
5주령	1.9	2.0
6주령	2.38	2.5

5 에너지 절감형 오리 LED 점등

< 현 황 >

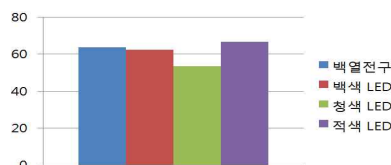
- 오리와 같은 조류는 광환경에 따라 산란, 성성숙, 성장, 복지에 영향을 미치는데 이때 중요 요인은 ①빛의 파장 ②빛의 강도(LUX) ③빛에 대한 노출 시간 ④일조시간의 변화추세임
- 오리는 장일성 동물로 산란, 성장, 사료 요구율 향상을 위해 점등이 요구되는 데 이때 점등을 위한 전기 에너지 소모가 많음
- 기존 점등광원으로 사용하고 있는 백열전구는 에너지 효율이 낮아 금후 생산 중단 예정이며 이를 대체할 만한 점등장치 필요
 - EU는 2012년, 한국은 2013년, 호주는 백열전구 생산 중단
- LED(Light Emitting Diode)는 전기절약, 반영구적 수명, 환경친화성, 다양한 색상 구현가능의 장점으로 새로운 점등광원으로 이용
- 현재 LED는 뛰어난 에너지 절감과 친환경적 효과로 인해 각광

< 대 책 >

- LED를 이용한 오리사의 점등장치와 이를 제어하는 제어기 이용
- LED로 점등방식을 교체할 경우 백열등대비 70% 전기 에너지 절약과 생산비 감소
- 지식경제부 전력산업기반기금 매년 30억원(산란계 20, 육계 10) 지원
 - * 지원대상 : 양계농가 - 절감전력 1kW이상(농가당 최대 2,000만원 한도)

□ LED 이용 오리 점등장치 활용

- 적색 LED 점등시 난소발달이 먼저 일어나고, 산란자극이 강해 백열전구와 다른 파장대의 LED 점등조건에 비해 산란율이 높음
 - 적색 LED는 백열전구 대비 3% 산란율 증가



<LED 파장별 산란율> LED 점등장치와 제어기 <MBC 2580 LED 홍보>

6 농산부산물 활용 발효사료 이용 및 항생제 저감

< 현 황 >

- 가축의 사육두수는 지속적 증가 : 곡물 수입 의존
- 오리 배합사료 생산량은 08년 월 평균 3,085톤에서 09년 평균 3275톤으로 지속적으로 증가하는 추세임
- 농산부산물은 연간 6,300천톤 이상으로 발생되고 있으며 적절한 활용 시 1,700천톤의 배합사료 대체 가능
 - 농산부산물은 사료 자원으로서 가능성을 가지나 수분함량이 높아 원물상태로 활용하기는 어려움
 - 농산부산물에 미생물 등을 활용한 오리 사료화 가능
 - 농산부산물의 적절한 활용으로 항생제대체 및 배합사료 대체
- 2007년 무항생제 축산물 인증이래 인증농가는 급속히 증가
- '11.7월부터 사료용항생제 전면 금지(항콕시딤제 9종 현행 유지)

< 대 책 >

- 농산부산물 발효사료 시 사료비 10% 절감
- 농산부산물의 기능성 물질 이용 항생제대체 및 고품질 고기 생산

□ 농산 부산물 이용 사료비 절감

- 농산부산물 별 발효 조건 구명 및 육계 증체량 개선
 - : 사과 및 마늘 발효사료에서 9% 이상의 증체
- 클로렐라 및 알파리옥시산의 항생제대체 : 6% 증체량 개선
- 유용한 물질을 함유하고 있는 각종 농산 부산물을 사료자원 활용
 - * 팽이버섯배지부산물로 밀기울 등 강피류 5% 대체
 - * 감귤박, 매실박 등 가공부산물로 사료 3% 정도 대체
- 지역 농산부산물 활용 발효사료 생산 이용
 - 지역 농산물별 발효사료화 기술 개발 및 보급
 - 창녕(마늘, 양파), 부안(오디주정박), 영주 및 대구(사과박) 등

< 참 고 >

사료용 항생제 사용 금지에 따른 오리 사육방안

□ **건강한 병아리 관리 선택 및 조기 위장관 발달 촉진**

- 병아리 입추전 적정 온도(35℃)와 습도(70%) 유지
- 급이기 및 급수기가 한곳에 몰리지 않게 고루 배치
- 병아리 입식 후 가능한 빨리 사료와 물을 공급
- 약추는 사료낭비, 질병전파 가능성이 크므로 발견 즉시 빼줌

□ **쾌적한 오리사 환경관리**

- 오리사는 외부 환경으로부터 오리를 보호해주고 살아가는 공간이므로 건강한 오리를 키우기 위해 종합적인 오리사 환경관리를 통해 사육환경을 쾌적하게 유지
 - ※ 깔짚관리 및 우리우리나라 기후조건에 맞게 환기시스템을 설치하고 사육 일령과 계절에 따라 적당량의 환기 실시
 - ※ 환기시스템 : 여름-터널식 환기, 저온기-크로스식 또는 지붕배기식

□ **오리의 질병관리 : 백신 프로그램적용으로 질병사전 예방**

□ **항생제대체제 이용**

- 가축의 생산성 개선, 건강 증진, 면역 조절, 질병 예방 등을 목적으로 가축에 급여되는 항균, 항산화, 체내대사조절, 스트레스 저감 등의 생리활성효과를 발휘하는 고기능성 물질로 생균제, 유기산, 효소제, 면역증강제, 식물추출물, 박테리오파지 등 이용
- 이외에도 박테리오파지, 박테리오신, 클로렐라, 프리바이오틱스, α-리포산 등 다양한 고기능성 사료 소재도 이용 가능

7 오리사 시설 현대화 및 사육환경 개선

< 현 황 >

- 우리나라 오리사육시설은 비닐하우스 등 간이 오리사가 69.4%로 대부분을 차지하여 사육환경이 열악하나 축사시설현대화자금 수혜가 상대적으로 적음
- 오리사육시 올인올아웃이 이루어지지 않고 순환식 사육형태로 질병감염이 많음
- 오리축사는 표준설계도가 없고 친환경오리축사 표준설계도 1개종('08)으로 선택의 폭이 좁고 환경친화형 한국형 축사 모델 부재
 - 표준설계도 : 134종(한우24, 젓소25, 돼지32, 닭 25, 분뇨처리 28종)
- 사계절이 뚜렷한 우리나라는 여름철 풍속을 높여주고 겨울철에는 최소환기에 적합한 환기시스템을 활용해야 함
- 오리사는 대부분 자연환기에 의존하고 있어 사육환경이 불량함
- 부적절한 환기로 겨울철 오리사의 온도가 낮게 유지되고 외부의 찬바람이 병아리한테 직접 불어서 호흡기 질병 발생이 높음
- 깔짚, 사료 비용의 절감으로 오리 생산비 절감
 - 깔짚의 생균제 및 약품처리 등을 통한 재사용으로 생산비 절감
 - 바닥 형태(슬랫 또는 온돌형태)에 따른 오리 사육
- 오리(종오리 및 실용오리)의 시설 현대화
 - 기존 비닐하우스 사육시설 → 개방 또는 무창계사 형태로 오리사 시설 현대화
 - ※ 국내 오리사는 대부분 비닐하우스 형태로 자연재해에 취약하고 사육환경이 열악
 - 오리사 환기, 온도 및 습도 등 오리 사육 환경 매뉴얼 개발 및 보급
 - 국내 계절 및 오리 품종 별 적정 환기
- 종오리 및 실용오리의 품종 및 사육단계별 최적 사육밀도 설정
 - 오리사 면적의 이용효율성 증가 및 밀사로 인한 질병 예방

< 대 책 >

- 한국형 오리 사육시설 이용 및 사양 매뉴얼 활용
 - 한국 기후에 맞는 사육시설 모델 설치로 사육환경개선
- 친환경 오리 사육 모델을 활용한 동물복지형 오리 사육

□ 오리사 표준설계도 시설방식과 주요 특성

○ 사육밀도 기준

- 1일령부터 7일령까지는 직경 4m의 육추 가드내 500수를 육추 하도록 하고 7일령부터 18일령까지 최소 0.1m², 18일령 이후 부터는 최소 0.2m² 이상의 면적을 확보 하여 사육

○ 오리사 시설시 평면계획

- 급이라인, 급수라인을 효과적으로 배치할 수 있도록 건물의 폭 결정
- 평면의 구성 : 평사 사육
- 환기형태 : 오리사의 경우에는 자연 환기 방식으로 굴뚝배기방식과 지붕개폐식적용으로 자연환기 방식을 적용
- 건물폭 : 15m
- 기둥간격 : 3m(자동급이장치, 급수장치를 달아 댈 수 있는 간격)

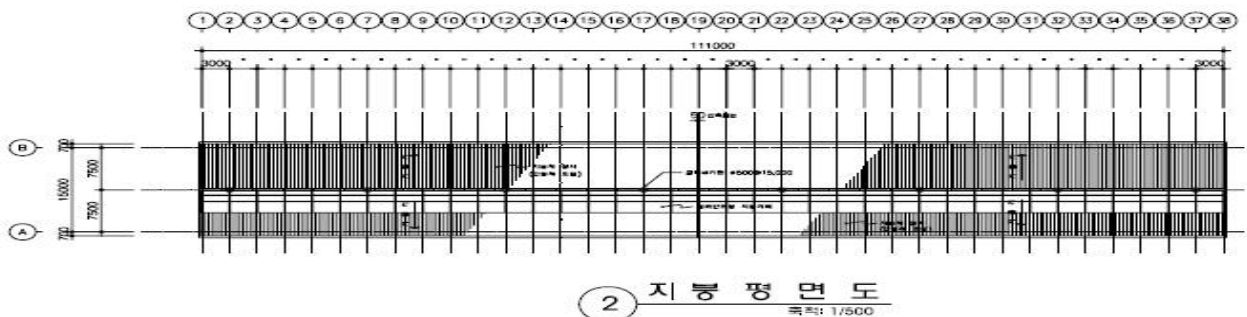
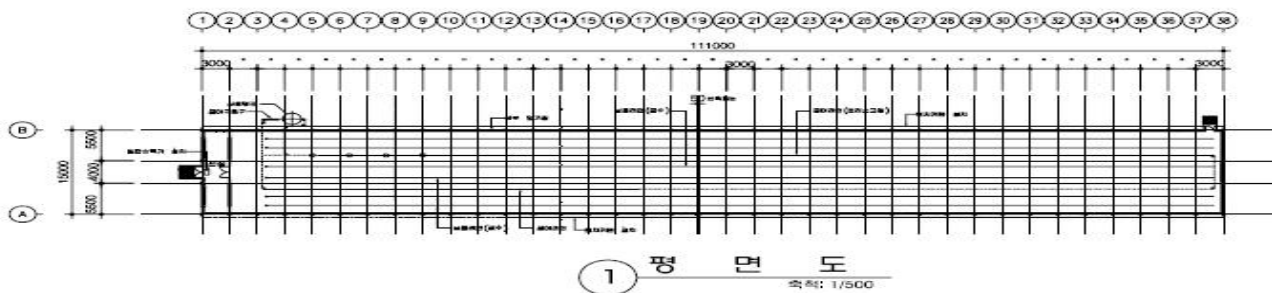


그림. 친환경 오리사 표준설계도 평면도

○ 단면계획

- 기초깊이 : 해당지역에 적합한 동결선 적용
- 1층 바닥높이 : 우수의 침입방지와 작업장비의 원활한 이동을 위하여 GL+200으로 결정
- 천정 : 없음
- 처마높이 : 2.7m
- 지붕경사도 : 원활한 용마루 배기 고려한 4/12 경사도 채택

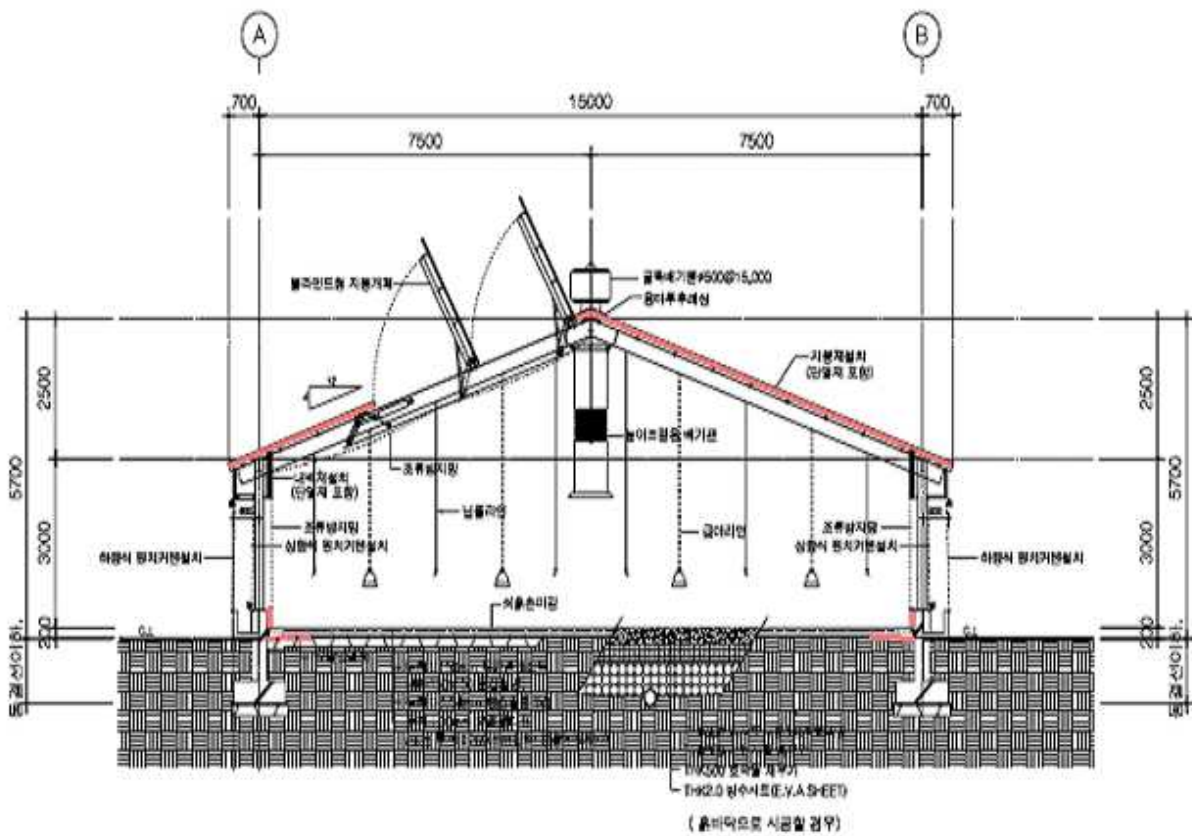


그림. 친환경 오리사 표준설계도 단면도

8 오리간염 예방대책

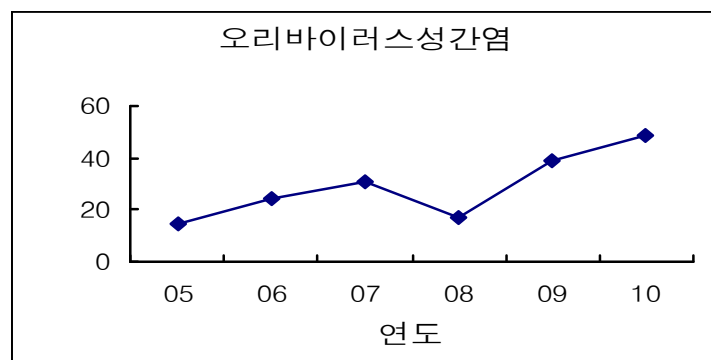
□ 오리 사육농가의 규모화로 질병발생 증가

연도	사육농가수		사육수수(수)		호당 평균 사육수수
	(천호)	종오리	육용오리	계	
2000년	13.0	377,585	4,755,926	5,133,511	395
2001년	12.8	726,421	5,989,133	6,715,554	525
2002년	11.7	702,070	7,121,471	7,823,542	669
2003년	10.0	781,385	8,235,895	9,017,280	902
2004년	8.5	794,849	7,470,731	8,265,580	972
2005년	8.9	652,253	7,763,494	8,388,747	942
2006년	8.4	695,972	8,690,218	9,386,190	1,117

<국내 오리사육농가 및 사육수수>

○ 오리 간염에 의한 피해 증가 추세

- 연도별 오리간염 발생 건수가 증가하고 있음
- 특히 오리 간염 중 치사율이 가장 높은 형은 제 1형으로써 국내 발생되는 간염은 대부분 이 형에 속함
- 치사율은 감염되는 일령에 따라 다양하며, 1주 이내 감염시 95%, 1~3주령에 감염시 50%, 4주령 이상 감염시 폐사율이 극히 낮음
- 급성으로 진행되는 바이러스성 질병으로써 발병 후에는 항생제로도 치료가 되지 않음



<2011년 1/4분기 가축전염병협의회 자료>

< 대 책 >

- 오리간염 백신 접종 및 차단방역 철저

□ 오리간염 백신 접종

- 1일령에 오리간염 예방접종 실시
 - 음수경구접종 보다 근육주사가 효과가 좋음

백신접종 경로	접종 후 날짜(day)						
	1	2	3	4	5	6	7
	폐사율(%)						
근육접종	47	0	0	0	0	0	0
음수경구접종	93	80	20	20	0	0	0
대조군	100	93	87	73	73	60	70

<접종경로에 따른 백신의 효능조사 결과-국립수의과학검역원>

□ 철저한 차단방역으로 외부로부터의 감염 차단

- 축사마다 발판소독조 설치
- 주 2회 이상 발판소독조 세척 및 새로운 소독액으로 갈아줌
- 관리자 외 농장내 방문을 제한하고 방문자 기록과 주 2회이상 축사내외 소독 철저
- 농장 출입시 매일 또는 매번 샤워 및 새로운 작업복으로 갈아입음

도움주신 분

국립축산과학원 축산자원개발부 가금과 농업연구관 서옥석
국립축산과학원 축산자원개발부 가금과 농업연구사 김학규
국립축산과학원 축산자원개발부 가금과 농업연구사 김동욱
국립축산과학원 가축유전자원시험장 수의연구사 도윤정

품목별 농업소득 향상 운영매뉴얼(축산분야)
오리

발 행 일 2011년 8월

발 행 인 농촌진흥청장 / 민승규

편 집 인 농촌지원국장 / 이학동

편집기획 지도정책과 / 김영수, 최상호, 김광식, 전중환

집필기획 식량축산과 / 이범승, 오형규, 박현경

발 행 처 농촌진흥청 농촌지원국 지도정책과(031-299-1059)

(우) 441-707 경기도 수원시 권선구 수인로 150

ISBN 978-89-480-1229-3 98520

※ 본 매뉴얼에 수록된 내용을 사용하실 때에는 농촌진흥청과 사전에 협의하시거나 허락을 받으셔야 하며, 협의 또는 허락을 얻어 자료의 내용을 게재하는 경우에도 출처가 농촌진흥청임을 반드시 명시하여야 합니다.

