

시 근본대책 오리 축사시설 개선을 위한 국회 세미나

2021. 12. 7(화) 14:00~
국회의원회관 제2세미나실

주최 | 서삼석 국회의원

주관 | 한국오리협회
오리자조금관리위원회
농수축산신문

시군본대책 오리 축사시설 개선을 위한 국회 세미나

2021.12.7(화) 14:00~

국회의원회관 제2세미나실

세부일정

시 간	내 용	비 고
14:00~14:30	개회사 환영사 축사	서삼석 국회의원 김만섭 한국오리협회장 길경민 농수축산신문 대표이사
14:30~15:10	주제발표 (20분씩)	[고병원성 AI 방역 추진상황] 박정훈 농림축산식품부 방역정책국장
		[오리 전용 축사설계도 개발] 이종인 강원대학교 교수
15:10~16:00	지정 및 추가토론 (50분)	〈좌장〉 김재홍 한국동물보건의료정책연구원장 (전 서울대교수) 〈토론자〉 박범수 농림축산식품부 축산정책국장 손영호 반석가금진료연구소장 김만섭 한국오리협회장 전영옥 예진농장 대표 박하담 금호농장 대표 문순금 다솔 대표 김연화 소비자공익네트워크 회장 〈무순〉
16:00~16:20	질의응답	
16:20~16:30	정리 및 폐회	



서삼석
국회의원

세미나를 함께 주관해주신 김만섭 한국오리협회 회장님과 길경민 농수축산신문 발행인님께 감사의 말씀을 드립니다.

세미나의 좌장을 맡아주신 김재홍 한국동물보건의료정책연구원장님을 비롯한 발제와 토론을 맡아주신 분들께도 감사의 말씀을 전합니다.

AI(조류인플루엔자)로 오리 농가들이 많은 어려움을 겪고 있습니다. AI의 발생은 생물학 및 동물생리학적 특성보다는 오리 농가의 열악하고 낙후된 사육 시설 때문이라는 다수의 연구 결과가 발표됐습니다. 그럼에도 불구하고, 2017년 고병원 AI 예방을 목적으로 사육 제한과 규제 중심의 각종 방역 규제 강화로 인해 오리 농가들의 피해가 가중되고 있습니다.

한국오리협회의 연구용역 전수조사 자료에 따르면 전국 911개 오리 농가 가운데 76.3%인 695개 농장이 AI 발생위험이 높은 비닐하우스형 가설 건축



개회사



물로 파악됐지만, 강화한 방역조치로 소득이 급감한데다 축사시설 현대화사업 보조마저 사라져 농가 스스로 시설을 개선하기 어려운 상황에 놓여 있습니다.

고병원성 AI의 연례적 발생 방지를 위한 국가 차원의 종합대책 마련이 시급합니다. 축사 등 현대화 시설로 전면 개편을 위한 법·제도적인 관리시스템을 구축해야 합니다.

오늘 토론회가 학계와 전문가 여러분들의 발전적인 논의를 통해서 합리적인 대안이 마련되고, 정부에서도 현장의 목소리를 더 많이 경청하는 계기가 되기를 기원합니다.

저 또한 행사에서 제안되는 대안들을 정책에 반영시키기 위해 국회 차원에서 모든 노력을 다하겠습니다.

바쁘신 와중에도 참석해주신 내외귀빈을 비롯한 전문가분들께 다시 한번 감사드리며, 여러분 모두의 가정에 건강과 행복이 가득하시길 기원합니다.

감사합니다.



김 만 섭
한국오리협회 회장

지난해 10월 말부터 올해 5월까지 발생한 HPAI로 인해 18만 4천수의 종오리와 187만 4천수의 육용오리가 살처분됐고, 입식제한으로 인해 많은 농가가 오리사육을 하지 못하는 등 어려움을 겪으며 사육기반이 크게 위축되었고, 소비시장의 오리수급 불균형은 더욱 심화되었습니다. 지난해에 이어 올해도 국내의 HPAI가 발생한 위기 속에서 오리 산업은 더 큰 폭풍을 맞을 수밖에 없으므로 HPAI 예방 및 방역을 위해 모두가 최선을 다해야 할 때입니다.

하지만, 다 같이 최선을 다해야 하는 이때에 농식품부는 축산법 시행령 개정을 통해 비닐하우스 등 방역에 취약한 오리 사육시설 허가기준을 강화할 예정임을 발표했습니다. 우리 협회에서는 방역 기능의 강화와 농가 생산성 향상을 목적으로 오리 사육 시설 개선을 위한 ‘오리 사육환경 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사 연구’를 수행한 연구책임자로서 오리 사육 시설 개선의 필요성을 여러 측면의 자료를 활용하여 수많은 제안 및 정책 건의를 하였지만 정부에서는 오히려 살처분보상금 삭감, 과태료 부과, 과도



한 행정명령 등으로 오리 산업을 흔들고 있습니다.

HPAI의 발생 원인이 주로 철새로부터 유입되고 있는 상황 속에서 정부의 농가를 위한 AI방역대책은 전무하며, 농가 규제만 갈수록 높아져 가고 있습니다. 경제적 가치 측면에서 접근할 때 2017년부터 5년째 시행중인 오리사육 휴지기제 시행에 투입된 270억 가량의 예산을 사육시설 개편을 위한 지원금으로 전환하여 오리축사의 시설 현대화사업에 대한 보조를 강화하는 게 오히려 HPAI 발생 억제에 도움이 될 것입니다.

또한, 낙후된 소규모 농가에 정당한 폐업지원금이 지급돼 폐업을 유도하여 지원할 수 있는 대책이 마련된다면 밀집지역의 HPAI 방역에 도움이 될 것입니다.

금일 진행되는 오리 사육시설 개선을 위한 국회 좌담회에서 허심탄회하게 좋은 의견들을 나누어 다시 한 번 오리산업이 반석위에 오를 수 있기를 희망합니다.

감사합니다.

축사



길 경 민
농수축산신문 대표이사

안녕하십니까. 농수축산신문 발행인 길경민입니다.

AI의 창궐로 농가들의 어려움이 가중되고 있는 엄중한 시기에 ‘AI근본대책, 오리 축사 시설 개선을 위한 국회 세미나’를 개최하게 됐습니다. 세미나를 주최해 주신 더불어민주당 서삼석 의원님 고맙습니다. 세미나를 농수축산신문과 공동 주관하고 있는 오리자조금관리위원회와 한국오리협회에도 감사드립니다.

한동안 잠잠하던 고병원성 AI가 다시 지구촌 곳곳에서 발생해 방역에 대한 경각심이 높아지고 있습니다. 2003년 이후 지속적으로 발생하고 있는 고병원성 AI에 대해 오리가 주요 발생축종이자 확산의 원인으로 지목되고 있지만 실상은 오리농가의 열악하고 낙후된 사육 시설 때문이라는 지적이 많은 상황입니다.



가축질병은 축산업에 큰 피해를 가져오고, 축산물 안전성 확보도 위협하기 때문에 예방활동을 통해 발생을 막고, 보다 근본적인 대책으로 막아야 합니다. AI를 위한 보다 근본적인 대책으로 오리 농가의 사육시설 개선이 강하게 제기되는 까닭입니다.

오늘 토론회는 AI에 대한 보다 근본적인 대책을 논의해 오리농가들이 입는 피해를 막고 오리산업 발전과 대한민국 질병방역에 도움이 될 수 있는 방안을 찾고자 마련을 했습니다.

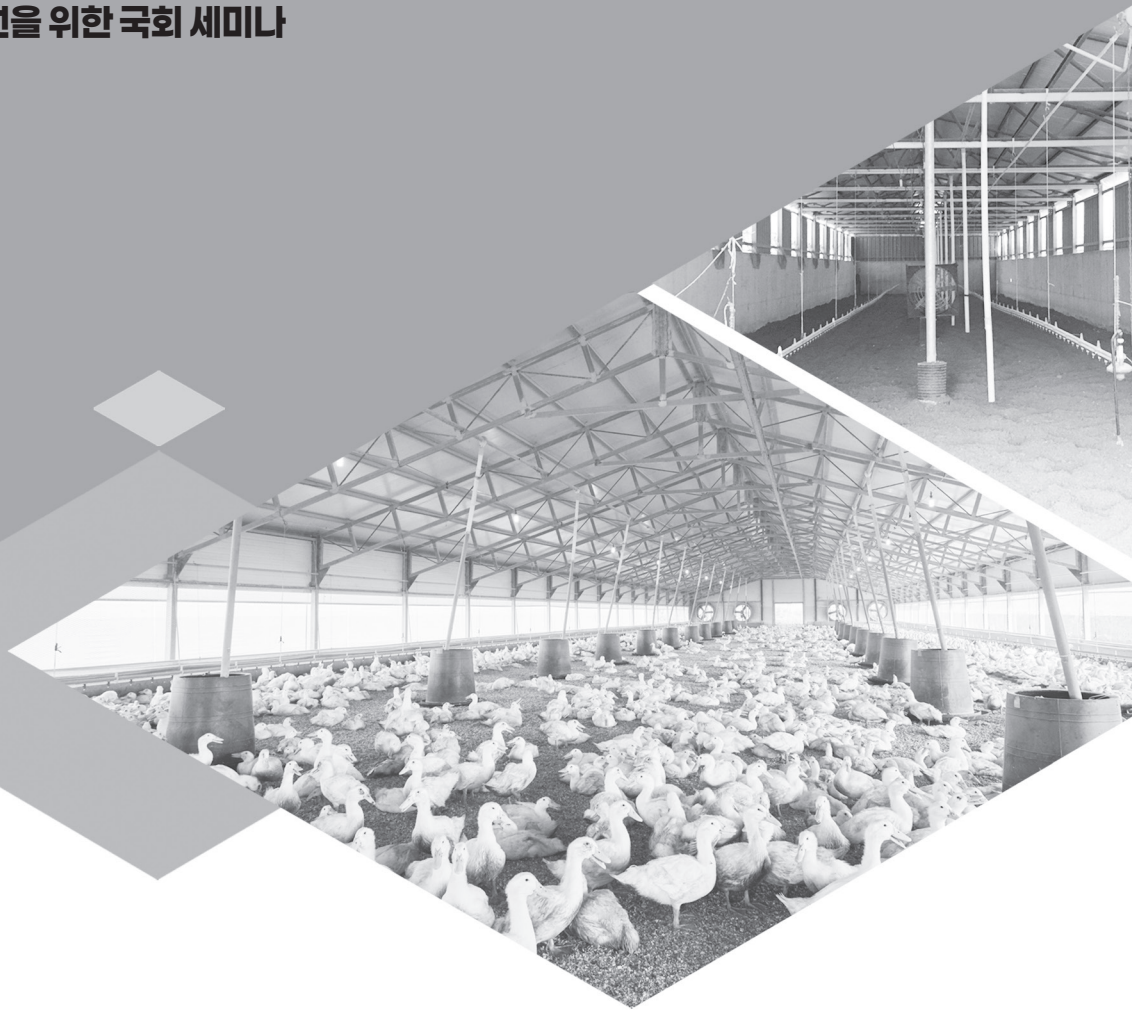
토론회를 이끌어 주실 김재홍 한국동물보건의료정책연구원장(전 서울대 교수)님, 주제발표를 해 주실 박정훈 농림축산식품부 방역정책국장님, 이종인 강원대학교 교수님을 비롯해 지정토론자 여러분께도 감사를 드리며, 고병원성 AI를 막고 오리업계의 피해를 해결할 수 있는 근본적인 대안을 제시해 주시길 간곡하게 부탁드립니다.

참석자 여러분 모두 COVID-19 사태에 무탈하시길 바랍니다.

감사합니다.



AI 근본대책 오리 축사시설 개선을 위한 국회 세미나



주제발표1

고병원성 AI 방역 추진상황

박정훈 농림축산식품부 방역정책국장

고병원성 AI 방역 추진상황

2021. 12. 7.



농림축산식품부

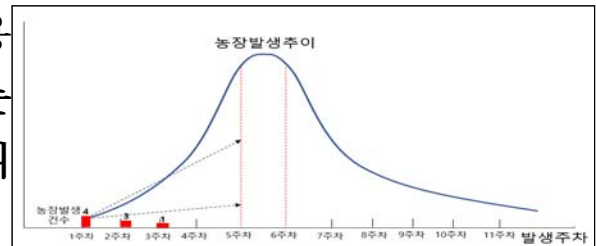
고병원성 조류인플루엔자(AI) 방역 추진상황

1 사전조치 및 발생상황

□ (사전조치) 살처분 최소화, 보완을 위한 검사 강화 등 방역시스템 개선

○ (살처분) 예방적 살처분 범위 탄력적 조정 및 질병관리등급제 도입

- (범위) 3km 예방적 살처분을 적용했던 '20/'21년과 달리 금번부터는 위험요인을 2주단위 평가하여 위험도에 비례하여 범위* 조정



* 9월말부터 5차례의 위험도 평가를 거쳐 현재는 '발생농장 반경 500m 전 축종 살처분, 오리는 1km 까지 살처분' 적용 중(~12.10)

- (등급제) 방역 수준이 높은 산란계 농장에 대해서는 '질병관리등급제' 시범도입을 통해 예방적 살처분 제외 선택권 부여

○ (진단검사) 감염개체를 신속하게 발견하기 위해 진단검사 강화

- (가금농장) 산란계 농장 2주 1회, 오리농장 사육기간(42일) 중 3회 검사, 발생농장 3km 內(주 1회→5일마다), 오리 빈발 5개 시군(3회→4) 집중검사

* 필요시 위험 축종에 대한 일제검사로 감염 가축 조기 발견·제거

□ (발생상황) 11.8일 충북 음성 메추리 농장 발생 후 7건 추가 발생(총 8건)

* (1차) 음성 메추리 11.8, (2차) 음성 육용오리 11.9, (3차) 나주 육용오리 11.13, (4차) 음성 육용오리 11.14, (5차) 강진 종오리 11.16, (6차) 나주 육용오리 11.17, (7차) 음성 육계 11.19, (8차) 담양 육용오리 11.22

○ 첫 발생 이후 7건은 올해부터 강화된 선제적 검사에서 조기 발견

○ 방역이 상대적으로 취약하고, 증상발현이 잘 되지 않는 오리*에서 주로 발생(오리 6건, 메추리·육계 각 1건), 지역별로는 충북 4건·전남 4건

* AI에 감염되어도 임상증상이 미미하여 조기 발견 어려움

2 상황진단

- (야생조류) 현재 야생조류 고병원성 AI 발생은 9건으로 지난해와 비슷한 수준

* (올해) '21.10.26(최초)~12.2(37일간) 9건(검사중 4), (작년) '20.10.21(최초)~12.2(42일간) 13건

- 9건 중 4건은 농장 주변 농경지·소하천 및 소류지에서 검출



- 12~1월까지 철새가 지속 증가*하므로, 향후 위험도 커질 전망

* 철새는 10월부터 본격 도래 시작, 12~1월까지 증가 후 이후 감소하는 경향

- (해외) 유럽에서 최근 AI 발생이 급증하고 있고, 발생 유형도 다양(1종 → 6종)해졌으며, 일본에서도 산란계 농장 4건 발생 등 엄중한 상황

* (유럽) 8월 30건 → 9월 25건 → 10월 119건, (일본) 산란계 농장 4건, 야생조류 3건

⇒ 12~1월까지 발생 위험도 증가 예상에 따라 농장방역 강화 필요

3 방역 추진상황

◆ 농장·축산시설·차량 점검 강화, 오염원 제거 및 방역수칙 홍보

- (점검) 농장·축산관계시설 및 축산차량에 대한 방역 실태점검 강화

- 유관기관 인력 총 동원(약 200여명), 농장·축산시설 방역실태 특별점검(11.12~), 농장 출입구 소독시설 및 부출입구 관리실태 전수조사(11.15~)

- 출입차량 2단계 소독 및 동파 방지를 위한 관리, 방역·소독시설 없는 부출입구 출입금지 공고(위반시 1천만원 이하 과태료)

- 축산차량 부착 GPS를 통해 철새도래지·농장 내부 출입여부 등 상시관리

- 시설이 미흡한 농장에서 가금을 추가로 사육(입식)하지 못하도록 점검체계를 강화하고, 위반시 과태료 부과 및 계열사 본사 점검

□ (오염원 제거) 집중 소독 및 살처분 현장 방역관리 강화

- 방역차·광역방제기 등 614여대를 동원하여, 발생지역과 철새도래지, 소하천·소류지, 산란계 밀집단지 등을 매일 집중 소독

* 발생농장 반경 3km 내에 대해서는 소독을 한층 강화(매일 1회→매일 2회)

- 살처분 인력의 타 농장 출입금지 조치, 인력·장비 소독 후 환경검사

□ (방역수칙 홍보) 발생농장의 방역 취약요인* 등 농장에 집중 홍보

* (차량) U자형 소독시설·고압분무기 2중소독 미실시, (사람) 소독시설 없는 뒷문 출입 등

- 가금농장 전담관(4,178명) 등을 통해 농장 4단계 소독요령을 포함한 방역수칙을 지속 안내하고 취약요인에 대해 신속히 개선토록 지도

4 향후 중점 조치계획

□ (방역대) 발생농장 반경 3km 내(방역대) 추가 발생* 방지조치

* (사례) 음성 메추리(1차) 발생 → 3호 추가 발생 / 나주 오리(3차) 발생 → 1호 추가 발생

- 농장 소독여부 매일 점검(사진 제출), 농가 방역수칙 매일 홍보(유선) 등

□ (산란계) 산란계 농장 발생을 사전 차단하기 위한 특별조치 이행

- 계란 상차장소 소독, 뒷문 폐쇄 등 방역 취약요인 홍보 및 점검 강화
- 계란 환적장별 차량 출입·소독여부 상시 점검, 밀집단지별 방역시설·통제 초소 운영실태 2주 1회 특별점검 등 밀집사육단지 관리 강화

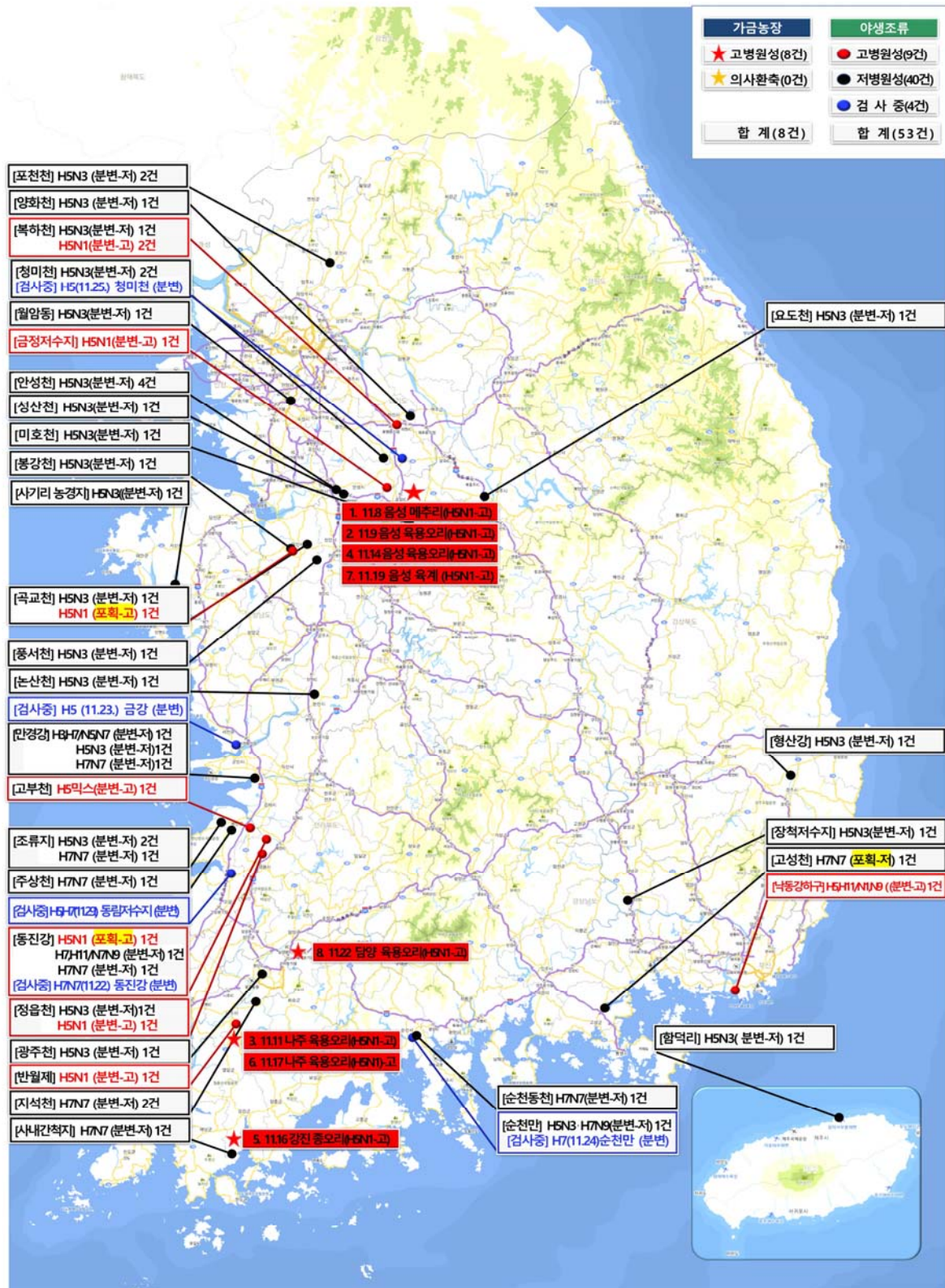
□ (자율방역) 농가가 방역수칙을 철저히 준수할 경우 살처분 보상금 및 정책자금 지원 시 혜택을 부여하는 「내 농장 내 손으로 지키기(가칭)」 추진

- 농가 방역수칙 준수 서약서 작성, 준수여부가 확인되면 AI 발생시 살처분 보상금 10% 가산(80%→90) 및 축산정책자금 지원대상* 포함

* 기존 AI 발생농가는 대상에서 배제(경영안정자금, 농가사료작가래활성화사업, 축사시설현대화사업)

참고 1

농장·야생조류 AI 발생·검출 현황 지도



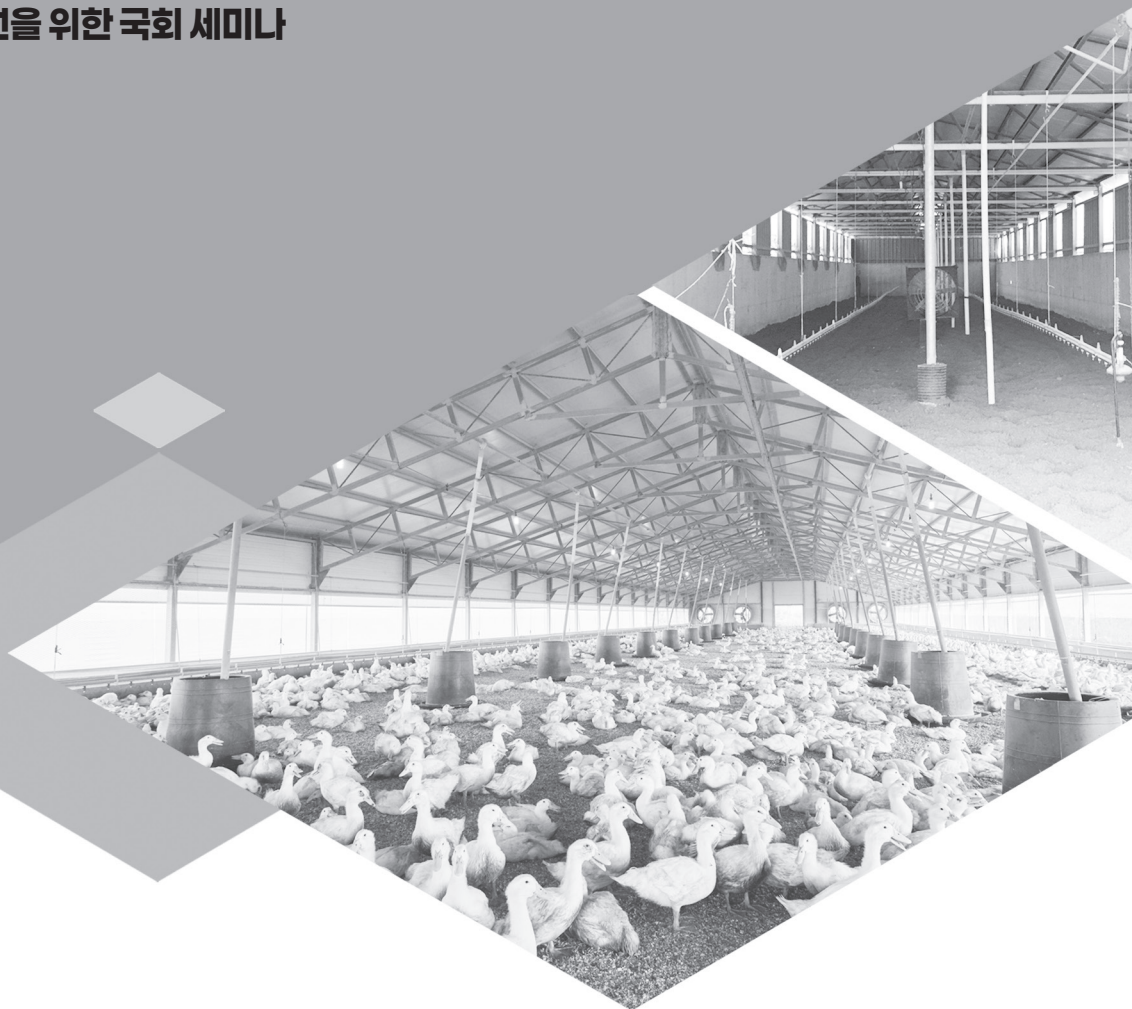
참고 2

AI 방역 관련 행정명령 및 공고 내역

구분	연번	주요 내용	명령대상	시행일자
행정 명령	1	축산 차량 및 종사자 철쇄도래지 출입금지	축산차량 및 종사자	'21.10.18~ '22.2.28
	2	축산차량은 가금농장 및 축산시설 방문 전 거점소독시설에서 소독	축산차량	
	3	가금농장에 특정 축산차량* 외 진입금지 * 진입가능 : 가축, 사료, 분뇨, 깔짚, 방역 * 불가 : 알, 난좌, 동물약품, 상하차반, 택배 등	가금농장, 축산차량	
	4	산란계 밀집단지에 알 운반차량 진입금지	알운반차량	
	5	산란계 및 메추리 농장 분뇨 반출 제한 * 2주 이상 보관 후 반출, 불가피한 경우 검사 후 반출	산란계, 메추리 농장	
	6	시도 간 가금류 분뇨차량 이동제한	분뇨운반차량	
	7	종계·종오리 농장에 지대사료 차량 진입금지 * 농장 내 축사와 이격된 별도 창고 또는 축사 내 사육공간과 구획차단되어 있는 경우 소독 후 진입 가능	사료운반차량	
	8	가금농장에 백신접종팀 및 상하차반, 외부 축산관계자 등 진입제한 * 사전 신고, 방역수칙 준수, 서약서 제출 준수	축산차량 및 종사자	
	9	동일 법인 등이 소유한 가금농장 간 축산 도구 및 기자재* 공용 사용 금지 * 파레트, 합판, 왕겨살포기	가금농장	
	10	전통시장에서 살아있는 닭 초생추·중추, 산란성계, 육계 및 오리 유통금지	전통시장 판매소, 거래상인	
공고	1	가금농장 진입로 등에 생석회 도포	가금농장	'21.10.12~ '22.2.28
	2	축산차량 소독필증 확인·보관	가금농장	
	3	농기계 농장 외부 보관 * 불가피한 경우 세척·소독 후 반입	가금농장	
	4	1회용 난좌 사용 및 알 운반용 합판·파레트 등 도구·장비 세척·소독	산란계농장	
	5	왕겨살포기 세척·소독 및 분동통로 운영, 농장 간 왕겨살포기 및 경운기(로터리기계) 공용 사용 금지	오리농장	
	6	농장 출입차량 2단계 소독*, 열지 않도록 점검 * 고정식 소독기 + 고압분무 소독	가금농장	'21.11.22~ '22.2.28
	7	소독/방역시설이 없는 농장 부출입구로 차량과 사람 진입통제	가금농장	
	8	전실이 설치되지 않은 축사의 뒷문 등으로 사람 출입금지 * 출입시 신발소독조 손 소독설비(소독제), 축사 전용 신발 구비운영	가금농장	



AI 근본대책
오리 축사시설 개선을 위한 국회 세미나



주제발표2

오리 전용 축사설계도 개발

이종인 강원대학교 교수

『오리 전용 축사설계도 개발』

강원대학교 이 종 인
2021.12.7.

목차 CONTENTS

- ➡ 1 연구의 개요
- ➡ 2 오리 산업 현황의 이해
- ➡ 3 오리 농가 사육 시설 및 사육실태
- ➡ 4 오리 전용 축사 설계도
- ➡ 5 오리 전용 축사 설계도 개발

1. 연구의 개요

1) 연구 배경 및 필요성

- 한 언론에 따르면 오리고기는 **건강에 매우 유익**한 여러 가지 이유로 10년 간 4배 이상 폭발적인 **소비 증가세**를 보인 것으로 보도된 바 있음.
 - 건강을 중시하는 소비자의 육류 섭취 및 **소비 트렌드의 변화**로 오리고기의 판매량과 가공식품의 판매 또한 **꾸준히 증가**해왔음.
- 그러나 반복적으로 발생하는 **AI**로 인하여 소비 심리가 위축되고 식품 안전에 대한 불안감 증가로 산업 경기를 위축시키는 **악순환이 반복적**으로 발생하고 있는 실정임.
- 이러한 악순환의 **원인**으로는 크게 3가지로 구분할 수 있음.
 - 첫 번째는 **불가항력적**으로 발생하는 AI에 대한 불안감을 꼽을 수 있음.
 - 두 번째는 **소비자 심리를 더욱 위축시키는 언론보도** 효과가 있음
 - 세 번째는 초기 투자비용 지출을 부담스러워하는 사육 농가의 **방역시설 미비** 등으로 꼽을 수 있음.
 - 실 예로 AI 발생과 관련한 언론보도나 인터넷 검색 자료에서는 **오리축사의 형태가 열악한 비닐하우스에** **기인**하고 있다는 식의 자료를 쉽게 확인할 수 있음.



1. 연구의 개요

1) 연구 배경 및 필요성

- 가설건축물(**비닐하우스**) 형태의 축사가 대다수인 오리농가의 사육 **시설이 열악한** 이유로 **AI**가 발생한다는 지적이 지속적으로 제기되고 있는 실정임.
- 또한 반복적인 AI발생을 차단하고자 농림축산식품부는 “AI 방역을 위해 작년 11월부터 올해 2월까지 4개월 간 전국 오리 사육 농가 203 가구의 **오리 300만 마리를 대상으로 사육제한**을 시행한다”고 밝힌 바 있음.
- 이와 같이 오리 산업에 대한 **부정적 인식**과 **규제가 강화되는 환경적 변화**를 겪고 있는 것이 오리 산업이 직면하고 있는 현실이며, 시장의 환경 또한 **생산자 중심에서 소비자 중심**으로 이미 바뀌었다고 할 수 있는 등 **오리 사육 농가의 인식의 개선**과 **사육 환경의 개선**이 절실한 실정임.



1. 연구의 개요

1) 연구 배경 및 필요성

○ 연구의 목적

- 본 연구 영역의 목적은 **오리의 생산성 향상과 질병 발생 예방 기능 및 방역 기능이 강화된** 한국식 오리 전용 축사설계도를 개발하는 것임.
- 이를 통하여 향후 진행 계획 중인 **지원사업의 성과 극대화를 도모하고 시로 인하여 발생하는 농가의 경제적 피해와 국가 예산의 지출을 최소화**하는 것을 목표로 하고 있음.
- 또한 농가의 자발적 **오리사 환경 개선**을 통하여 오리 농가의 **생산성 향상과 이미지 상승**을 유도하여 오리 산업의 **대외적 경쟁력을 강화**하는 것을 최종 목표로 하고 있음.

○ 기대성과 및 활용방안

- 생산성 및 수익성이 보장되는 **지속가능한 오리 사육 환경**을 위한 **축사표준설계** 방안 구축
- 방역기능 강화에 따른 **환경관리 방안** 구축 및 **전염병 발병 억제** 방안 구축
- 향후 지속적인 생산성 확보와 축산종사자의 **고령화**를 대비할 수 있는 **ICT분야** 등과의 연계방안 모색 및 첨단 축사 시설 환경 구축

경제적
산업
발전

- 가족질병 발생 억제에 따른 **생산성 향상**의 경제적 효과
- 현행 표준 설계 체계에 대한 **비생산적 관리요소의 진단 및 개선**
- 무허가 축사의 양성화 및 기존의 오리 사육 농가의 시설 개선 시 **설계비용 부담 절감**과 소비자가 인식하는 오리 산업에 대한 **긍정적 이미지 증대**
- 오리 산업의 **경쟁력 향상** 및 농정목표 달성을 통한 국가발전 기여
- 오리 산업 **정책관련 기초자료** 활용

1. 연구의 개요

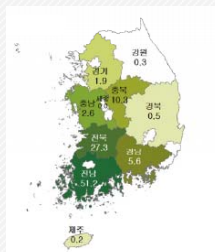
2) 연구의 범위 및 방법

○ 시간적 범위

기준년도	사업년도	목표년도
2019년	2019년	2020년

○ 공간적 범위

- 국내 종오리 및 육용오리 사육농가 분포지역
- 지리정보시스템(GIS) 기준 사육지역 및 사육마릿수



1. 연구의 개요

2) 연구의 범위 및 방법

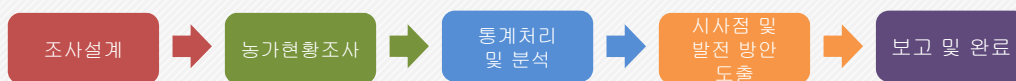
○ 내용적 범위

- 첫 번째, 본 연구의 개요로 연구의 배경 및 필요성, 선행연구 고찰 내용을 수록하였음.
- 두 번째, 오리 산업의 현황을 정리하여 수록하며 산업 현황 자료는 한국오리협회, 농림축산식품부, 국가통계포털 등의 통계자료와 관련 문헌 및 연구 조사 선행 자료 등을 활용하였음.
- 세 번째, 지역별 오리 농가 실태조사 결과를 수록하고 현행 운영되고 있는 오리사의 취약점 및 문제점을 분석하여 개선방안을 제시하고자 하였음.
- 네 번째, 오리 생산비 산출을 통하여 사육 형태 및 규모에 따른 농가의 적정 시설 투자비용과 원금 회수 가능 기간을 산출하여 수익성을 예측하며, 이를 통해 생산성이 강화될 수 있는 오리사 개선 모델을 제시하고자 하였음.
- 다섯 번째, 현행 오리 축사표준설계도의 장단점을 파악하고 신규로 개발되는 오리축사표준설계도의 방역기능 강화 정도와 질병 예방 효과 정도를 시뮬레이션 분석하여 예상치를 제시하고 농가에서 오리축사 표준설계도를 활용 및 도입하여 오리사를 개선할 경우의 장단점을 정리하여 수록하였음.
- 여섯 번째, 본 연구의 결론 부분으로 오리전용 축사설계도 개발안의 제시와 연구 결과 요약 및 제언을 작성하여 향후 지속가능한 오리 산업 영위를 위한 시사점을 농가, 계열업체, 정부별로 구분하여 제시하였음.

1. 연구의 개요

3) 연구방법

○ 주요 연구 수행 방법



○ 세부 연구수행 방법 - 세부사업 1. 오리 사육 농가 현황조사

- 종오리 및 육오리 사육농가를 대상으로 현장방문을 통하여 조사
- 농가 현황 조사 및 오리 전용 사육시설 설계도(안) 개발
- 조사 및 분석연구
- 제언 및 시사점 도출

○ 세부 연구수행 방법 - 세부사업 2. 오리 전용 사육시설(오리사) 설계도 개발

- 한국오리협회 관계자, 정부 관계자, 계열사 관계자, 건축 및 설계 전문가, 산학전문가, 오리사육농장주, 오리농가 지역 대표 및 오리산업 관련 종사자 및 관계자 대상 인터뷰 실시, 인터뷰 내용 정량적 분석 실시

조사 설계	현장방문	통계처리 및 분석	보고 및 진행	문헌조사	현장조사	통계분석	전문가 위원회
오리사육농가 현장 조사 설계 및 선정	조사 대상 농가 방문 조사 실시	방문내용 및 실태내용 데이터화 및 통계분석	분석결과 보고 보고내용 피드백 재방문 혹은	오리 사육 환경 개선과 질병 발생 억제, 동물복지 등 오리 관련 연구자료 등 활용	(축산, 건축, 설계 전문가와 동행)농가 사육 시설 현황 조사 실시 및 인터뷰·브레인스토밍 실시	R-Package(Text-mining, Word-Cloud 등), SPSS, DEA 분석 등	관련 학계 및 전문가 등의 의견 수렴을 통해 설계방향설정 및 지속가능 발전 방안 연구

1. 연구의 개요

4) 선행연구 고찰

- 국내 축사시설 현황에 대한 구체적인 분석 자료는 거의 없는 실정임.
- 1998년 전국의 축사시설 현황을 일제 조사한 경험이 있으나 조사내용은 축사면적 및 구조에 한정되었음.
- 가장 최근의 조사 연구 자료는 한국농촌경제연구원에서 수행한 “축사시설현대화사업 연차별 투입자 규모 산정 연구”임.
- 미 FTA 타결에 따른 후속대책 수립이 필요한 상황에서 효과적인 축산정책 추진을 위해 농림부 축산국 축산자원순환과는 전국 단위 조사를 바탕으로 “축사시설 현황조사 결과 보고서”를 발간한 바 있음(축산국 축산자원순환과 2007).
- 2007년 조사 결과인 축사시설 현황조사 결과 보고서 이후 축사시설 관련 통계자료가 전무하여 축산농가의 시설현대화사업 효과 개선을 위한 체계적 정책자료 확보 차원에서 축사 실태 조사가 이루어짐.
- 2014년 (사)한국축산컨설팅협회와 수원대학교에서 공동으로 축사 실태조사 및 분석을 실시함.
- 2018년 강원대학교 산학협력단(연구책임자 : 이종인 교수)에서 실시한 **축사표준설계도(닭·오리) 개발타당성 연구용역**에서는 가금류 사육 농가를 대상으로 농가 실태 조사를 토대로 방역 기능의 강화 방안, 동물복지 개선방안, ICT융복합 방안 등 다양한 측면에서의 축사 개선 방안을 제시하였고 축사표준설계도(닭·오리)의 계획설계도를 개발한 바 있음.

2. 오리 산업 현황의 이해

1) 국내 오리 사육 현황

- 축산업 생산액
 - 국민소득 증가 등으로 **축산물 소비가 증가**하면서 **축산 생산액**은 꾸준히 **증가**하였음.
 - 농업 생산액의 연평균 증가율인 3.7%보다 빠른 속도로 증가하였음.
 - 2017년 기준 축종별 생산액을 보면, 생산액이 돼지, 한육우, 닭, 우유 등의 순임.
 - **오리 생산액**은 1990년 375억 원에서 2017년에는 8,747억 원으로 해당 기간 **연평균 12.4%씩 증가**하였음.

(단위 : 10억 원)

구분	농업	축산									
		합계 (A)	돼지	한육우	닭	우유	계란	오리 (B)	비중 (B/A)	오리알	기타
1990	17,860	3,923	1,174	922	446	638	408	38	1.0%	3	295
1995	26,342	5,961	1,407	1,776	773	856	563	154	2.6%	4	430
2000	31,968	8,082	2,372	1,879	821	1,352	651	474	5.9%	53	480
2005	35,089	11,767	3,759	3,148	1,113	1,551	1,085	649	5.5%	88	374
2010	46,134	17,471	5,323	4,863	2,146	1,693	1,341	1,306	7.5%	121	679
2011	46,078	14,991	4,545	3,053	2,186	1,652	1,560	1,397	9.3%	19	581
2012	49,560	16,023	5,348	3,473	2,090	2,012	1,366	1,045	6.5%	18	670
2013	49,827	16,233	5,010	3,682	2,171	2,074	1,639	1,006	6.2%	15	635
2014	49,238	18,782	6,615	4,285	2,024	2,338	1,807	1,058	5.6%	12	643
2015	48,471	19,126	6,967	4,708	1,910	2,285	1,837	814	4.3%	12	594
2016	47,276	19,230	6,757	5,057	1,999	2,175	1,707	912	4.7%	11	612
2017	48,170	20,123	7,338	4,664	2,377	2,128	2,100	875	4.3%	11	630
연평균 증감률	3.7%	6.2%	7.0%	6.2%	6.4%	4.6%	6.3%	12.4%	-	4.8%	2.9%

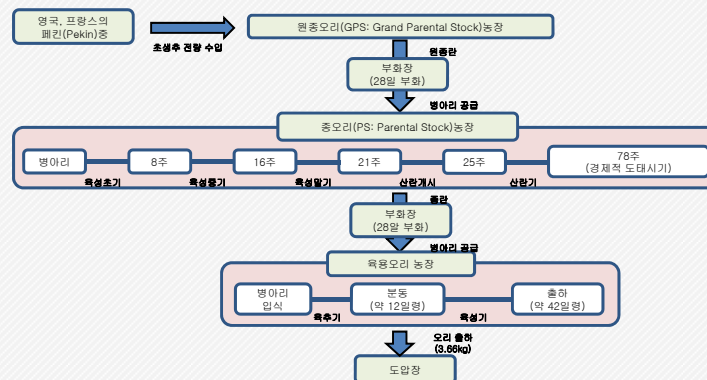
자료 : 통계청, 농림업생산지수

2. 오리 산업 현황의 이해

1) 국내 오리 사육 현황

○ 우리나라 오리 사육체계

- 영국, 프랑스로부터 수입된 원종오리 초생추는 국내 원종오리 농장 두 곳에서 육성됨.
- 원종오리 농장은 원종란을 생산한 후 부화시켜 종오리(PS: Parental Stock) 사육 농장에 공급함.
- 종오리 농장은 종란을 부화시켜 병아리를 육용오리 농장에 공급함.
- 육용오리 농장은 약 42일 간 사육한 후 3.66kg에 출하함.



2. 오리 산업 현황의 이해

1) 국내 오리 사육 현황

○ 오리 수입 현황

- 종오리는 번식용(원종오리 및 종오리)으로 수입되고 있음.
- 2017년에는 프랑스산 오리 수입이 중단되고 독일산과 미국산 오리 수입이 이루어지면서 수입단가가 kg당 115달러까지 하락함.
- 2018년에는 단가가 높은 영국산과 프랑스산 오리 수입이 이루어지면서 339달러로 상승함.
- 영국, 프랑스의 오리 수입 여건이 좋지 않은 시기에는 일시적으로 독일, 네덜란드, 미국 등으로부터 저가의 오리가 수입된 때도 있음.

구분		오리 (185g초과/번식용)	오리 (번식용/종량이 185g 이하인 것)	오리 (185g 이하/번식용의 것)	전체
2015	종량(kg)	265	3,266	-	3,531
	금액(달러)	253,473	782,580	-	1,036,053
	단가(달러/kg)	957	240	-	293
2016	종량(kg)	1,077	735	-	1,812
	금액(달러)	881,359	64,755	-	946,114
	단가(달러/kg)	818	88	-	522
2017	종량(kg)	911	8,433	-	9,344
	금액(달러)	775,507	297,515	-	1,073,022
	단가(달러/kg)	851	35	-	115
2018	종량(kg)	-	3,875	-	3,875
	금액(달러)	-	1,314,172	-	1,314,172
	단가(달러/kg)	-	339	-	339

자료 : aT한국농수산식품유통공사, 월별수출입

주 : 오리(185g이하/번식용의 것)와 2012년 오리(번식용/종량이 185g 이하인 것) 수입실적은 종오리로, 나머지 오리는 원종오리로 추정됨(계열업체 전문가 면담). 2011년 전체 수입실적에는 프랑스산 오리(185g 이하/기타) 64kg(1,012달러)이 포함됨.

2. 오리 산업 현황의 이해

1) 국내 오리 사육 현황

○ 종오리 사육 현황

- 국내 두 곳의 원종오리 농장에서는 수입된 원종오리를 육성시켜 원종란을 생산 및 부화한 후 국내 종오리 농장에 공급함.
- **종오리 사육이 감소한** 이유는 잦은 **AI** 발생으로 2017년부터는 정부의 **오리사육 휴지기제 도입**으로 겨울철 육용오리 사육이 중단됨.
- 종오리 사육은 **사육마릿수**의 약 절반 정도가 전라남도에서 사육함. (**전라남도 > 전라북도 > 충청북도 순**)
- 전라남도가 전체 종오리 **사육농가수**의 비중이 가장 큼. (**전라남도 > 충청북도 > 전라북도 순**)

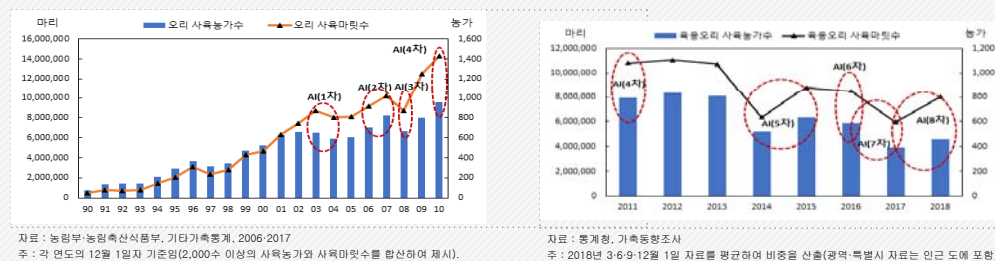


2. 오리 산업 현황의 이해

1) 국내 오리 사육 현황

○ 육용오리 사육현황

- 오리 사육이 2010년까지 빠르게 증가하였음.
- 2003년말부터 2010년까지 **AI가 네 차례 발생했음에도 불구하고 전체적으로 증가세를 유지**하였음.
- 그러나, **2010년 이후** 잦은 AI 발생으로 **오리의 살처분 매몰이 늘어남**.
- AI 발생 위험 농가의 **겨울철 오리 사육휴지기제가 도입**되면서 오리 사육은 점차 감소세로 전환되었음.



2. 오리 산업 현황의 이해

1) 국내 오리 사육 현황

○ 오리 사육농가의 생산성 변화

- 오리 사양 **기술의 진전**으로 출하체중이 같은 기간 **2.95kg에서 3.45kg으로 늘어남.**

년도	출하일령(일)	출하체중(kg)	사료요구율	육성률(%)	생산지수주	종란(%)	
						산란율	부화율
2000	44.0	2.95	2.37	90.0	255	65	65
2001	46.0	2.96	2.36	90.0	245	65	65
2002	49.0	3.09	2.26	90.0	251	67	67
2003	47.0	3.10	2.25	90.0	264	67	67
2004	47.0	3.10	2.25	91.0	267	70	70
2005	42.0	2.97	2.25	92.0	289	70	70
2006	44.0	3.05	2.19	92.0	291	73	73
2007	44.0	3.10	2.19	93.0	299	75	75
2008	44.0	3.24	2.29	93.0	299	75	75
2009	43.0	3.21	2.20	93.0	316	75	75
2010	42.0	3.20	2.18	93.0	325	75	75
2011	42.0	3.30	2.20	95.0	339	80	75
2012	43.0	3.33	2.10	95.0	350	85	80
2013	43.1	3.37	2.03	96.0	370	85	80
2014	42.9	3.47	1.98	97.0	396	85	80
2015	43.4	3.45	1.96	97.5	395	85	80
2016	43.6	3.48	1.99	97.2	390	85	80
2017	43.8	3.45	1.95	95.1	384	85	80

자료 : 한국오리협회, 오리사육농가생산성

2. 오리 산업 현황의 이해

1) 국내 오리 사육 현황

○ 오리 생산비 현황

- 한국오리협회에 따르면, 2017년 오리 마리당(3.4kg 기준) **경영비는 6,237원으로 조사되었는데 경영비 항목 중 사료비가 차지하는 비중이 47.5%로 가장 높고, 다음으로 가축비가 27.0%**를 차지하는 것으로 나타남.

항목	금액	구성비	산출근거(43일령, 3.4kg, 16,000마리 기준)	항목	금액	구성비	산출근거(43일령, 3.4kg, 16,000마리 기준)
가축비	1,682원	27.0%	○ 2017년도 새끼오리 가격평균(한국오리협회 홈페이지) ○ 출하중량 3.4kg X 사료요구율 1.95** = 사료 섭취량 6.63kg * 2017년도 계열업체 소속 육용오리 농가 출하중량 평균 ** 2017년도 계열업체 소속 육용오리 농가 사료요구율 평균 ○ 6.63kg X 447원* = 2,964원 *2017년도 오리 배합사료 가격 평균(농림축산식품부)	영농시설비	584원	9.4%	○ 건물 임대상각비 = 365원 - 4억 원 ÷ 180개월 X 3개월 ÷ 16,000마리 = 417원 * 오리사 1,600명(평당 250원), 15년 기준 감가상각 ○ 시설감가상각비=219원 - 1.6억 원 ÷ 180개월 X 3개월 ÷ 16,000마리 = 167원 * 오리사 1,600명(평당 100천원), 15년 기준 감가상각
사료비	2,964원	47.5%	○ 난방비 1,694원 ÷ 16,000마리 = 106원 - 회당연료 소요량 2,280ℓ X 743원** * 연세유 공급요령 고시-난방, 중부 개방측사 평균 ** 오피넷 2017년 12월 1주차 정유사 등유가격 평균 ○ 전기료 (8,068kw X 39.2원 X 1.1 + 35원) ÷ 16,000마리 = 21원 - 기본료 : 20kw X 1,150원 X 1.4개월 X 1.1 = 35,420원 - 점등 : 320개 X 799시간 X 30w = 7,670kw - 열풍기 : 6.7대 X 330w X 12시간 X 15일 = 398kw * 농사용전력 "별" / 20kw 계측 기준	기타재료비	13원	0.2%	○ 880원 원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 16,000마리 = 14원 - 2017년도 통계청 농업경영비(축산) - 기타재료비 기준
수도광열비	127원	2.0%	○ 전기료 (8,068kw X 39.2원 X 1.1 + 35원) ÷ 16,000마리 = 21원 - 기본료 : 20kw X 1,150원 X 1.4개월 X 1.1 = 35,420원 - 점등 : 320개 X 799시간 X 30w = 7,670kw - 열풍기 : 6.7대 X 330w X 12시간 X 15일 = 398kw * 농사용전력 "별" / 20kw 계측 기준	차입금이자	22원	0.4%	○ 1,405원 원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 16,000마리 = 22원 * 2017년도 통계청 농업경영비(축산) - 이차자금 기준
방역치료비	125원	2.0%	○ 2,000원 원 ÷ 16,000마리 = 125원 - 영양제, 소독약, 생석회 등	토지임차료	26원	0.4%	○ 1,659원 원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 16,000마리 = 26원 * 2017년도 통계청 농업경영비(축산) - 임차료
자동차비	16원	0.3%	○ 1천5420원 원 ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 16,000마리 = 16원	고령노동비	434원	7.0%	○ 2,317원 원* ÷ 3개월 ÷ 16,000마리 = 434원 * 2017년도 고용형태별 근로실태조사(농림어업 월급여액)
농구비	29원	0.5%	○ 1,858원 원 ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 16,000마리 = 29원 * 2017년도 통계청 농업경영비(축산) - 수선 및 농구비	분노처리비	25원	0.4%	○ 25원 100원 원 X 4차 ÷ 16,000마리 = 25원
				생산관리비	125원	2.0%	○ 팔짱 벌크 3.5톤당 250원 원 X 8대 ÷ 16,000마리 = 125원
				기타비용	65원	1.0%	○ 4,146원 원 ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 16,000마리 = 65원 * 2017년도 통계청 농업경영비(축산) - 기타경비
				합계(일반비)	6,237원	100.0%	

자료 : 한국오리협회 내부자료

2. 오리 산업 현황의 이해

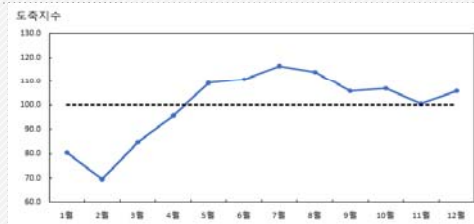
2) 국내 오리 유통 현황

○ 오리고기 유통 경로

- 오리 도축마릿수는 **오리고기 수요 증가에 힘입어 사육마릿수가 2012년까지 빠르게 증가**하였고 이에 따라 오리 도축마릿수도 빠르게 증가하였는데 2012년 이후부터는 **두 차례의 대규모 AI 발생으로 오리 도축마릿수가 2014년과 2017년에 큰 폭으로 감소**하였음.
- 오리 **도축마릿수는 여름철에 많고** 1~3월에는 상대적으로 적은 특징을 나타냄.
- 오리고기는 소비자에게 **보양식**으로 인식되어 여름철 복 전후 소비가 많이 이루어짐에 따라 6~8월 오리 도축이 증가하지만 1~3월에는 상대적으로 줄어드는 양상을 보임.



자료 : 농림축산검역본부, 도축실적



자료 : 농림축산검역본부, 도축실적

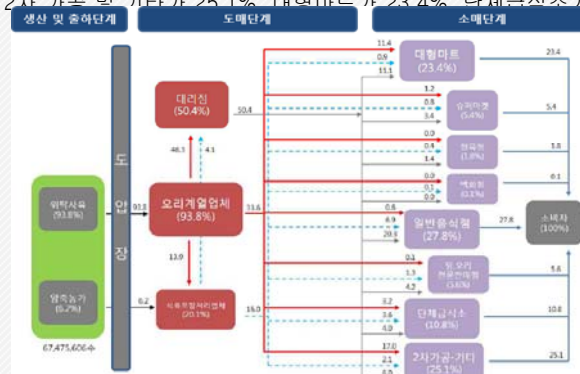
주 : 도축지수는 2004년~2018년 오리 도축실적을 월별로 평균하여 지수와 함

2. 오리 산업 현황의 이해

2) 국내 오리 유통 현황

○ 오리고기 유통 경로

- **오리의 93.8%**(2018년 기준)은 **오리 계열화사업자를 통해 생산, 도축 및 포장 처리되어 유통**되고 있으며, 6.2%는 오리 사육 농가가 직접 사육하여 식육포장업체에 출하하고 있음.
- **계열화사업자**는 오리고기와 오리고기 가공품을 **대리점, 식육포장처리업체와 소매단계의 판매처에 공급**함.
- **소비자들이 오리고기를 가장 많이 구입하는 소매점은 일반음식점**으로 소비자 구매 물량의 27.8%를 차지함. 다음으로 2차 가공 및 기타가 25.1%, 대형마트가 23.4%, 다채극식소가 10.8% 순임.



2. 오리 산업 현황의 이해

2) 국내 오리 유통 현황

○ 오리고기 유통 비용

- 오리고기의 마리당 유통비용은 마리당 4,990원으로 소비자가격에서 42.8%를 차지하고 있음.
- 오리고기의 생산자 수취가격은 6,682원으로 소비자가격에서 57.2%를 차지하고 있음.
- 단계별로 보면 도매단계에서의 유통비용률이 34.4%로 큰 비중을 차지하고 있으며, 비용별로는 직접비 비율이 24.6%, 직접비가 17.7%를 차지하고 이윤은 0.5%를 차지함.

단위 : %, 원/마리(수)

구분		종합	업체구분			
			대형마트	슈퍼마켓	정육점	오리 전문판매점
생산자수취율(%)		57.2	60.0	51.1	56.2	55.1
유통비용율(%)		42.8	40.0	48.9	43.8	44.9
비용별(%)	직접비	17.7	18.1	15.4	17.6	17.2
	간접비	24.6	28.1	16.2	17.5	24.0
	이윤	0.5	-6.2	17.3	8.7	3.7
단계별(%)	출하단계	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2
	도매단계	34.4	35.9	30.0	32.5	31.7
	소매단계	8.3	4.0	18.8	11.1	13.0
생산자수취가격(원)		6,682	6,443	6,489	6,520	6,525
유통비용(원)		4,990	4,299	6,204	5,074	5,321
소비자가격(원)		11,672	10,742	12,693	11,594	11,846

자료 : 축산물품질평가원, 2018년 축산물 유통실태, 2019.

주 : 종합은 출하단계와 도매단계의 경우 단계별 거래유형(비용발생의 관점)의 비율을 반영하였고, 소매단계는 업체별 유통량을 가중치로 부여하여 산출함. 업체별 이윤에는 도매단계에 이윤도 포함되어 있음.

2. 오리 산업 현황의 이해

3) 국내 오리 산업 관련 주요 이슈

○ AI의 발생과 오리 산업의 이미지

- 학계와 전문가들은 AI의 발생 비율이 오리보다 닭이 높지만 사육 농가 수를 감안할 경우 오리농가의 AI 발생 비율이 높은 것으로 보고 있음.
- 닭 농가가 오리 대비 5배 가량 많은 점을 감안하면 오리농가에서의 AI 발생비율은 상대적으로 매우 높은 상황임.
- AI의 발생은 생물학 및 동물생리학적 특성보다는 오리사육 농가의 열악하고 낙후된 사육시설 때문이라는 지적이 지배적인 실정임.
- 2019년 기준 오리를 사육하는 축사의 76.3%가 비닐하우스형의 축사이며 68.2%가 2010년 이전에 건축한 실정임.

구분	계	오리	산란계	토종닭	중계	육계	기타	구분	축사 형태	
									축사동 수	비중
발생건수	1,055	551	270	119	52	26	37	비닐하우스형	695	76.3
발생비율	100%	52.2%	25.6%	11.3%	4.9%	2.5%	3.5%	트러스형	80	8.8
								샌드위치판넬형	128	14.1
								기타	7	0.8
합계									911	100.0

자료 : 농림축산식품부-아프리카돼지열병·조류인플루엔자·구제역·소해면상뇌증, 발생현황
주 : 발생현황을 재구입하여 작성함.

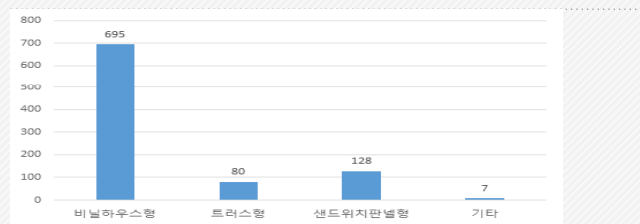
자료 : 농림축산식품부-아프리카돼지열병-조류인플루엔자-구제역-소해면상뇌증, 발생현황
주 : 발생현황을 재구성하여 작성함.

자료 : (사)한국오리협회, 오리사육시설 개선방안 조사연구, 2019.

2. 오리 산업 현황의 이해

3) 국내 오리 산업 관련 주요 이슈

- AI의 지속적인 발생으로 인한 방역기능의 강화와 차단을 위한 원천적 시설 개편의 필요성 대두
 - (사)한국오리협회에서 사전 연구한 보고서에 따르면 전체 오리 사육 농가의 축사 911동 중 비닐하우스형이 76.3%(695동)에 달하는 것으로 조사된 바 있음.
 - AI 발생건수와 발생비율을 오리축종만을 축사 형태로 구분하여 살펴볼 때 비닐하우스형을 비롯한 가설 건축물 형태의 오리 축사에서 발생한 비율이 85.7%에 달하는 것으로 확인됨.
 - 비닐하우스형 오리 축사와 축사형태별 시발생 비율을 감안할 때, 방역 차단 실현이 가능한 축사 구조 및 형태의 개선이 필요하다는 의견이 지속적으로 대두되고 있는 실정임.



자료 : (사)한국오리협회, 오리 사육시설 개선방안 조사연구, 2019.

2. 오리 산업 현황의 이해

3) 국내 오리 산업 관련 주요 이슈

- 안정적인 생산성 측면에서의 축사 시설 개선의 필요성 대두
 - 축산과학원 자료에 따르면 무창오리사의 육용오리와 종오리의 생산성이 비닐하우스형 축사 대비 매우 우수한 것으로 연구되었음.
 - 육용오리의 경우 비닐하우스형 축사의 평당 사육마리수는 10마리인 것에 비해 무창오리사의 평당 사육마리수는 18마리로 1.8배 높은 것으로 확인되었음.
 - 종오리의 경우 사육마릿수는 비닐하우스가 6마리, 무창오리사가 10마리로 2.5배 높은 것으로 나타남.

<육용오리의 비닐하우스 오리사와 무창오리사의 생산성 비교>

구분	비닐하우스	무창오리사
평당 사육마릿수(수)	6	10
산란율(%)	78	85.4
폐사율(%)	19.95	15
수정율(%)	85.2	92.3
부화율(%)	76	88
사료요구율	2.134	1.92

자료 : 축산과학원, 무창 오리사 모델 활용, 2014.

<종오리의 비닐하우스 오리사와 무창오리사의 생산성 비교>

구분	비닐하우스	무창오리사
평당 사육마릿수(수)	10	18
육성율(%)	94	99.5
출하체중(kg)	3.18	3.38
사육일수(일)	42.5	42.5
폐사율(%)	6	0.5
사료요구율	2.134	1.92

자료 : 축산과학원, 무창 오리사 모델 활용, 2014.

2. 오리 산업 현황의 이해

3) 국내 오리 산업 관련 주요 이슈

- 경제가치적 측면에서의 축사 사육환경 및 사육시설 개선의 필요성 대두
 - 2000년 이후 가축 전염병이 발생함으로써 AI(2003~2018)와 관련하여 지출된 재정소요액은 1조 375억 원에 달하는 것으로 확인됨.
 - 2008년에서 2016년 사이에 조류인플루엔자의 발생에 따른 경제적 손실은 연평균 2,987억 원에 이르는 것으로 분석됨.

구분	03/04년	06/07년	08년	10/11년	14/15년	16/17년	17/18년
시기	03.12.10.~ 04.3.20. (102일 간)	06.11.22.~07.3 .6. (104일 간)	08.4.1.~5.1 2. (42일 간)	10.12.29.~11.5 .16. (139일 간)	①14.1.16.~7.29. (195일) ②14.9.24~15.6.10. (260일) ③15.9.14~11.15 (62일)	①16.3.23.~4.5. (13일) ②16.11.16.~17.4. 4. (140일) ③17.6.2.~6.19. (17일)	17.11.17.~18.3. 17. (121일)
재정 소요액	874억원	339억원	1,817억원	807억원	2,975억원	3,011억원	552억원(추정)

자료 : 농림축산식품부, 국회세미나 자료집, 2018.

2. 오리 산업 현황의 이해

3) 국내 오리 산업 관련 주요 이슈

- 정책형평성 및 정책효율성 측면에서의 오리사육농가 사육환경 개선지원의 필요성 대두
 - 2014년부터 시행되어 왔던 축사시설현대화사업은 특정 축종에 지원이 몰리는 형태를 보이고 있어 지원 사업의 형평성에 문제를 제기하는 농가의 불만이 높은 실정이었음.
 - 오리농가가 2014년부터 2018년까지 지원받은 축사시설현대화사업 보조금 지원 비율은 약 3%내외 인 것으로 파악됨.
 - 상대적으로 열악한 환경에서 양축활동을 하고 있는 오리 농가의 경우 현대화시설 설치 후, 투자비(원금)를 회수하려면 육계농가에 비해 2.4배(육계 8.9년, 오리 21.4년)의 기간이 더 소요되는 것으로 산출된 바 있음.

구분	보조사업		타 축종 보조사업 (한육우, 양돈, 낙농, 육계, 산란계)		오리 보조사업		비고
	총액	비율	금액	비율	금액	비율	
2014	38,184	100	37,086	97.1	1,098	2.9	
2015	44,808	100	43,691	97.5	1,117	2.5	
2016	20,924	100	20,519	98.1	405	1.9	
2017	18,182	100	17,159	94.4	1,023	5.6	
2018	9,120	100	육계, 산란계, 종계		육용오리		가금에 한하여 30% 보조
			7,862	86.2	1,258	13.8	

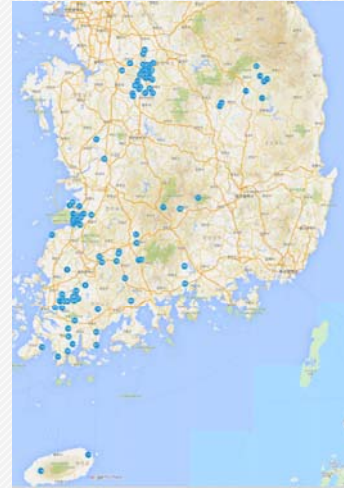
자료 : 농림축산식품부, 한국오리협회 내부자료.

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 조사개요

- 2018년 오리 사육시설 및 사육관리 실태를 파악하기 위하여 오리협회를 통해 제공받은 전국 오리 사육농가 중 조사대상 농가를 선정하여 현장조사를 실시하였음.
- 조사 기간 : 2019년 6월 12일 1차 농가 테스트 조사를 실시한 후 본 조사를 2019년 8월 23일부터 2020년 11월 4일까지 실시하였음.
- 조사 대상 : 조사 대상 농가의 선정은 발주처로부터 제공받은 농가 리스트를 활용하였으며, 137개 농가를 지역, 사육규모, 사육형태 등을 고려하여 선정하였음.
- 조사 방법 : 본 연구과제에 참여하고 있는 연구원이 방문 면접조사 형태로 진행되었음.
- 오리 사육시설 및 사육관리 실태에 참여하는 모든 연구 인력은 아래의 행동 지침에 따라 조사를 실시하였음.
- 농가 방문 시 사전에 방문 목적과 신분을 공개하며 조사의 목적과 필요성을 충분히 설명하여 양측 농가의 협조를 적극적으로 유도함.



<조사 대상 농가 분포 현황>

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 조사개요

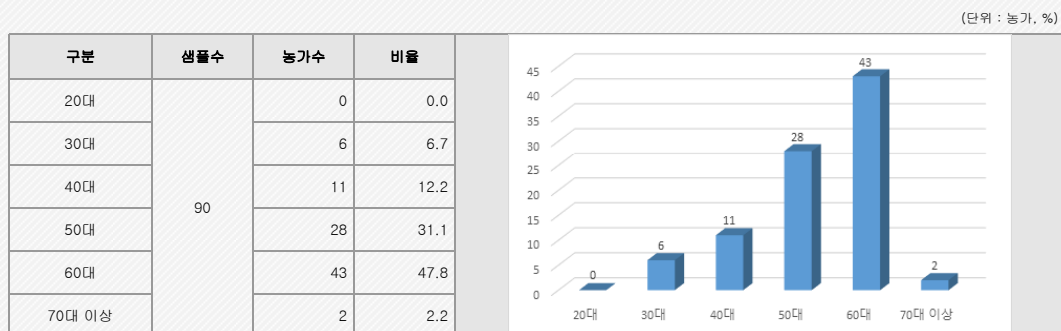
- 2019년 오리 사육시설 및 사육관리 실태를 파악하기 위하여 오리협회를 통해 제공받은 전국 오리 사육농가 중 조사대상 농가를 선정하여 전화조사를 실시하였음.
- 조사 기간 : 전화 조사를 2021년 1월 16일부터 2021년 1월 17일까지 실시하였음.
- 조사 대상 : 조사 대상 농가의 선정은 발주처로부터 제공받은 농가 리스트를 활용하였으며, 65명 농가를 선정하여 그 중 응답해주신 농가는 32명 농가였음.
- 조사 방법 : 본 연구과제에 참여하고 있는 연구원이 전화조사 형태로 진행되었음.
- 설문자료의 데이터화를 위해 Microsoft Excel을 활용하였음.
- 통계분석을 위하여 IBM SPSS Statistics ver.23을 활용하였음.

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 2018년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 연령대 분포현황

- 137개 농가 중 연령을 응답한 90개 농가의 농장주 평균 연령은 57.1세이며 연령대 분포는 60대(43명, 47.8%), 50대(28명, 31.1%), 40대(11명, 12.2%), 30대(6명, 6.7%), 70대 이상(2명, 2.2%)의 순으로 나타났다.

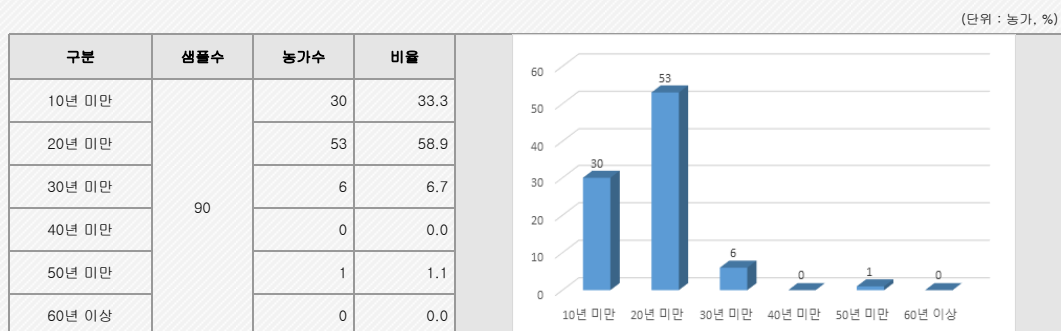


3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 2018년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 사육경력

- 137개 농가 중 사육경력을 응답한 90개 농가의 농장주 평균 사육경력은 11.1년이며 사육경력 분포는 순으로 20년 미만(53명, 58.9%), 10년 미만(30명, 33.3%), 30년 미만(6명, 6.7%), 50년 미만(1명, 1.1%)의 순으로 나타났다.

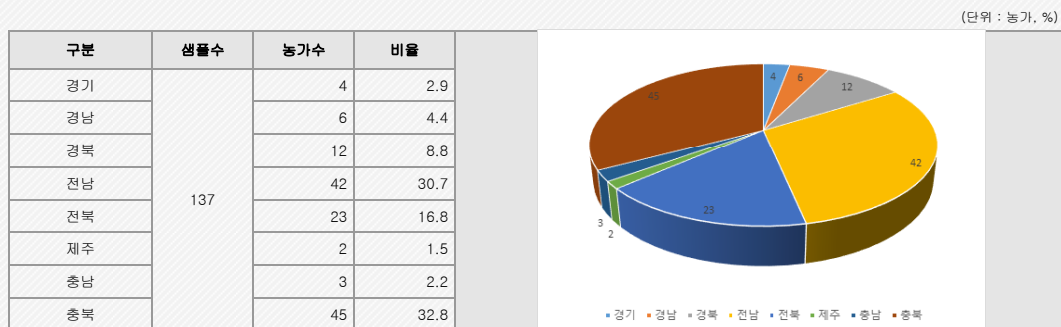


3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 2018년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 지역분포

- 조사 대상 137개 농가의 지역 분포를 살펴본 결과, 충북(45개 농가, 32.8%), 전남(42개 농가, 30.7%), 전북(23개 농가, 16.8%), 경북(12개 농가, 8.8%), 경남(6개 농가, 4.4%), 경기(4개 농가, 2.9%), 충남(3개 농가, 2.2%), 제주(2개 농가, 1.5%)의 순으로 조사되었음.

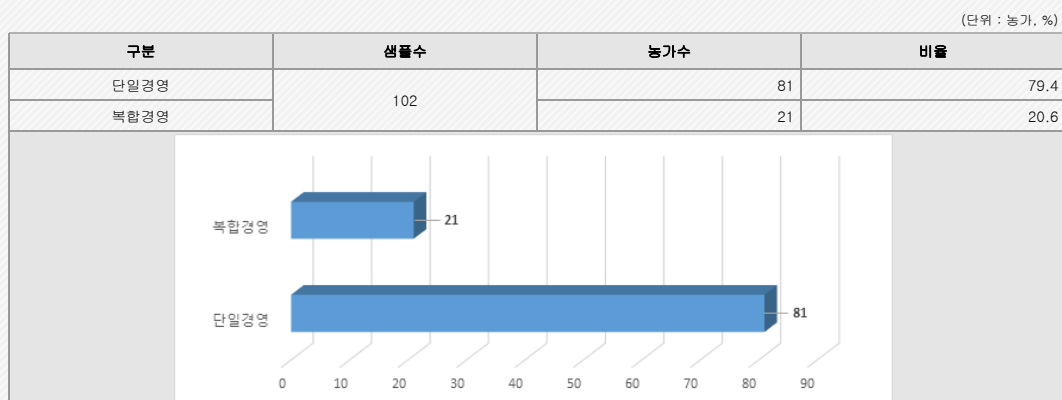


3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 2018년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 농가 조직 형태

- 조사 대상 137개 농가의 지역 분포를 살펴본 결과, 복합경영농가 21명, 단일경영 81명으로 응답하였음.

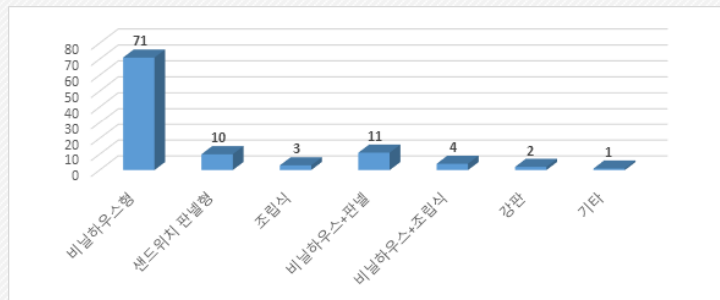


3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 2018년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 오리사 형태

- 137개 농가 중 오리사 형태에 관하여 응답한 102개 농가의 설문 내용을 분석한 결과, 비닐하우스형 오리사를 운영하는 농가가 71개 농가(69.6%), 샌드위치 판넬형 오리사 형태가 10개 농가(9.8%), 조립식 오리사 형태가 3개 농가(2.9%), 비닐하우스 형태와 샌드위치 판넬형 오리사를 같이 운영하는 농가가 11개 농가(10.8%), 비닐하우스 형태와 조립식 오리사를 같이 운영하는 농가가 4개 농가(3.9%), 강판형 오리사가 2개 농가(2.0%), 기타 1개 농가(1.0%)로 확인되었음.



3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 2018년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 생산비(51농가)

항목	금액	구성비	산출근거(43일령, 3.49kg, 18천수기준)
가축비	1,167	19.5%	○ 2018년도 새끼오리 가격 평균 - 한국오리협회 홈페이지
사료비	2,990	50.0%	○ 출하중량 3.49kg* X 사료요구율 1.89** = 사료 섭취량 6.6kg * 2018년도 계열업체 소속 육용오리 농가 출하중량 평균 ** 2018년도 계열업체 소속 육용오리 농가 사료요구율 평균 ○ 6.6kgX453원*=2,990원 * '18년도 오리 배합사료 가격 평균(농림축산식품부)
수도광열비	241	4.0%	○ 46개 농가 실제 지출 내역 기준 작성 * 수도광열비=전기료+유류 ** 전기료(기본료+점등료+열풍기), 유류(면세유+난방비)
방역치료비	131	2.2%	○ 46개 농가 실제 지출 내역 기준 작성 * 방역치료비=약품구입+방역비(소독약)+수의사전료비+기타(청가제)
자동차비	14	0.2%	○ 1톤차 15,420천원 ÷ 180개월 X 3개월 ÷ 18천수 = 14원
농구비	32	0.5%	○ 2,303천원 ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 18천수 = 32원 * 2018년도 통계청 농업경영비(축산) - 수선 및 농구비

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 2018년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 생산비(51농가)

항목	금액	구성비	산출근거(43일령, 3.49kg, 18천수기준)
영농시설비	728	12.2%	○ 46개 농가 실제 지출 내역 기준 작성 * 영농시설비=영농시설 감가상각비+영농시설 수선비+영농시설 임차료
기타재료비	28	0.5%	○ 2,001천원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 18천수 = 28원 - 2018년도 통계청 농업경영비(축산) - 기타재료비 기준
차입금이자	32	0.5%	○ 2,239천원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 18천수 = 32원 * 2018년도 통계청 농업경영비(축산) - 이자지급금 기준
토지임차료	24	0.4%	○ 1,723천원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 18천수 = 24원 * 2018년도 통계청 농업경영비(축산) - 임차료
고용노동비	421	7.0%	○ 2,528천원* X 3개월 ÷ 18천수 = 476원 * 2018년도 고용형태별근로실태조사(농림어업 월급여액)
분뇨처리비	72	1.2%	○ 46개 농가 실제 지출 내역 기준 작성
생산관리비	30	0.5%	○ 46개 농가 실제 지출 내역 기준 작성 * 깔집(왕겨, 톱밥) 구입비 + 기타비용
기타비용	75	1.3%	○ 5,424천원 ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 18천수 = 75원 * 2018년도 통계청 농업경영비(축산) - 기타경비
합계 (일반비)	5,985	100.0%	

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사

○ 2019년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 생산비(32농가)

항목	금액	구성비	산출근거(43일령, 3.49kg, 18천수기준)
가축비	905	14.5%	○ 2019년도 새끼오리 가격 평균 - 한국오리협회 홈페이지
사료비	3,219	51.6%	○ 출하중량 3.57kg* X 사료요구율 1.90** = 사료 섭취량 6.78kg * 2019년도 계열업체 소속 육용오리 농가 출하중량 평균 ** 2019년도 계열업체 소속 육용오리 농가 사료요구율 평균 ○ 6.78kg X 474.8원** = 3,219원 * '19년도 오리 배합사료 가격 평균(농림축산식품부)
수도광열비	229	3.7%	○ 32개 농가 실제 지출 내역 기준 작성 * 수도광열비=전기료+유류 ** 전기료(기본료+점등료+열풍기), 유류(면세유+난방비)
방역치료비	114	1.8%	○ 32개 농가 실제 지출 내역 기준 작성 * 방역치료비=약품구입+방역비(소독약)+수의사진료비+기타(첨가제)
자동차비	14	0.2%	○ 1톤차 15,420천원 ÷ 180개월 X 3개월 ÷ 19천수 = 14원
농구비	32	0.5%	○ 2,499천원 ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 19천수 = 32원 * 2019년도 통계청 농업경영비(축산) - 수선 및 농구비

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

1) 오리 사육농가 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발

조사 ○ 2019년 오리 농가 생산비 조사 분석결과 - 생산비 (32농가)

항목	금액	구성비	산출근거(43일령, 3.49kg, 18천수기준)
영농시설비	331	5.3%	○ 32개 농가 실제 지출 내역 기준 작성 * 영농시설비=영농시설 감가상각비+영농시설 수선비+영농시설 임차료
기타재료비	24	0.4%	○ 1,854천원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 19천수 = 24원 - 2019년도 통계청 농업경영비(축산) - 기타재료비 기준
차입금이자	35	0.6%	○ 2,682천원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 19천수 = 35원 * 2019년도 통계청 농업경영비(축산) - 이자지급금 기준
토지임차료	26	0.4%	○ 1,975천원* ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 19천수 = 26원 * 2019년도 통계청 농업경영비(축산) - 임차료
고용노동비	405	6.5%	○ 2,562천원* X 3개월 ÷ 19천수 = 543원 * 2019년도 고용형태별근로실태조사(농림어업 월급여액)
분뇨처리비	137	2.2%	○ 32개 농가 실제 지출 내역 기준 작성
생산관리비	83	1.3%	○ 32개 농가 실제 지출 내역 기준 작성 * 깔집(왕겨, 톱밥) 구입비 + 기타비용
기타비용	71	1.1%	○ 5,380천원 ÷ 12개월 X 3개월 ÷ 19천수 = 71원 * 2019년도 통계청 농업경영비(축산) - 기타경비
합계 (일반비)	5,625	100.0%	

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

2) 오리농가 경영효율성 분석

○ 분석모형

- 자료포락분석(DEA)은 Farrell(1957)의 상대적 효율성 개념을 도입하여 경영체의 효율성 정도를 측정하기 위해 개발된 수리적 계획법인데 이는 선형 계획법에 근거한 효율성 평가방법임.
- DEA 분석은 투입지향 모델과 산출지향 모델로 나눌 수 있음.
- 본 연구에서는 오리 농가 투입 불변의 조건하에 생산량 증대 방안을 연구하기 위해 산출지향모델을 선정하였음.
- 분석에 산용한 투입요소는 가축구입비(병아리 금액), 사료비, 전기비, 주유비, 첨가제, 자동차비, 농구비, 영농시설비, 제재료비, 토지임차료, 분뇨처리비, 생산관리비, 기타비용 등 비용을 이용하였으며, 산출요소는 조수익을 사용하였음.
- 산출요소와 투입요소는 다음 표와 같음.

산출요소	투입요소
조수익	가축구입비(병아리 금액)
	사료비
	전기비
	주유비
	첨가제
	자동차비
	농구비
	영농시설비
	제재료비
	토지임차료
	분뇨처리비
	생산관리비
	기타금액

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

2) 오리농가 경영효율성 분석

○ 조사농가 통계적 특성

- 본 연구에서는 2018년 조사한 총 137명 농가 중 54명을 최종 유효 표본으로 활용하여 분석을 실시하였음.

구분	최소값	최대값	평균	표준편차
조수익(원)	118,014,000.0	794,630,379.0	347,876,001.5	147,024,514.0
가축구입비(원)	18,450,000.0	159,570,000.0	56,348,490.6	26,250,817.2
사료비(원)	70,607,475.0	438,010,000.0	202,936,008.5	81,981,670.7
전기비(원)	800,000.0	18,000,000.0	3,444,754.7	2,929,757.2
주유비(원)	1,350,000.0	45,000,000.0	9,033,726.6	7,807,706.1
첨가제(원)	0.0	24,000,000.0	4,393,584.9	4,994,571.7
자동차비(원)	0.0	29,683,333.0	12,137,484.3	10,361,490.8
농구비(원)	750,000.0	46,966,667.0	7,384,072.6	7,330,144.3
영농시설비(원)	3,000,000.0	268,978,574.0	40,011,543.7	41,724,903.2
제재료비(원)	0.0	27,000,000.0	6,926,792.5	5,746,976.7
토지임차료(원)	0.0	32,000,000.0	2,077,358.5	5,587,921.1
분뇨처리비(원)	0.0	10,000,000.0	2,084,905.7	2,442,917.3
생산관리비(원)	0.0	13,200,000.0	1,595,471.7	1,885,392.8
기타금액(원)	130,000.0	9,750,360.0	1,359,896.7	1,803,367.6

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

2) 오리농가 경영효율성 분석

○ DEA분석결과

구분	기술효율성	순수기술효율성	규모효율성	규모수익	구분	기술효율성	순수기술효율성	규모효율성	규모수익
1	1.000	1.000	1.000	-	28	1.000	1.000	1.000	-
2	1.000	1.000	1.000	-	29	1.000	1.000	1.000	-
3	1.000	1.000	1.000	-	30	1.000	1.000	1.000	-
4	1.000	1.000	1.000	-	31	1.000	1.000	1.000	-
5	1.000	1.000	1.000	-	32	1.000	1.000	1.000	-
6	1.000	1.000	1.000	-	33	1.000	1.000	1.000	-
7	1.000	1.000	1.000	-	34	1.000	1.000	1.000	-
8	1.000	1.000	1.000	-	35	1.000	1.000	1.000	-
9	1.000	1.000	1.000	-	36	1.000	1.000	1.000	-
10	1.000	1.000	1.000	-	37	1.000	1.000	1.000	-
11	1.000	1.000	1.000	-	38	0.912	0.914	0.998	irs
12	0.959	0.964	0.994	irs	39	1.000	1.000	1.000	-
13	1.000	1.000	1.000	-	40	1.000	1.000	1.000	-
14	1.000	1.000	1.000	-	41	0.963	0.973	0.990	drs
15	1.000	1.000	1.000	-	42	0.894	1.000	0.894	irs
16	1.000	1.000	1.000	-	43	0.985	0.994	0.991	drs
17	1.000	1.000	1.000	-	44	1.000	1.000	1.000	-
18	1.000	1.000	1.000	-	45	0.897	1.000	0.897	irs
19	0.912	1.000	0.912	irs	46	1.000	1.000	1.000	-
20	1.000	1.000	1.000	-	47	1.000	1.000	1.000	-
21	1.000	1.000	1.000	-	48	1.000	1.000	1.000	-
22	1.000	1.000	1.000	-	49	1.000	1.000	1.000	-
23	1.000	1.000	1.000	-	50	0.965	0.991	0.974	drs
24	0.973	0.973	1.000	-	51	0.889	0.890	0.999	irs
25	1.000	1.000	1.000	-	52	1.000	1.000	1.000	-
26	1.000	1.000	1.000	-	53	0.906	0.962	0.942	irs
27	1.000	1.000	1.000	-	Mean	0.986	0.994	0.992	

Note: crste = technical efficiency from CRS DEA; vrste = technical efficiency from VRS DEA; scale = scale efficiency = crste/vrste

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

2) 오리농가 경영효율성 분석

○ DEA분석결과-12번 농가 분석결과

- 산출요소 중 조수입은 8,074,960원 증가해야 함.
- 투입요소 방면 가축구입비, 사료비, 농구비의 부족값과 과잉값은 모두 0임.
- 즉 가축구입비, 사료비, 농구비는 투입과잉, 산출부족 아닌 것을 의미함.
- 전기비, 주유비, 첨가제, 자동차비, 영농시설비, 제재료비, 분뇨처리비, 생산관리비, 기타금액 등 투입요소를 절감하여야 효율성에 도달하고 자원 낭비가 없을 것임.
- 특히 12번 농가는 주유비, 영농시설비 등 투입요소가 많은 것으로 비효율적으로 나타났음.

변수	기본값	부족값	과잉값	기대값
조수입	218,821,120	8,074,960.065	0	226,896,080.1
가축구입비	33,840,000	0	0	33,840,000
사료비	129,194,200	0	0	129,194,200
전기비	12,000,000	0	-10,394,194.03	1,605,805.968
주유비	10,000,000	0	-6,709,564.456	3,290,435.544
첨가제	4,800,000	0	-1,575,982.581	3,224,017.419
자동차비	4,000,000	0	-169,180.774	3,830,819.226
농구비	2,311,111	0	0	2,311,111
영농시설비	25,000,000	0	-5,086,396.786	19,913,603.21
제재료비	4,000,000	0	-2,162,471.392	1,837,528.608
토지임차료	0	0	0	0
분뇨처리비	3,000,000	0	-2,952,014.794	47,985,206
생산관리비	2,200,000	0	-1,332,067.017	867,932.983
기타금액	400,000	0	-10,722.212	389,277.788

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

2) 오리농가 경영효율성 분석

○ DEA분석결과-12번 농가 분석결과

- 산출요소 중 조수입은 20,619,417.43원 증가해야 함.
- 투입요소 방면 가축구입비(병아리), 사료비, 농구비, 영농시설비는 투입과 산출은 모두 0임.
- 즉 가축구입비(병아리), 사료비, 농구비, 영농시설비는 투입과잉, 산출부족 아닌 것을 의미한다. 전기비, 주유비, 첨가제, 자동차비, 제재료비, 분뇨처리비, 생산관리비, 기타금액 등 투입요소를 절감하여야 효율성에 도달하고, 자원낭비가 없을 것임.
- 특히 38번 농가는 분뇨처리비, 제재료비 등 투입요소가 많은 것으로 비효율적으로 나타났음.

변수	기본값	부족값	과잉값	기대값
조수입	217,792,800	20,619,417.43	0	238,412,217.4
가축구입비	35,730,000	0	0	35,730,000
사료비	135,593,275	0	0	1.36E+08
전기비	3,000,000	0	-1,470,866.882	1,529,133
주유비	3,520,000	0	-206,859.053	3,313,141
첨가제	4,000,000	0	-1,929,876.413	2,070,124
자동차비	24,000,000	0	-21,561,957.95	2,438,042
농구비	2,705,682	0	0	2,705,682
영농시설비	16,000,000	0	0	16,000,000
제재료비	4,000,000	0	-1,207,420.817	2792,579
토지임차료	0	0	0	0
분뇨처리비	4,500,000	0	-4,365,482.731	134,517.3
생산관리비	1,060,000	0	-168,042.675	891,957.3
기타금액	500,000	0	-65,584.11	434,415.9

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

3) 오리농가 경영효율성에 영향을 미치는 요인 분석

- 본 연구에서는 오리 농가의 효율성에 영향을 미치는 요인을 분석하기 위하여 Tobit 모형을 적용하였음.
- 본 연구의 데이터 수는 53개이고 투입요소가 13개인 관계로 Tobit분석을 실시 전 투입요소에 관한 요인 분석을 실시하였음.
- 신뢰성 분석은 측정 항목들의 내적 일관성을 평가하기 위해 Cronbach's α 값을 이용하여 검증하였고, 0.4이하 신뢰도의 투입요소는 제거하였음.

	요인1	요인2	요인3	요인4	공통성
가축구입비	.940				.919
사료비	.897				.826
토지임차료	.706				.592
분뇨처리비		.793			.637
전기비		.749			.713
제재료비		.739			.663
주유비		.565			.494
농구비			.842		.753
기타금액			.825		.700
자동차비				.634	.727
영농시설비				.662	.603

추출 방법: 주성분 분석; 회전 방법: Kaiser 정규화가 있는 베리맥스; a. 5 반복계산에서 요인회전이 수렴되었습니다.

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

3) 오리농가 경영효율성에 영향을 미치는 요인 분석

- 분석결과
- 분석결과 가축구입비, 사료비, 토지임차료 등을 포함한 요인1가 유의하게 나타났음.
- 결과에 따르면 요인1의 계수는 “+”이며, 즉 **가축구입비, 사료비, 토지임차료**가 높을수록 기술효율성이 높아진다고 볼 수 있음.
- 이는 규모를 늘릴 수록 효율적인것을 알 수 있음.

	계수	표준오차	t
상수	0.9437147***	0.0578019	16.33
요인1	6.29E-10**	2.55E-10	2.47
요인2	-9.80E-10	1.09E-09	-0.9
요인3	5.04E-10	2.19E-09	0.23
요인4	-2.03E-10	4.47E-10	-0.45
Log likelihood	-2.2331456		
Pseudo R ²	0.6980		

주: ***는 10%에서 유의함.

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

4) 오리 사육농가 사육시설 및 사육환경 개선 방안

- 오리 축사라 함은 오리 사육공간으로 사용되는 건축물로, 우리나라의 오리 축사는 크게 비닐하우스 형태의 가설건축물과 원치커튼식 개방오리사 및 무창오리사 등의 일반건축물로 대별할 수 있음
- 가설건축물은 시설비가 절감되기는 하나 대체적으로 환기와 단열이 열악하며, AI 등 가축전염병 발생에도 취약하고 생산성의 골칫거리 많은 것으로 알려져 있음.
 - 이에 비해 일반건축물은 건축비는 많이 소요되나 환기와 단열이 우수하며 AI 등 가축전염병 예방에도 유리하고 사육성적도 좋다고 알려져 있음
- 선행연구 자료에 따르면 오리사육 농가 밀도가 높은 전라남도의 경우 전체 오리농가 450개 농가 중 가설건축물은 371개 농가(82.4%)였고, 일반건축물은 79개 농가(17.6%)여서 가설건축물이 일반건축물의 4.6배나 되는 것으로 확인됨.
- 이에 본 절에서는 가설건축물과 일반건축물 형태의 오리 축사가 어떤 차이가 있으며, 오리의 사양 및 질병관리에 어떤 영향이 있는지를 분석해 보고, 주로 가설건축물 축사의 시설 업그레이드를 통한 사육환경 개선의 필요성을 제시하고자 함.

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

4) 오리 사육농가 사육시설 및 사육환경 개선 방안

- 일반건축물과 가설건축물 형태의 오리 축사 비교
 - 일반건축물 축사에 비하여 가설건축물 오리 축사는 논에 설치된 경우가 많았고, 연동형과 지붕이 낮은 구조가 많았으며, 환기는 자연환기에 주로 의존하며, 축사가 온도조절 기능이 열악하여 보온이 필요한 실정임.
 - 또한 아생조류 침입방지망, 전실 및 울타리 등도 설치하는 되어 있었으나 불완전하게 설치되어 기능발휘가 제한되고 있었고, 바닥관리도 미흡하여 깔짚을 자주 보충하고 있었으나 깔짚 교체 등으로 인한 교차감염의 위험성이 높아 이를 위한 대책들이 필요한 실정임.
- 현행 오리사 사육 환경 개선 방안 - 가설건축물 형태 오리사의 문제
 - 지붕이나 벽체 건축재로 샌드위치 판넬 등을 사용하는 일반건축물 형태의 축사에 비하여 비닐을 사용하는 가설건축물 축사는 보온 및 단열에서 취약할 수밖에 없음.
 - 가설건축물 축사는 이러한 단점들을 보완하기 위하여 비닐을 2중으로 사용하고, 보온덮개 등을 사용하는 등의 자구책을 마련하여 시설을 운용하고 있으나 보수 및 보온 및 단열재의 지속적인 설치 및 교체 비용을 감안하면 초기 투자비용은 일반건축물 형태의 오리사보다 낮을 수 있으나 지속적으로 발생하는 비용으로 인하여 경제적이고 효율적이라고 판단할 수 없음.

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

4) 오리 사육농가 사육시설 및 사육환경 개선 방안

- 현행 오리사 사육 환경 개선 방안 – 오리사 사육환경 개선 방안 및 기대효과
 - 최근 수행된 선행연구에 따르면 AI 발생과 관련하여 분석된 가설건축물과 일반건축물의 AI 발생률은 큰 차이가 없으나, **오리사가 입지한 위치에 따라서는 AI발병률에 차이가 있는 것**으로 보고된 바 있음.
 - AI 및 가축질병을 방지하고 발생 위험도를 낮추기 위해서는 방역의 효율성을 극대화하는 것에 궁극적인 목적을 두어야 하며, 이를 위해서 **외부 오염원의 원천적인 차단**이 필요함.
- 오리사 태양광 발전 설비
 - 2016년도 표준축사설계 도면을 기초로 태양광 발전 설비를 설치하였을 때, 설치가능 용량과 설치비용, 월별 생산 예상 수익 및 손익분기점 도달 기간을 산출하였음.
 - 설치가능 용량은 380kW인 것으로 산출되었음.
 - 380kW 용량의 태양광 발전 설비를 구축하기 위해서 소요되는 비용은 kW/200만원으로 총 소요 비용은 7억6천만원인 것으로 산출되었음.
 - 월별 예상 수익금은 약 770만원으로 연간 9,240만원의 수익이 예상되었으며, 이로 인한 원금 회수 기간은 98.7개월로 **약 8년 3개월**이 소요될 것으로 예상되었음.

3. 오리 농가 사육 시설 및 사육실태 조사

4) 오리 사육농가 사육시설 및 사육환경 개선 방안

- 일반건축물과 가설건축물 형태의 오리 축사 비교
 - 일반건축물 축사에 비하여 가설건축물 오리 축사는 **논에 설치된 경우가 많았고, 연동형**과 지붕이 낮은 구조가 많았으며, 환기는 **자연환기**에 주로 의존하며, 축사가 **온도조절 기능이 열악**하여 보온이 필요한 실정임.
 - 또한 야생조류 침입방지망, 전설 및 울타리 등도 설치는 되어 있었으나 불완전하게 설치되어 기능발휘가 제한되고 있었고, 바닥관리도 미흡하여 깔짚을 자주 보충하고 있었으나 깔짚 교체 등으로 인한 교차감염 위험성이 높아 이를 위한 대책들이 필요한 실정임.
- 축사 설치 장소
 - 축사의 설치 장소를 논·밭·산중턱 등으로 구분하여 보았을 때, 가설건축물농가(총371농가)는 논이 225농가(60.6%), 밭이 109농가(29.4%), 산중턱이 36농가(9.7%), 무응답이 1농가(0.3%)였고, 일반건축물농가(총79농가)는 논이 40농가(50.6%), 밭이 18농가(22.8%), 산중턱이 21농가(26.6%)로, 가설건축물 축사와 일반건축물 모두 논에 많이 분포 되어 있는 것으로 보고됨.



4. 오리 전용 축사 설계도 계획

1) 설계 배경

- 본 연구 영역의 목적은 **오리의 생산성 향상과 질병 발생 예방 기능 및 방역 기능이 강화**된 한 국식 오리 전용 축사설계도를 개발하는 것임.
- 이를 통하여 향후 진행 계획 중인 지원사업의 성과 극대화를 도모하고 시로 인하여 발생하는 농가의 경제적 피해와 국가 **예산의 지출을 최소화**하는 것을 목표로 하고 있음.
- 또한 농가의 자발적 오리사 환경 개선을 통하여 오리 농가의 생산성 향상과 이미지 상승을 유도하여 오리 산업의 **대외적 경쟁력을 강화**하는 것을 최종 목표로 하고 있음.

4. 오리 전용 축사 설계도 계획

2) 공통사항

- 설계의 조건
 - 설계조건은 **2019년 오리표준축사설계도와 동일**함.
 - 지역 특성별 조건은 각 지역의 특성을 수용할 수 있도록 지역 특성별 구조설계를 실시함.
 - 대지 조건은 평지로 가정하였음.
 - 개발 대상은 종오리사와 육용오리사로 구분하였음(종오리사는 무창오리사, 육용오리는 반무창 오리사로 구분하였음).
- 설계의 목표
 - 오리 사육 현장의 **생육 및 질병예방, 환경개선, 에너지 효율성**을 고려함.
 - 사육환경의 자동제어가 가능한 **ICT융복합 축사 도입**을 선택사항으로 반영하였음.
 - 사육 규모에 따른 오리사 규모 변경이 가능한 **가변형**(축사의 길이) 설계도 작성을 계획함.
 - **방역기능의 강화**와 가축전염병의 원천적 차단을 위한 외부 차량과 인력의 이동 동선, 시설물 배치, 방역 시설 설치 등을 설계에 반영할 수 있도록 계획함.
 - **지속가능한 축산업** 영위를 위한 축산 농장의 자동화와 노동력 절감을 통한 경쟁성과 향상을 위한 **ICT 관련 장비**를 선택사항으로 반영함.
 - 사육면적의 경우 **동물복지형** 축산 도입을 대비하여 사육면적을 책정함.
 - 오리전용 오리사 설계도의 활용도를 높이기 위해 **건축 비용을 최소화** 할 수 있는 방안을 모색하였음.
- 설계의 특징
 - 구조설계를 **지역별로 세분화** 하여 해당지역에 적합한 설계도를 선택하여 사용할 수 있도록 함.

4. 오리 전용 축사 설계도 계획

2) 기본사항

○ 설계주안점 및 지침

- 이번에 개발되는 오리 전용 오리사 설계도에서 오리사의 형태를 **방역기능의 강화와 사육환경 개선** 등을 위하여 종오리는 **무창오리사**, 육용오리는 **반무창오리사** 형태로 설계함.
- 앞서 언급한 바와 같이, 오리사는 크게 **비닐하우스 오리사**, **보온덮개 간이 오리사**와 **완전 오리사**로 나누어지며 시설수준이 낮은 간이 오리사가 월등히 많은 것으로 알려져 있음.
- 비닐하우스나 보온덮개를 이용하는 간이 오리사는 시설비가 적게 들기는 하나 오리사 내 **유해가스가 많으며** 대체적으로 환기와 단열이 불량하여 적정한 사육환경 조성이 곤란하여 **생산성도 떨어지게 됨**.
- 이에 비해 **완전 오리사**는 간이 오리사보다 건축비는 많이 소요되나 환기가 용이하고 이에 따라 **사육 성적도 좋은 것으로 알려져 있음**.
- 따라서 사육환경을 개선하고 장기적으로 사육 성적을 비롯한 생산성과 가축질병 등을 고려하여 **무창 및 반무창 오리사** 형태로 설계를 계획하였음.
- 사육규모에 따라 기존의 단층형과 사육면적 활용도(건폐율)를 개선할 수 있는 **복층형**으로 구분하여 선택할 수 있게 계획하였으나 복층형은 실효성 등의 문제로 포함시키지 않고 설계함.
- 폭(14.3m)과 길이는 육계 무창계사 형태와 같은 형태로 설계함.
- **기계환기 방식**을 적용함.
- 분진을 막는 집진막과 악취방지를 위한 **탈취설비**를 **선택사항**으로 제시함.

4. 오리 전용 축사 설계도 계획

2) 기본사항

○ 특징

- 전실을 반영하며 기능을 강화함.(**방역관리를 위한 공간**)
- 여름철 **쿨링패드**로 입기(선택사항)
- 겨울철 **적외선 가스튜브히트** 난방의 반영을 계획함.
- 일괄 출하 후 차량이 축사 내부로 진입하여 **오리분을 일괄 수거**하는 형태를 반영함.
- 정전 시 **자가발전기**를 가동할 수 있도록 함.

○ 사육면적기준

- 사육밀도기준은 농림축산식품부고시 가축시설 단위면적당 적정사육기준(육용오리)에 의거하여 **0.246㎡/마리**로 선정하였음.

○ 환기계획

- 환기방법은 기계환기로 측벽 입기구를 **통한 입기**, **쿨링패드 입기**, **터널식 팬배기** 형태임.
- 동절기의 경우 전실 및 측벽 상부의 입기소를 최소로 이용하며 **터널식 배기팬** 운용 댓수는 면적을 고려

○ 한면 계획

- 바닥의 마감은 **흙바닥** 위 깔짚을 까는 형태와, **철근콘크리트** 위 깔짚을 까는 형태로 구분함.
- 기초단부 단열설계는 외벽에 면한 바닥부위의 결로를 예방할 수 있게 함.

5. 오리 전용 축사 설계도 개발

1) 계획설계

- 계획설계 개요
 - 단지 내 도로 위치를 변경하였음.
 - 생석회존, GP센터(종란 집하장), 분뇨처리장, 사료공급장치, 주차장, 사무실의 표현 및 위치를 변경하였음.
 - 전실 기능을 강화하고 배치 계획 내용을 도면에 표기하였음.
- 환기 계획
 - 터널식 환기방식을 기본 적용하였으며, 천장 위로 환기 덕트를 설치하여 오리사 중간에서도 깨끗한 공기가 유입될 수 있도록 계획하였음.
- 분뇨처리 방식
 - 2019년도 표준축사설계도면 기준으로 적용하였음.
- 약취저감 방안
 - 2019년도 표준축사설계도면 기준으로 적용하였음.
- 폐사체 처리 방식
 - 사육기간 중 발생하는 폐사체의 처리는 환경오염 방지 및 효율적 처리를 위해 퇴비사 지하에 부속 공간을 배치하는 방안과 폐사체 처리기를 구비 및 배치하여 오리 사육 농가 실정에 맞춰 선택할 수 있도록 하였음.

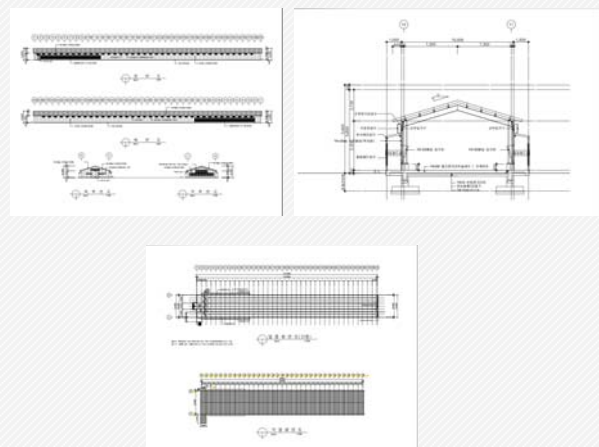
5. 오리 전용 축사 설계도 개발

2) 1차 계획 설계

- 기본배치도
 - 오리사가 위치하는 부지를 청정구역과 준청정구역으로 구분
 - 사료 및 오리, 종란의 진출입과 분뇨(퇴비)의 진출입 동선을 구분
 - 외부 오염원의 차단을 위한 완충녹지를 구분
 - 차량과 사람의 소독시설을 구분
 - 사료빈의 위치를 청정구역 내 진입을 하지 않도록 배치하였음.
 - 축사 내 소독 및 사육관련 기자재를 보관할 수 있도록 하였음.
 - 오리사 내 근무자의 이동 동선이 전실을 통해서만 가능하도록 함.
- 입면도, 주단면도, 평면도



<1차 계획 설계 - 기본배치도>

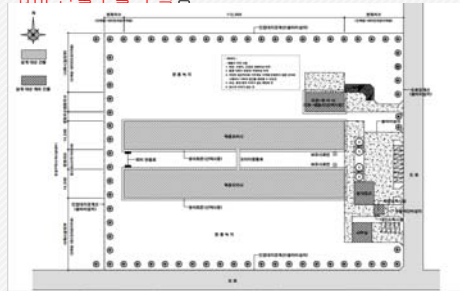


5. 오리 전용 축사 설계도 개발

3) 2차 계획 설계

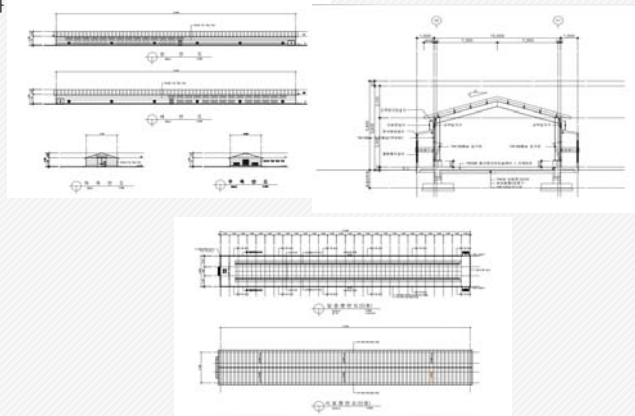
○ 기본배치도

- 1차 계획설계(안) 개발 결과를 토대로 중앙정부 관계자, (사)한국오리협회 관계자, 산학연 관련 전문가, 계열업체 관계자, 사료회사 컨설턴트 및 농가 현장의 **의견을 반영**하여 1차 계획설계도를 개선한 **2차 계획설계도를 개발**하였음.
- 동선을 방역강화 및 교차오염 위험을 최대한 낮춤.
- 오리사 간 분동이 가능한 **분동통로**를 추가하였음.
- **퇴비 배출구**를 구획함



<2차 계획 설계 - 기본배치도>

○ 입면도, 주단면도, 평면도

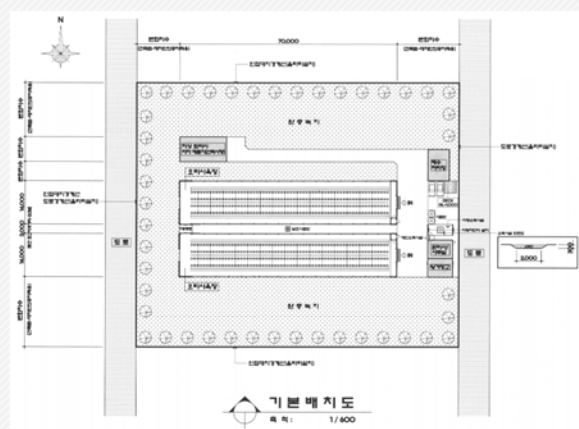


5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

○ A type: 반우창(위치커튼)-물청소-소형-기본 배치도

- **지상 퇴비사 및 지하 매물지(선택 사항)**의 배치를 이동함.
- **폐수처리장**을 앞면으로 배치하고, **사료빈**을 이동시킴.
- 관리사와 사무실을 관리사/사무실과 왕겨창고로 구분함.
- **주차장의 면적**을 축소하고 축사 전면부와의 거리를 충분히 둠.
- 축사의 사이에 보조사료빈을 배치하고 축사의 끝부분을 이용하여 **오리 분동 시 이동통로로 활용**하게 함.
- 퇴비는 농장에 따라 처리하는 기간이 다름. 길게는 4~5년에 한 번 배출하는 경우도 있음.
- 평상시에는 농장 뒤편의 **지상 퇴비사**를 이용하고 대규모로 퇴비를 배출할 경우에는 농장 전면부의 **데크**를 활용하여 배출함.
- 퇴비 배출 시 외부의 퇴비수거 차량, 사료 및 깔짚 차량 모두 **원칙적으로는 농장 안에서 고구하는 것**

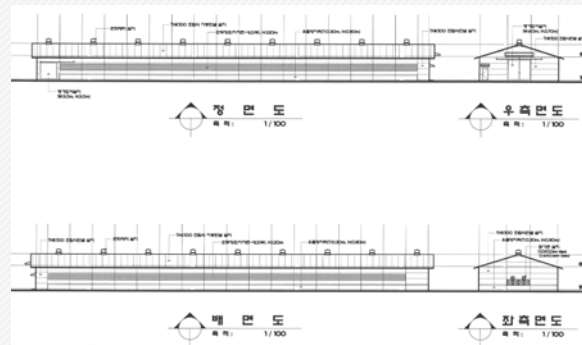


<실시설계 - 기본배치도 - A type>

5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

- A type: 반우창(위치커튼)-물청소-소형-입면도
- 분동통로는 행거도어로 만들어 평상시에는 막아 축사로 활용을 하고 분동 시 양 축사의 문을 열어 **분동통로**로 활용함.
 - 지붕은 자바로 분동 시에만 사용을 하고 **평상시에는 접어두어** 효율적 공간 활용이 가능하도록 계획하였음.
 - 반우창 형태로 자동 원치를 활용한 환기 및 온도 조절이 가능토록 하였으며 **원치커튼은 2중 구조이며** 조류방지망을 설치하여 **외부 조류의 침입을 방지**하였음.
 - 위치는 밖의 원치는 위에서 아래로 내려오게, 안의 원치는 아래에서 위로 올라가게 함.
 - 오리사 내 작업 차량의 진출입을 위한 출입구와 작업자의 **출입구를 door in door** 형태로 계획하였으며 차량 출입로는 슬라이딩 도어로 계획함.
 - 출입문 이외에 관리자가 전실로 출입할 수 있는 문을 설치함.

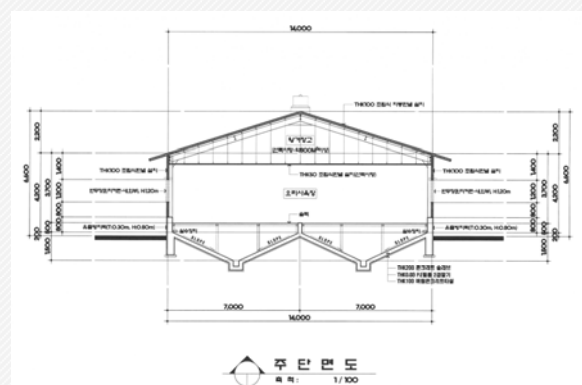


<실시설계 - 입면도 - A type>

5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

- A type: 반우창(위치커튼)-물청소-소형-주단면도
- 축사의 깔짚 대신 **슬랫**으로 설계함.
 - 축사의 바닥은 중앙을 중심으로 **두 개의 경사**를 둠.
 - 분뇨는 아래로 떨어지고 축사의 양 옆에 살수장치를 설치하여 물로 청소함.
 - 이 물과 **분뇨는** 가운데 2개의 통로를 통해 **폐수처리장**으로 흘러가게 함.
 - 폐수는 재활용함.
 - 축사천장을 만들고 지붕과 천장 사이는 **왕겨창고 (선택사항)**로 활용함.

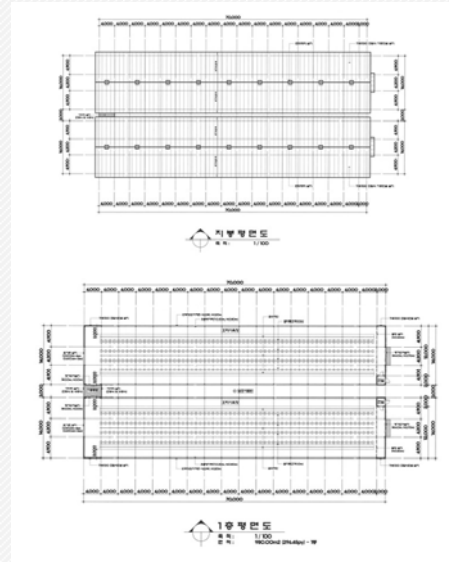


<실시설계 - 주단면도 - A type>

5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

- A type: 반무창(위치커튼)-물청소-소형-평면도
 - 오리사의 동 간 사이에 분동통로를 만들어 분동 시 활용함.
 - 퇴비의 반출은 그 빈도가 높지 않고 **반출 시 오리**가 **모두 출하**된다는 점에 착안하여 주 통로를 사용함.
 - 깔짚 운반 역시 주 통로를 활용함.
 - 분동통로를 양쪽에서 열면 양쪽 문이 벽면이 되고, 천장은 이동 가능한 재질(자바라)로 연결되게 하는 구조임.
 - 분동 시에는 분동통로로 활용하고 평상시에는 축사의 벽으로 활용함.
 - 사료급여라인은 **4열**, 급수라인은 **3열**로 함.

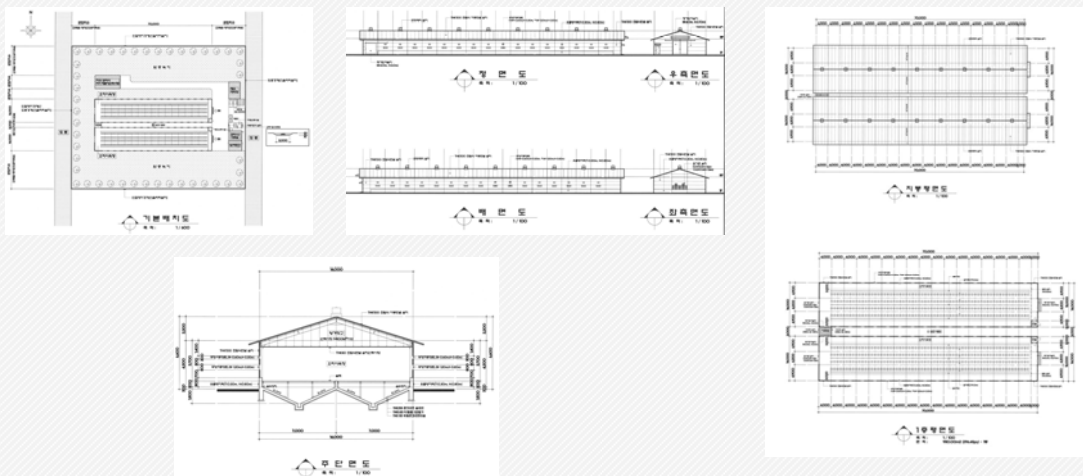


<실시설계 - 평면도 - A type>

5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

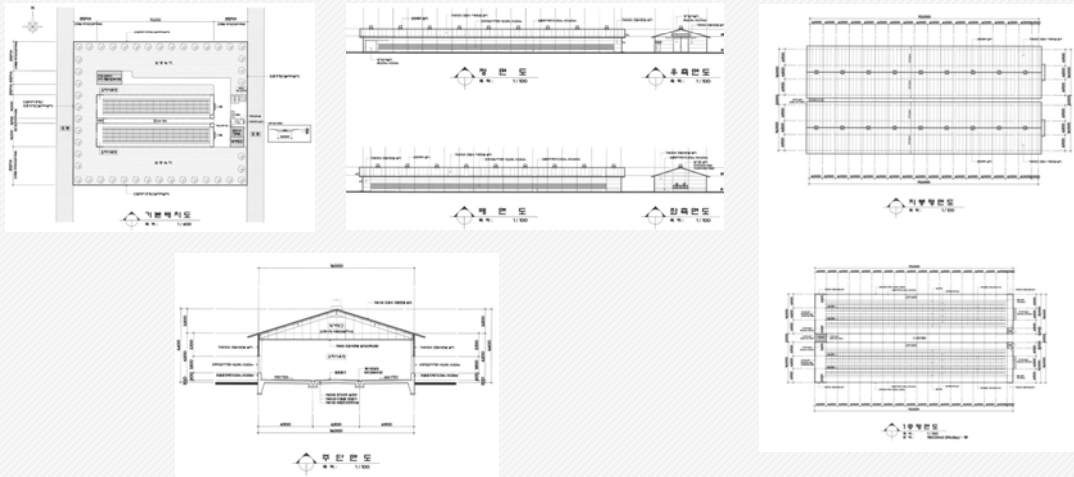
- B type : 무창(자동창문)-물청소-소형



5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

- C type : 반무창(원치커튼)-평사(갈짚)-소형



5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

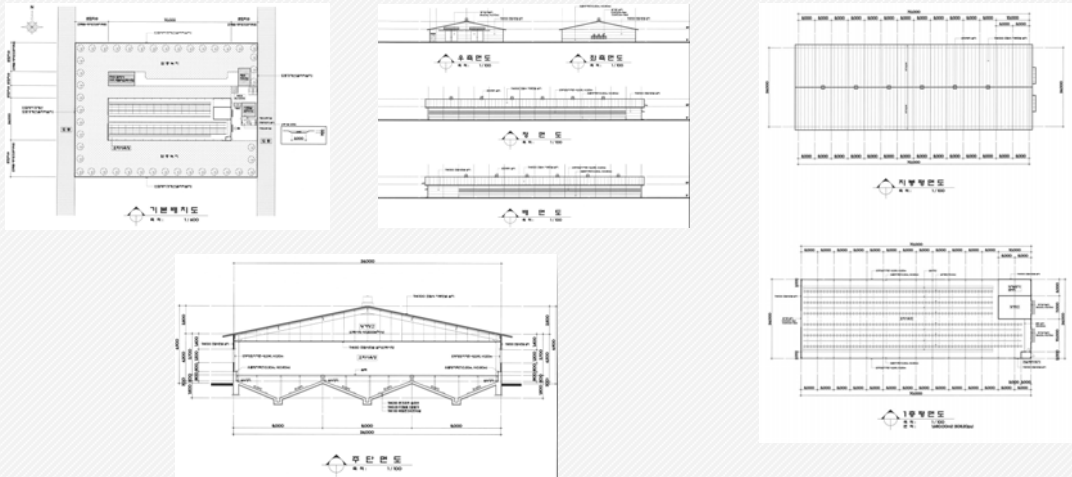
- D type : 무창(자동창문)-평사(갈짚)-소형



5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

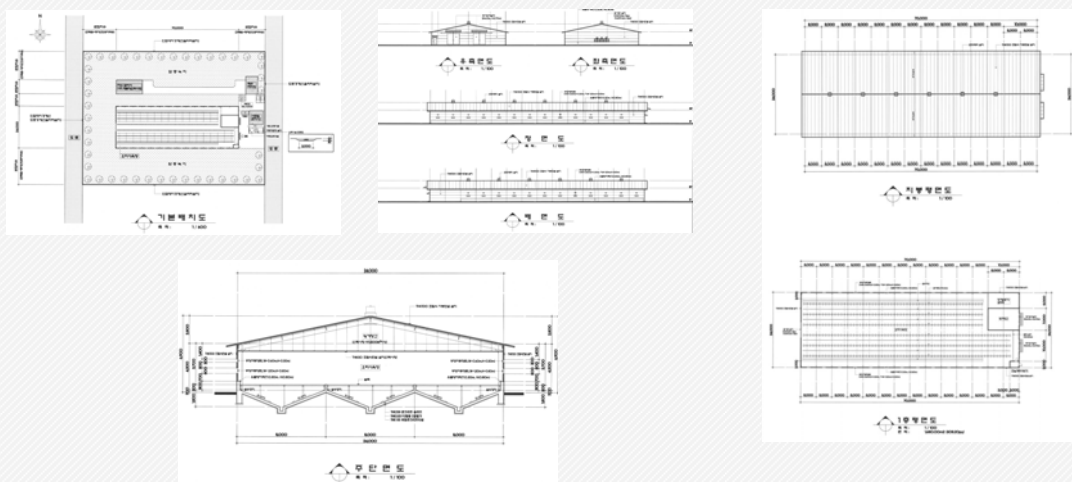
○ E type : 반무창(원치커튼)-물청소-대형



5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

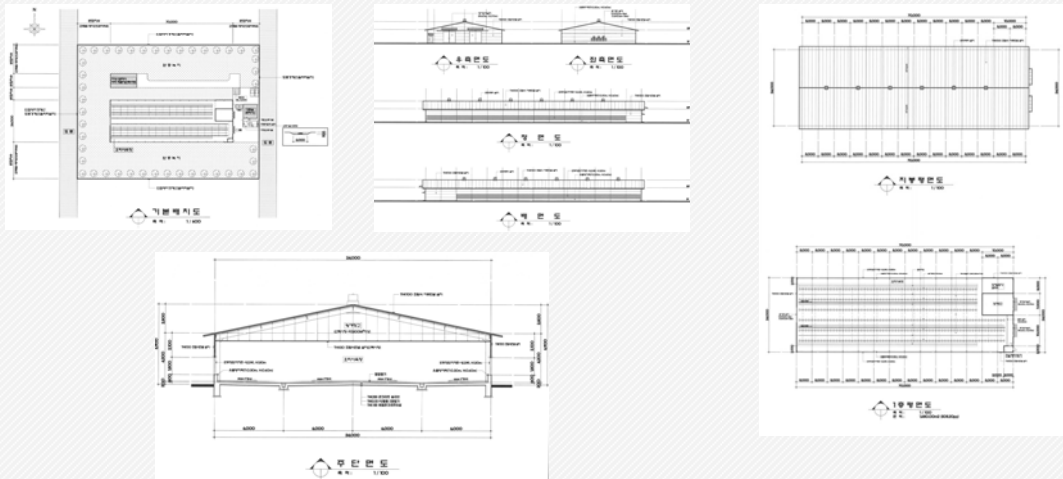
○ F type : 무창(자동창문)-물청소-대형



5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

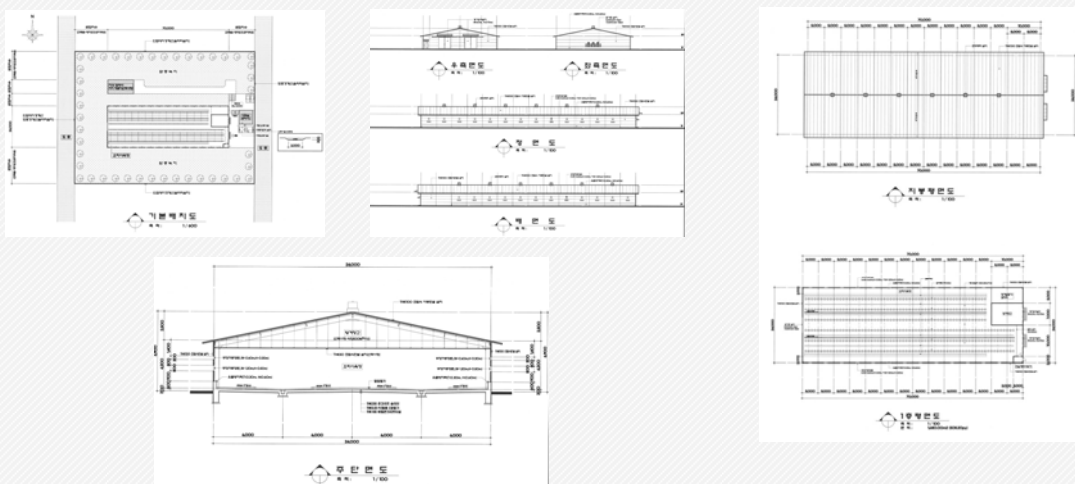
- G type : 반무창(원치커튼)-평사(갈짚)-대형



5. 오리 전용 축사 설계도 개발

4) 실시설계(3차 계획 설계)

- H type : 무창-평사(갈짚)-대형

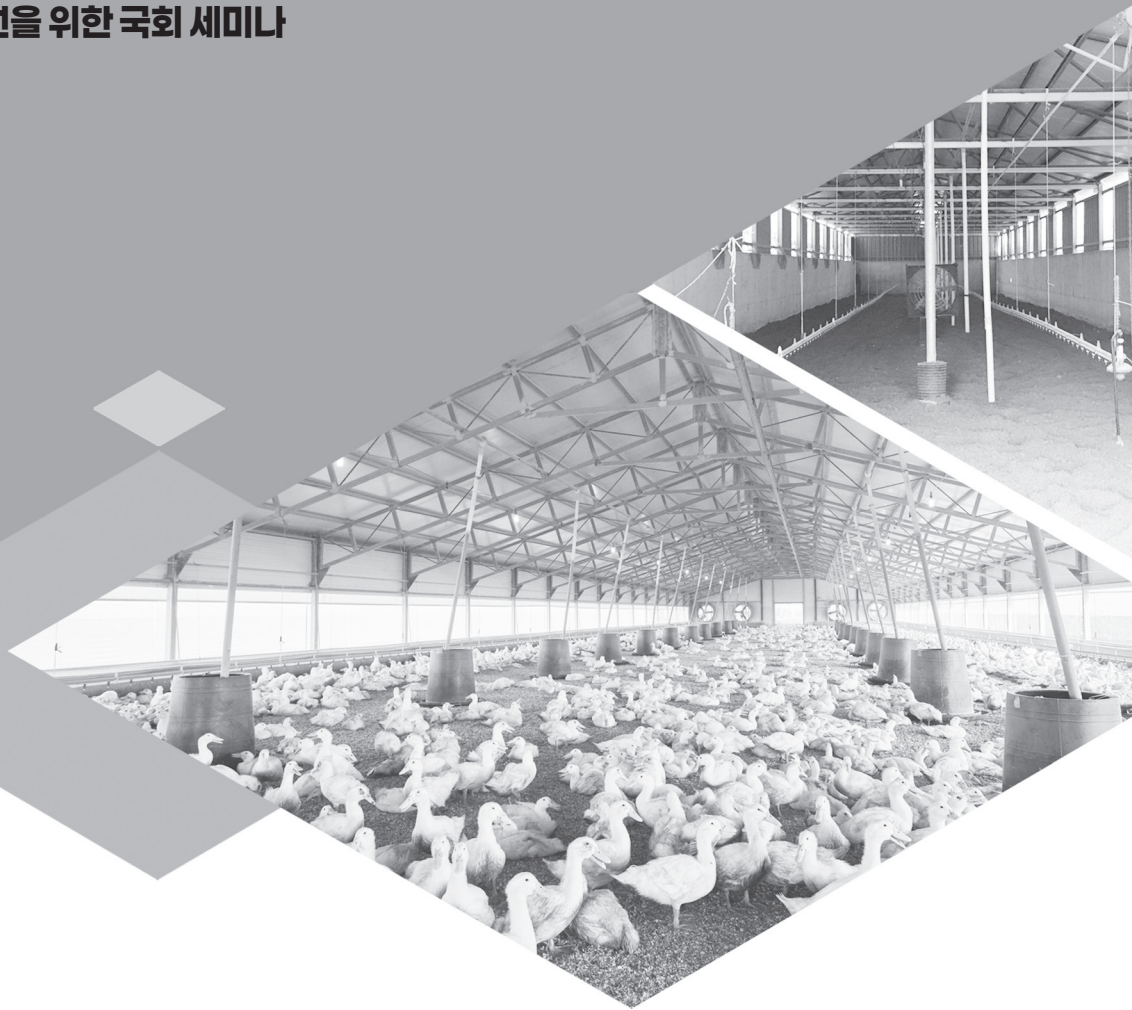


감사합니다.





시 근본대책
오리 축사시설 개선을 위한 국회 세미나



부 록

오리농가 사육시설 개편(안)

한국오리협회

AI의 근본적 예방을 위한 오리농가 사육시설 개편(안)

2021. 12

AI의 근본적 예방을 위한 오리농가 사육시설 개편(안)

1. 제안배경

- 2003년 이후 지속적으로 발생하고 있는 고병원성 AI에 대하여 오리가 주요 발생축종이자 확산의 원인으로 지목되고 있음
- 학계와 전문가들은 AI의 발생 비율이 오리보다 닭이 높지만 사육 농가수를 감안할 경우 오리농가의 AI발생 비율이 높은 것으로 보고 있음
 - 그러나 AI의 발생은 생물학 및 동물생리학적 특성보다는 오리농가의 열악하고 낙후된 사육시설 때문이라는 지적이 지배적임



자료 : 프레시안 인터넷 보도자료(2018.06.19.)와 MBC보도자료

〈그림 1〉 AI와 관련하여 오리 축사 개선 요구 보도자료 및 부정적 이미지 보도

- 2019년 기준 오리를 사육하는 축사의 76.3%가 비닐하우스형의 축사이며 68.2%가 2010년 이전에 건축한 실정임
- 이와 같은 오리 축사의 여건으로 인하여 자연재해 및 방역에 취약한 상황임
 - 비닐하우스형 축사가 대다수이다 보니 축사 내 환기 방식 또한 자연식 환기 방식이 69.0%로 외부 오염물질의 유입 가능성이 높고 이로 인한 AI를 비롯한 가축질병의 위험 또한 높을 수밖에 없는 실정임

[표 1] 오리 축사 형태

구분	축사 형태	
	축사 동수	비중
비닐하우스형	695	76.3
트러스형	80	8.8
샌드위치판넬형	128	14.1
기타	7	0.8
합계	911	100.0

자료 : (사)한국오리협회, 오리 사육시설 개선방안 조사연구, 2019.

[표 2] 축사 내 환기 방식

구분	축사 방식	
	축사 동수	비중
원치커튼(자연식)	436	60.6
자연/기계식혼합형	249	34.6
무창(기계식)	34	4.7
합계	719	100.0

자료 : (사)한국오리협회, 오리 사육시설 개선방안 조사연구, 2019.



<그림 2> 낙후된 비닐하우스형 오리 축사와 축사 내 환경(원치커튼식 환기)

- 이에 한국오리협회는 방역 강화와 생산성 향상을 위한 오리 사육 환경 개선 및 시설현대화의 필요성에 대하여 지속 강조중에 있음
- 생산성이 떨어지고 방역에 취약한 비닐하우스 형태의 오리 축사를 판넬형 반무창축사 등 현대화 시설로 전면 개편하기 위한 축사시설의 신축 지원 방안을 농식품부에 지속 요청중

- 한편 농식품부는 2021 정부 업무보고(2021.1.28)에서 금년 상반기 축산법 시행령 개정을 통해 비닐하우스 등 방역에 취약한 오리 사육시설 허가기준을 강화할 예정임을 발표

[표 3] 오리 사육 시설 개선 사업(안) 개요

사업기간	2020년 ~ (계속)
지원대상	오리 사육농가 30호*(3년간 30농가씩 지원, 효과분석 후 전면 확대) * 30농가 = 비닐하우스형 축사소유 695농가**의 4.3% 수준 ** '19년 오리 사육시설 전수조사결과, 총 912호 중 비닐하우스형 695호(76%)
전체사업비	3년간 270억원(총사업비 대상은 아님)
지원조건	국비 30%, 지방비 30%, 자부담 40%
시행주체	시·도지사
사전절차 이행현황	제2차 축산계열화사업 발전 기본계획 수립을 위한 관련기관단체, 계열화사업자, 계약농가 등과 협의회 과정에서 협의
산출내역	(`20) 90억원 * 30농가 X 3억원[1천평 축사신축비육(10억원)의 국고 30%]

자료 : 농림축산식품부·한국오리협회 내부자료

- 이를 위해 한국오리협회는 강원대학교 산학협력단(연구책임자 : 이종인 교수)과 “오리 사육환경 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사 연구”를 수행함(2020. 12월 종료. 최종 보고서 보완 및 제출 예정)

□ 방역 기능의 강화와 농가 생산성 향상을 목적으로 오리 사육 시설 개선을 위한「오리 사육환경 개선 및 오리 전용 축사설계도 개발 조사 연구」를 수행하는 연구책임자로서 오리 사육 시설 개선의 필요성을 연구 수행 중 수집한 여러 측면의 자료를 활용하여 제안 및 정책 건의를 하고자 함

- 방역 측면, 생산성 측면, 사회적 비용 측면 등 오리 산업과 관련한 여러 자료를 활용하여 사육 시설 개선의 필요성을 밝히고 정책적 지원의 근거를 제시하고자 함
- 아울러 오리 산업과 관련된 잘못된 오해와 편견을 개선할 수 있는 기초자료와 지원 사업의 정책적 타당성을 제시하고자 함

2. 국내 고병원성 조류인플루엔자 발생 현황

□ 2003년 국내에서 최초로 발생한 AI는 현재까지도 지속적으로 발생하고 있는 실정임

- 지난 2003년을 시작으로 국내에서 AI가 총 11회 반복적이고 지속적으로 발생하여 오리를 포함한 가금 산업의 피해가 가중되고 있는 실정임
 - 이로 인해 정부에서는 각종 방역규제 강화 및 오리농가 사육제한, 출하 후 휴지기 14일 준수 의무 부여 등의 대책을 펼치며 AI 예방을 위해 힘쓰고 있으나 오리고기 생산량 급감, 오리 사육농가의 피해 증가, 산업 기반 약화 등 부작용도 큰 상황임

[표 4] 축종별 AI발생 현황 및 발생비율

구분		2003 / 2004년	2006 / 2007년	2008년	2010 / 2011년	2014 / 2015년	2016 / 2017년	2017 / 2018년	총계	비율
		발생건수(비율)								
닭 (380)	산란계	7(36.8)	2(28.6)	39(39.8)	10(18.9)	8(21.1)	153(36.5)	7(31.8)	226	34.5
	종계	1(5.3)	2(28.6)	4(4.1)	4(7.5)	5(13.2)	24(5.7)	-	49	6.1
	육계	1(5.3)	-	-	2(3.8)	-	10(2.4)	-	13	2.0
	토종닭	-	-	36(36.7)	2(3.8)	3(7.9)	59(14.1)	1(4.5)	101	15.4
	소계	9(47.4)	4(57.1)	79(80.6)	18(34.0)	16(42.1)	246(58.7)	8(36.4)	380	57.9
오리 (257)	육용오리	1(5.3)	-	17(17.3)	23(43.4)	9(23.7)	125(29.8)	9(40.9)	184	28.0
	종오리	8(42.1)	2(28.6)	1(1.0)	10(18.9)	12(31.6)	35(8.4)	5(22.7)	73	11.1
	소계	9(47.4)	2(28.6)	18(18.4)	33(62.3)	21(55.3)	160(38.2)	14(63.6)	257	39.2
기타 (19)	기타	1(5.3)	1(14.3)	1(1.0)	2(3.8)	1(2.6)	13(3.1)	-	19	2.9
계(656)		19(100)	7(100)	98(100)	53(100)	38(100)	419(100)	22(100)	656	100.0

자료 : 농수축산신문 보도자료(2020.01.28.)

- <표 4>에서 확인할 수 있는 것과 같이 닭은 57.9%(380건), 오리는 39.2%(257건)으로 닭보다 오리에서 AI 발생이 낮은 것을 알 수 있음
 - 그러나 닭 사육 농가가 오리 사육 농가 대비 농가 수가 약 5배 많은 것을 감안할 경우 오리농가의 AI 발생비율은 상당히 높은 수준임
- (사)한국오리협회 내부 자료에 따르면 2003년 최초 발생부터 2018년 3월까지의 AI 발생 중 오리에서의 발생은 551건으로 전체 발생건수인 1,055건 중 52.2%의 가장 높은 발생비율을 보이는 것으로 확인되었음

[표 5] 가금류 축종별 AI발생 건수 및 발생비율(2003년 ~ 2018년 3월)

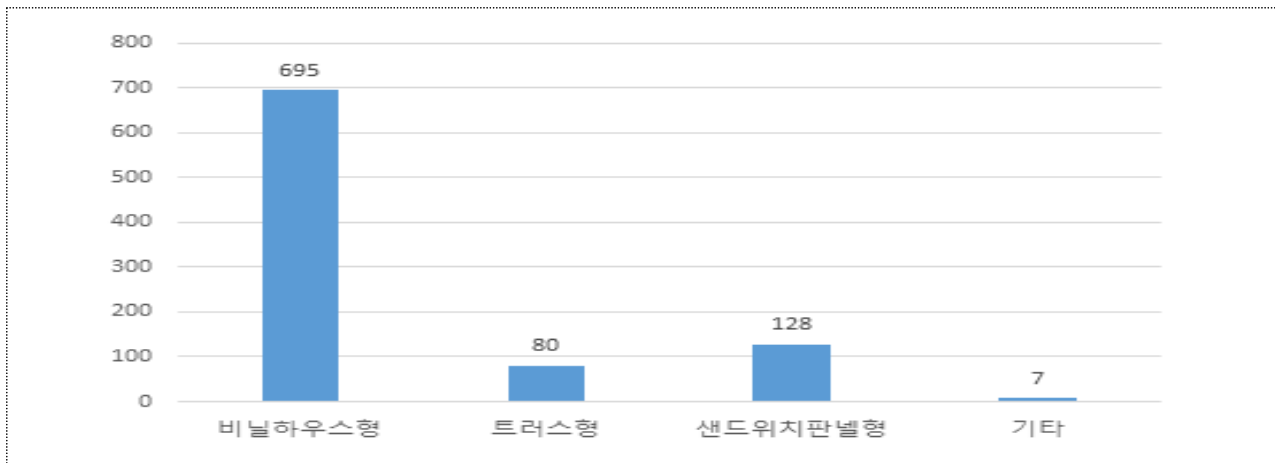
구분	계	오리	산란계	토종닭	종계	육계	기타
발생건수(건)	1,055	551	270	119	52	26	37
발생비율(%)	100.0	52.2	25.6	11.3	4.9	2.5	3.5

출처 : 한국오리협회 내부자료

3. 오리 사육 시설 개선의 필요성

□ 방역기능 강화 및 차단측면에서의 필요성

- (사)한국오리협회에서 사전 연구한 보고서에 따르면 전체 오리 사육 농가 911호 중 비닐하우스형이 76.3%(695호)에 달하는 것으로 조사됨



자료 : (사)한국오리협회, 오리 사육시설 개선방안 조사연구, 2019.

〈그림 3〉 오리 축사 형태별 현황

- AI 발생건수와 발생비율을 오리축종만을 축사 형태로 구분하여 살펴볼 때 비닐하우스형을 비롯한 가설건축물 형태의 오리 축사에서 발생한 비율이 85.7%(`17/18년 기준)에 달하는 것으로 확인됨

[표 6] 가금류 축종별 AI발생 건수 및 발생비율(2016 ~ 2021. 4. 16일 현재까지)

구분	2016 / 2017		2017 / 2018		2020/2021	
	발생건수	발생비율	발생건수	발생비율	발생건수	발생비율
가설건축물 계	114	71.3	12	85.7	38	77.6
비닐하우스형	63	39.4	8	57.1	28	57.1
가설건축물형	51	31.9	4	28.6	10	20.4
판넬형	36	22.5	2	14.3	10	20.4
기타	10	6.3	-	-	1	2.0
합계	160	100.0	14	100.0	49	100

출처 : 한국오리협회 내부자료

※ 2020. 11. 26일 이후 현재까지 오리농가의 고병원성 AI 발생건수 49건 중 38건(77.6%)이 가설건축물 형태임

- 이와 같이 높은 비율을 나타내는 비닐하우스형 오리 축사와 축사형태별 AI발생 비율을 감안할 때, 방역 차단 실현이 가능한 축사 구조 및 형태의 개선이 필요함
- 농가 조사를 실시한 결과 하우스형의 오리축사는 시설물의 노후화도 문제지만 외부 오염 물질의 차단에 매우 취약한 실정인 것으로 확인되었음
- 하절기 자연환기 시 바닥으로부터의 외부 동물 및 오염원의 차단은 그물망과 (간이)차단벽으로 실시하고 있으나 관리 미흡으로 인한 그물망의 훼손과 (간이)차단벽부터 천장까지의 차단 기능 시설물이 없는 것으로 확인됨
- 따라서 외부 오염원을 차단할 수 있는 기능을 갖춘 축사 구조물 및 축사 형태로의 개선이 시급할 것으로 판단되었음



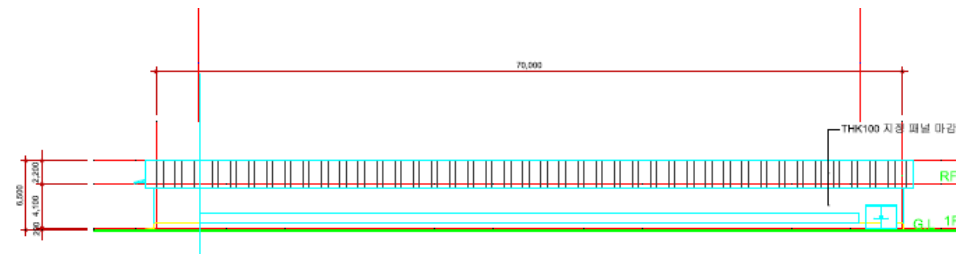
〈그림 4〉 (간이)차단벽으로부터 천장까지 차단시설이 없는 농가 현황(좌)과 허술한 그물망(우)

- 협회에서는 AI 방역기능 강화 및 가축질병 차단을 위한 개선안으로 2019~2020년 “오리전용 축사 표준설계도 개발”연구용역 추진
- 본 연구 용역의 목적은 오리의 생산성 향상과 질병 발생 예방 기능 및 방역 기능이 강화된 한국식 오리 전용 축사설계도를 개발하는 것임
- 이를 통하여 향후 진행 계획 중인 지원사업의 성과 극대화를 도모하고 AI로 인하여 발생하는 농가의 경제적 피해와 국가 예산의 지출을 최소화하는 것을 목표로 하고 있음

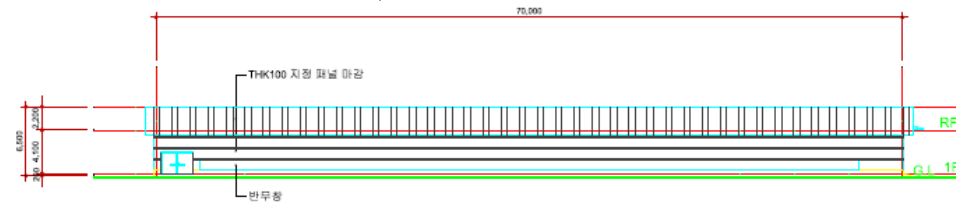
 설계 대상 건물 설계 대상 제외 건물



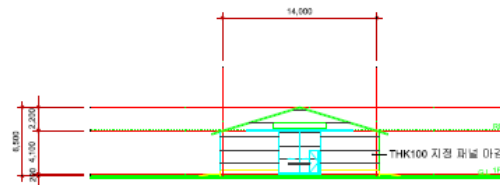
<오리전용 축사 표준설계도 - 입면도>



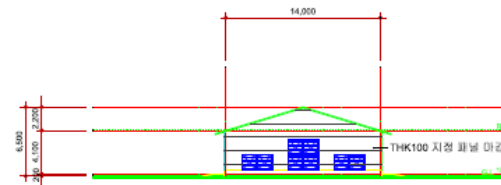
정면도
SCALE 1/400



배면도
SCALE 1/400

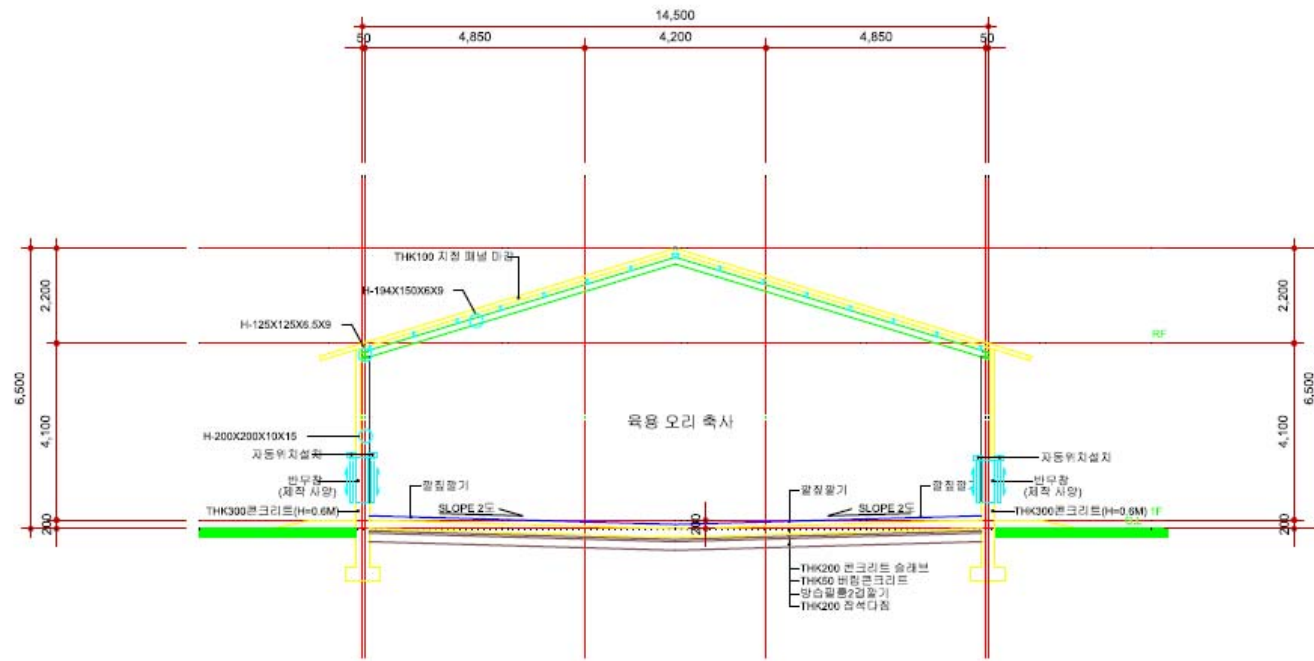


좌측면도
SCALE 1/400



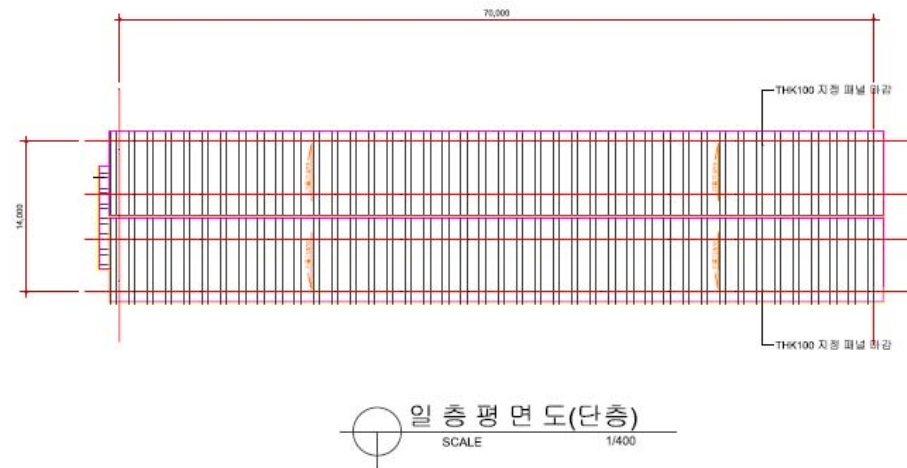
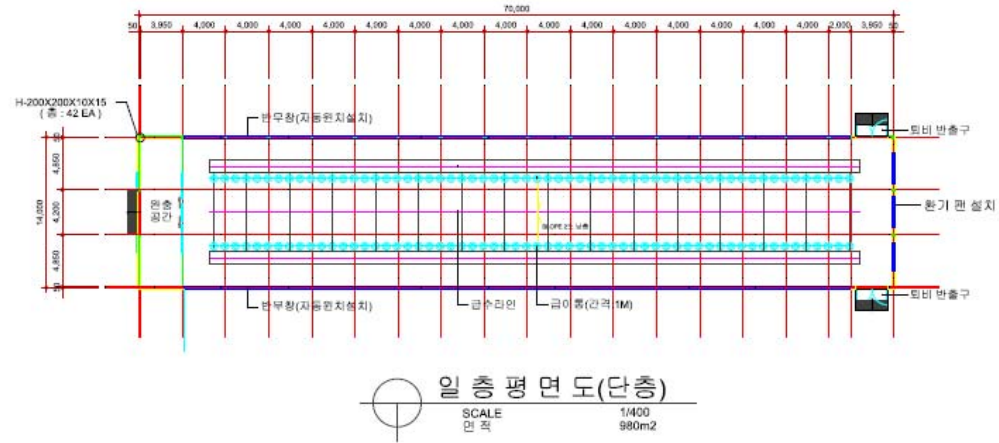
우측면도
SCALE 1/400

<오리전용 축사 표준설계도 - 주단면도>



주 단 면 도
SCALE 1/100

<오리전용 축사 표준설계도 - 평면도>



□ 생산성 측면에서의 필요성

- 축산과학원 자료에 따르면 무창오리사의 육용오리와 종오리의 생산성이 비닐하우스형 축사대비 매우 우수한 것으로 연구되었음
- 육용오리의 경우 비닐하우스형 축사의 평당 사육마릿수는 10마리인 것에 비해 무창오리사의 평당 사육마릿수는 18마리로 1.8배 높은 것으로 확인되었음
 - 육성률은 비닐하우스가 94%, 무창오리사가 99.5%로 무창오리사가 5.5% 높게 나타났으며, 출하체중은 비닐하우스가 3.18kg, 무창오리사가 3.38kg으로 무창오리사가 0.2kg 높게 나타났으며 사육일수는 42.5일로 동일한 것으로 보고된 바 있음
 - 폐사율은 비닐하우스가 6%, 무창오리사가 0.5%로 무창오리사가 5.5% 낮게 나타났으며, 사료요구율은 비닐하우스가 2.134, 무창오리사가 1.92로 무창오리사가 0.214 낮게 나타난다고 보고한 바 있음

[표 7] 육용오리의 비닐하우스 오리사와 무창오리사의 생산성 비교

구분	비닐하우스	무창오리사
평당 사육마릿수(수)	10	18
육성율(%)	94	99.5
출하체중(kg)	3.18	3.38
사육일수(일)	42.5	42.5
폐사율(%)	6	0.5
사료요구율	2.134	1.92

자료 : 축산과학원, 무창 오리사 모델 활용, 2014.

- 종오리의 경우 사육마릿수는 비닐하우스가 6마리, 무창오리사가 10마리로 2.5배 높은 것으로 나타남
 - 산란율은 비닐하우스가 78%, 무창오리사가 85.4%로 무창오리사가 7.4% 높게 나타났으며, 폐사율도 비닐하우스가 19.95%, 무창오리사가 15%로 무창오리사가 4.95% 낮게 나타난 것으로 확인됨
 - 수정율은 비닐하우스가 85.2%, 무창오리사가 92.3%로 무창오리사가 7.1% 높게 나타났으며, 폐사율은 비닐하우스가 6%, 무창오리사가

0.5%로 무창오리사가 5.5% 낮게 나타났으며 사료요구율의 경우 비닐 하우스가 2.134, 무창오리사가 1.92로 무창오리사가 0.214 낮게 나타난 것으로 보고됨

[표 8] 종오리의 비닐하우스 오리사와 무창오리사의 생산성 비교

구분	비닐하우스	무창오리사
평당 사육마릿수(수)	6	10
산란율(%)	78	85.4
폐사율(%)	19.95	15
수정율(%)	85.2	92.3
부화율(%)	76	88
사료요구율	2.134	1.92

출처 : 축산과학원, 무창 오리사 모델 활용, 2014.

□ 경제가치적 측면에서의 필요성

- 2000년 이후 가축 전염병이 발생함으로써 AI(2003~2018)와 관련하여 지출된 재정소요액은 1조 375억 원에 달하는 것으로 확인됨

[표 9] AI로 인한 재정소요액

구분	03/04년	06/07년	08년	10/11년	14/15년	16/17년	17/18년
시기	03.12.10 ~ 04.3.20 (102일간)	06.11.22 ~ 07.3.6 (104일간)	08.4.1 ~ 5.12 (42일간)	10.12.29 ~ 11.5.16 (139일간)	①14.1.16 ~ 7.29 (195일) ②14.9.24 ~ 15.6.10 (260일) ③15.9.14 ~ 11.15 (62일)	①16.3.23 ~ 4.5 (13일) ②16.11.16 ~ 17.4.4 (140일) ③17.6.2 ~ 6.19 (17일)	17.11.17 ~ 18.3.17. (121일)
재정 소요액	874억원	339억원	1,817억원	807억원	2,975억원	3,011억원	552억원(추정)

자료 : 농림축산식품부, 국회세미나 자료집, 2018.

- 2008년에서 2016년 사이에 조류인플루엔자의 발생에 따른 경제적 손실은 연평균 2,987억 원¹⁾에 이르는 것으로 분석됨

1) 2010년 물가 기준으로 변환한 금액임

[표 10] AI로 인한 살처분이 훼손한 경제가치

(단위 : 천수, 억 원)

구분	살처분 수수	재정소요 (Ⅰ)	농촌 물가지수 (농가판매 가격지수)	재정소요 (Ⅱ)	타산업 손실 (Ⅰ)	생산자 물가지수 (농림수산 식품)	타산업 손실 (Ⅱ)	재정소요 (Ⅱ) + 타산업손실 (Ⅱ)
2008	10,204	1,817	91.9	1,977	3,896	84.41	4,616	6,593
2009			93.4	0		91.75	0	0
2010	139	17	100.0	17	53	100.00	53	70
2011	6,334	790	107.6	734	2,418	107.43	2,251	2,985
2012			117.5	0		108.33	0	0
2013			113.2	0		101.86	0	0
2014	21,299	2,406	111.3	2,162	8,132	102.53	7,931	10,093
2015	3,473	869	113.8	764	1,326	104.91	1,264	2,028
2016	12,367	980	113.4	864	4,772	111.03	4,253	5,117
평균	5,980			724			2,263	2,987

자료 : 농림축산식품부, 국회세미나 자료집, 2018

- 이는 동기간 채란업의 연평균소득 113억 원(2010년 물가 기준)을 넘어서는 수준임

[표 11] AI로 인한 살처분이 훼손한 경제가치

(단위 : 억 원)

구분	계란 생산액	부산물수 입과 기타수입	총수입 (Ⅰ)	농촌 물가지수 (농가판매 가격지수)	총수입 (Ⅱ)	경영비 합계 (Ⅰ)	농촌 물가지수 (농가구입 가격지수)	경영비 (Ⅱ)	총수입(Ⅱ) - 경영비(Ⅱ)
2008	11,586	359	11,945	91.9	12,998	11,931	94.4	12,639	359
2009	13,590	421	14,011	93.4	15,001	14,384	98.5	14,603	399
2010	13,409	416	13,825	100.0	13,825	15,089	100	15,089	-1,264
2011	15,599	484	16,083	107.6	14,947	15,918	103.5	15,380	-433
2012	13,662	424	14,086	117.5	11,988	16,024	106.1	15,103	-2,115
2013	16,394	454	16,848	113.2	14,883	15,712	107.1	14,670	213
2014	18,072	585	18,657	111.3	16,763	15,616	108.4	14,406	2,357
2015	18,369	600	18,969	113.8	16,669	16,717	109	15,336	1,332
2016	17,072	529	17,601	113.4	15,521	15,616	109.3	14,350	1,172
평균					1,473			1,462	113

자료 : 농림축산식품부, 국회세미나 자료집, 2018.

주 : 총수입과 경영비는 “농림업생산지수”와 “축산물생산비조사”를 이용한 계산 수치임.

- 아울러 2017년부터 4년째 시행중인 전국 오리농가 사육제한에 따른 보상금 누적 지출액은 약 270억 원²⁾에 달하고 있는 것으로 확인됨

□ 정책형평성 측면에서의 필요성

- 2014년부터 시행되어 왔던 축사시설현대화사업은 특정 축종에 지원이 몰리는 형태를 보이고 있어 지원사업의 형평성에 문제를 제기하는 농가의 불만이 높은 실정이었음
- 그나마 축사시설현대화사업이 2019년부터 보조가 철폐³⁾되어 오리농가들은 시설개편을 위한 기회를 상실하게 되었고 오리농가 입장에서는 지원 사업 및 정책 수혜효과의 형평성에 불만이 발생할 수밖에 없는 실정임
- 오리농가가 2014년부터 2018년까지 지원받은 축사시설현대화사업 보조금 지원 비율은 약 3%내외 인 것으로 파악됨

[표 12] 축종별 축사시설현대화사업 지원 현황

구분	보조사업		타 축종 보조사업 (한육우, 양돈, 낙농, 육계, 산란계)		오리 보조사업		비고
	총액	비율	금액	비율	금액	비율	
2014	38,184	100	37,086	97.1	1,098	2.9	
2015	44,808	100	43,691	97.5	1,117	2.5	
2016	20,924	100	20,519	98.1	405	1.9	
2017	18,182	100	17,159	94.4	1,023	5.6	
2018	9,120	100	육계, 산란계, 종계		육용오리		가금에 한하여 30% 보조
			7,862	86.2	1,258	13.8	

자료 : 농림축산식품부, 한국오리협회 내부자료

□ 정책효율성 측면에서의 필요성

- 오리 사육제한은 정부가 AI 방역을 위해 과거 AI 발생농가 및 인접농가, 철새 도래지 주변 등 위험지역에 위치한 농가, 방역 취약농가 등을 대상으로 겨울철 오리사육과 영업활동을 제한하고 이를 보상해주는 제도임
- 이 제도는 2018년 평창동계올림픽에 대비해 지난 2017년 260농가, 오리 352만수를 대상으로 5개월간 처음 시행됐으며 실제 오리휴지기제의

2) 19/20년도 기준 : (사육제한 보상금 5,102백만원 + 종란폐기 보상금 1,753백만원) × 4년

3) 이차보전사업으로 전환되었음.

시행이후 AI 발생이 현격히 줄어들자 정부는 이를 혁신 사례로 꼽는 등 적용범위를 확대해 나간다는 방침이었음

[표 13] 연도별 오리농가 사육제한 현황

구분	2017			2018	2019	2020				전년대비 증감
	정부	지자체 추가	합계			당초	1차 추가	2차 추가	합계	
경기	2	19	21	29	14	14		8	22	+8
충북	56	30	86	57	55	55	7	7	69	+14
충남	13	3	16	21	14	13		2	15	+1
전북	50	-	50	46	47	46		11	57	+10
전남	52	28	80	50	72	79	12	2	93	+21
경남	7	-	7	-	5	-	-	-	-	-
계	180	80	260	203	207	207	19	30	256	+49

자료 : 각 시도

- 그러나 휴지기제로 인한 강제 사육중지에 따른 수급불균형과 소득감소에 따른 반발, 보상금 수준 등을 두고 논란이 지속되고 있는 실정이며 오리 휴지기제 시행으로 오리 산업에 주는 피해가 AI차단 효과 보다 더 크다는 연구결과가 보고되었음
 - 한국농촌경제연구원의 연구결과에 따르면 2017년 오리사육휴지기제와 AI의 효과 분석 결과 소비자 후생은 218억원 감소, 생산자 후생은 170억원이 감소되었음
 - 또한 휴지기제와 AI로 인한 오리 생산액은 467억원 감소했으며, 타 산업 생산 유발액은 738억원 가량이 감소돼 총 1천206억원의 생산액이 줄어든 것으로 보고하였음
- 오리 사육 휴지기제는 인위적 공급제한 조치로 생산자, 소비자 후생 감소, 정부의 재정 부담이 발생하는 것으로 나타났으며 전체 농가소득은 마이너스로 위 제도에 참여치 않은 농가 혹은 계열화업체에만 일시적인 혜택이 돌아가는 것으로 확인됨

4. 오리농가 사육시설 개편을 위한 제언

□ 오리농가의 사육시설 개선이 필요한 이유

- 비닐하우스형 오리 축사와 축사형태별 AI발생 비율을 감안할 때, **방역 차단 실현이 가능한 축사 구조 및 형태의 개선이 필요함**. 무창오리사의 육용오리와 종오리의 생산성이 비닐하우스형 축사 대비 매우 우수한 것으로 연구된 바 있음
- 경제적 가치 측면에서 접근할 때 2000년 이후 가축 전염병이 발생함으로써 **AI(2003~2018)와 관련하여 지출된 재정소요액은 1조 375억 원**에 달하는 점, **오리농가가 2014년부터 2018년까지 지원 받은 축사시설 현대화사업 보조금 지원 비율은 약 3% 내외**인 것으로 인한 형평성의 문제, 그리고 **기 휴지기제의 시행이 오리 산업에 주는 피해가 AI 차단 효과 보다 더 크다는 연구결과**를 토대로 한 정책효율성 등이 정책에 감안되어야 함

□ 향후 정책방향

- ① 대규모로 지출되고 있는 **오리농가 사육제한 보상금을 사육시설 개편을 위한 지원금으로 전환하여 오리농가의 사육시설 개편 추진**
 - * 왕겨살포를 위한 출입이 필요없는 고상식(슬랫형) 축사도 개편사업으로 연계
- ② 반면에 **부지문제, 건폐율 문제 및 후계농 부재 등의 사유로 사육시설의 개편이 어려운 농가들의 경우 폐업자금을 지원**함으로써 AI 방역상 효과를 도모 (폐업지원 = 연간 수당소득 X 사육마리수) X 3개년
 - * 폐업 농가 예상수 : 약 80호(지금까지 AI의 발생이력이 있는 오리농가 158호의 50%)
 - * FTA 폐업지원 기준을 준용하되 향후 해당 부지에서 가금류 사육 금지
- ③ 서해안벨트 등 **가금밀집지역의 해소 방안 마련을 위하여 안전 지역으로의 축사 이전이 가능토록 하는 특별법 제정 등 대책마련 추진**
 - * 농식품부(축산경영과)에서 2018년도에 기 실시한 가금밀집지역 축산개편사업은 각 지자체 조례 등에 의해 현실적으로 이행이 불가능함에 따라 대부분 예산이 불용(연간 총 사업예산 : 225억원)



memo

**AI 근본대책
오리 축사시설 개선을 위한
국회 세미나**