

과제번호

4cm

산란계의 외부구충 및 소화흡수율향상 기획연구 최종보고서

2002

농림축산식품부

Study on the Improvement of Outside Pest and Digestion Rate of Laying Hens R&D Report

(견고덕 25p)

5cm

보안과제(○), 일반과제() / 공개(), 비공개(○)
산란계의 외부구충 및 소화흡수율 향상 기획연구 최종보고서

3cm

0.5cm

11-1543000-002310-01

2.5cm

9cm

(견고덕31p)

5cm

산란계의 외부구충 및 소화흡수율 향상 기획연구 최종보고서

(0.1cm)

2018 . 7 . 12 .

0.15cm

(견고덕15p)

(별책바탕 : C50, M20, Y59, K0)

주관연구기관 / 기운찬 축산기자재

농림축산식품부

2. 제출문

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “산란계의 외부구충 및 소화흡수율 향상 기획연구”(개발기간 : 2017. 12 . 15 ~ 2018 . 04 .15.)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2018 . 07 . 12 .

주관연구기관명 : 기운찬축산기자재 (대표자) 이 운 찬 (인)
협동연구기관명 : (대표자) (인)
참여기관명 : (대표자) (인)

주관연구책임자 : 이 경 진

협동연구책임자 :

참여기관책임자 :

국가연구개발사업의 관리 등에 관한 규정 제18조에 따라 보고서 열람에 동의
합니다.

3. 보고서 요약서

보고서 요약서

과제고유번호		해 당 단 계 연 구 기 간	2017.12.15. ~2018.04.15	단 계 구 분	(해당단계)/ (총 단 계)
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	기술사업화지원사업			
연구과제명	대 과 제 명	(해당 없음)			
	세 부 과 제 명	산란계의 외부구충 및 소화흡수율 향상 기획연구			
연구책임자	이경진	해당단계 참 여 연구원 수	총: 1 명 내부: 1 명 외부: 명	해당단계 연 구 개 발 비	정부: 20000천원 민간: 천원 계: 천원
		총 연구기간 참 여 연구원 수	총: 1 명 내부: 1 명 외부: 명	총 연구개발비	정부: 20000천원 민간: 천원 계: 천원
연구기관명 및 소속부서명				참여기업명 기운찬 축산 기자재	
위탁연구	연구기관명:			연구책임자: 이경진	
요약(연구개발성과를 중심으로 개조식으로 작성하되, 500자 이내로 작성합니다)				보고서 면수	
<p>산란계 농장의 큰 골칫거리인 외부기생충(닭이)의 구충에 있어서 계란내 살충제 잔류로 사회적으로 큰 문제가 되었다.</p> <p>이에 본 연구는 산란계의 피부에 Amitraz 성분을 고무에 배합하여 외부구충제를 개발하였고 밴드에 결합한 후 닭의 날개에 부착하는 형식으로 제품을 개발완료했다.</p> <p>산란계 닭의 날개에 부착하여 사양시험을 했다.</p>					

밴드형식으로 산란계에 적용하기 위한 최적의 부착방법을 찾았고 산란계의 날개에 장착된 양계빌더는 닭이에 대한 구충작용을 지속하고 있다.

양계빌더를 장착한 산란계에서 생산된 계란을 인천시 보건환경연구원에서 Amitraz의 계란내 이행잔류물질 검사에서 불검출의 소견판정을 받았다.

Amitraz를 함유하는 닭 외부기생충 구제의 개발가치는 인정되었고 밴드에 장착되는 Amitraz 함유 제품을 변형시켜 새로이 농식품부에서 발표된 계란내의 잔류물질 허용치를 만족시킬 만한 새로운 제품의 개발과실험이 추가로 이루어져야할 필요가 있다.

4. 국문 요약문

		D-01			
연구의 목적 및 내용	<p>산란계에서 문제가 되는 외부기생충(닭이, Red mite)의 지속적인 구충효과와 사료소화흡수율 향상을 통한 사료생산비 절감 및 계란의 안전성 확보 계란내 Amitraz 잔류검사 시험</p>				
연구개발성과	<p>Amitraz를 함유하는 고무를 개발하여 닭의 사육기간동안 외부구충(닭이)의 효과를 얻기위해 닭의 날개에 밴드형태로 부착한 결과기존의 살포(spray)형태로 이루어지던 인건비를 대폭 절약하였다. 제품의 부착부위 (닭날개 전완근 아래부위) 및 최적의 부착방법 (밴드형식) 선정완료. 기존에 사용되어지던 피프리놀 (신경독) 계열의 계란내 잔류물질 공포를 중식시켜 소비자들의 구매기피 현상을 개선할 것으로 예측된다.</p>				
연구개발성과의 활용계획 (기대효과)	<p>닭이의 완벽한 구충으로 산란계의 생산성을 증가시키며 외부구충으로 인한 계란내의 살충제 잔류를 최소화하여 계란의 소비증가와 전세계 살충제 시장에 획기적인 개발품으로 발돋움 할 것이다.</p>				
중심어 (5개 이내)	아미트라즈	닭이	닭의 소화흡수율	외부구충제	사료비 절감

5. 영문 요약문

< SUMMARY >

		D-02			
Purpose& Contents	<p>And in the system of coral reefs, the continuous stomatopod effect of the external parasite, Reducing the production cost of feed and securing the safety of eggs by improving absorption rate of feed digestion Amitraz Residuation Test in Eggs</p>				
Results	<p>As a result of the development of rubber containing Amitraz and the fact that chicken was attached to the wings of the chicken in a band form to obtain the effect of the external insect during the breeding period. The attachment of the product (under the chicken wing forearm) ; and Select the optimum attachment method (band type). It's an example of what's been going on in the old Piprinole family. It ends the fear of residual matter in eggs, and it helps consumers avoid buying. It is expected to improve.</p>				
Expected Contribution	<p>It increases the productivity of the oxygen system with the perfect gangstone of the chicken, minimizes pesticide residue in eggs, and is a breakthrough in the pesticide market around the world.</p>				
Keywords	amitraz	red mites	Digestion rate of laying hens	External repellent	Reduce feed costs

6. 영문목차

1. Outline of research and development task	
2. Status of domestic and overseas technology development	
3. Research content and results	
4. Achievement of goal and contribution to related field	
5. Plan for utilization of research results	
6. Overseas science and technology information collected during the research process	
7. Security rating of R & D achievement	
8. Research facilities registered in National Science and Technology Comprehensive Information System.	
9. Implementation of safety measures in laboratories based on R & D tasks	
10. Representative research achievements of R & D tasks	
11. Etc	
12. References literature	

7. 본문목차

< 목 차 >

1. 연구개발과제의개요	
2. 국내외 기술개발 현황	
3. 연구수행 내용 및 결과	
4. 목표달성도 및 관련분야에의 기여도	
5. 연구결과의 활용계획 등	
6. 연구과정에서 수집한 해외과학기술정보	
7. 연구개발성과의 보안등급	
8. 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비현황	
9. 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적	
10. 연구개발과제의 대표적 연구실적	
11. 기타사항	
12. 참고문헌	

<별첨> 자체평가의견서

본문 작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 가. 본문의 순서는 장, 절, 1, 가, (1), (가), ①, ㉠ 등으로 하고, 장은 17 포인트 고딕계열, 절은 15포인트 명조계열, 본문은 11 포인트 명조계열로 합니다. 다만, 본문의 내용중 중요부문은 고딕계열을 사용할 수 있습니다.
- 나. 장은 원칙적으로 페이지를 바꾸어 시작합니다.
- 다. 본문은 11 포인트 횡으로 작성합니다.
- 라. 쪽 번호는 하단 중앙에 표기하되, 11 포인트로 합니다.
- 마. 각주는 해당 쪽 하단에 8포인트로 표기하며, 본문과 구분하도록 합니다.
- 바. 쪽 수는 편집순서 2의 제출문부터 시작합니다. 이 경우 삽입물이 있을 때에는 그 삽입물의 크기에 관계없이 1면을 한 쪽으로 하여 일련번호를 붙입니다.
- 사. 한글·한문·영문을 혼용합니다.
- 아. 뒷면지에 주의문을 넣습니다.
- 자. 참고문헌(reference) 인용의 경우 본문 중에 사용처를 반드시 표시하여야 합니다.

<본문작성 양식>

1. 연구개발과제의 개요

	D-03
1-1. 연구개발 목적 ○ 안정적인 외부기생충(닭이,Red mite)의 구충기술 개발	
1-2. 연구개발의 필요성 ○ 피프리놀 사태로 인한 국민들의 먹거리 안전불감증을 해소시켜줄 수 있는 제품 안전성있는 닭의 외부기생충 구충으로 계란내 잔류물질 등 확인	
1-3. 연구개발 범위 ○ 아미트라즈를 함유하는 제품의 피부부착형태의 구충방법으로 계란내의 아미트라즈 잔류농도 범위설정 최근 농식품부에서 새로 발표한 잔류물질 농도기준에 맞추어 재 실험 요망	

2. 국내외 기술개발 현황

	코드번호	D-04
○ 기생충 구제에 있어서 양계장에 도포하거나 유인트랩을 설치하는 경우의 소극적 개발품만 존재한다. 아미트라즈를 사용한 외부기생충 구제 방법은 기존에는 스프레이(분사)형태로 뿌려주는 방법 - 인건비발생 및 1회성 외부구충효과밖에 가지지못함 아미트라즈를 고무에 배합하여 제품을 만들어 닭의 상완근 (닭날개아래)에 밴드 형식으로 부착 - 지속적인 외부구충효과 및 인건비 절감 세계적으로 처음 개발된 제품이다.		

3. 연구수행 내용 및 결과

	코드번호	D-05
○ 산란계의 피부부착을 통한 외부기생충 구제를 위한 적합한 적용방법을 개발하기 위하여 날개에 부착할 수 있는 밴드를 개발하여 닭의 날개에 부착한후 아미트라즈를 함유하는 외부구충제의 피부 흡수를 통한 외부구충 시험과 아미트라즈를 함유하는 농도에 따른 계란내 잔류물질 측정시험을 하여 닭의 외부기생충(이,Redmite)의 구제와 계란내의 잔류물질 허용치 범위내의 안전성을 확보하였다. 인천시보건환경연구원에 의뢰하여 잔류물질 농도검사 완료 (당시 기준에 적합 판정, 농식품부에서 새로 발표한 잔류물질 농도에 맞게 보완연구 필요) 제품개발 완료 및 계약 체결 완료 향후 3년내 매출 급상승 및 외부구충제 시장 석권 기대		

작성요령(제출 시 삭제할 것)

- 이론적, 실험적 접근방법, 연구내용, 연구결과를 기술
 - 연구개발 추진전략 및 방법, 연구개발 추진체계, 연구개발 추진일정, 기재
- 연구개발성과(등록·기탁 대상 연구개발성과에 대해 자세한 내용과 등록·기탁 번호를 기술)
 - 논문계제 성과(계제연도, 논문명, 저자명, 학술지명, Vol.(No.), 국내외 구분, SCI구분, 등록·기탁 번호)
 - 특허성과(출원된 특허 및 등록된 특허를 모두 기재)
 - * 출원: 출원연도, 특허명, 출원인, 출원국, 등록·기탁번호 / 등록: 등록연도, 특허명, 등록인, 등록·기탁번호
 - 기술요약정보(연도, 기술명, 요약내용, 기술완성도(아이디어 창안·특허만 신청·기술개발진행중·기술개발완료·실용화단계·시장개척단계·기타), 등록·기탁번호)
 - 보고서 원문(연도, 보고서 구분(중간·최종), 발간일, 등록·기탁번호)
 - 소프트웨어(연도, 소프트웨어명, 소프트웨어 구분(응용소프트웨어·시스템소프트웨어), 등록·기탁번호)
 - 생명정보(생물자원과 생명정보를 기재)
 - * 생물자원: 연도, 생물자원명, 기탁일, 등록·기탁 번호 / 생명정보: 연도, 생명정보명, 등록일, 등록·기탁번호)
 - 화합물(연도, 화합물명, 분자량, 기탁일, 등록·기탁번호)
- 연구결과
 - 기술적 성과 : 기술수준 및 기술개발성과, 연구실적물 등을 구체적으로 기술
 - 기술적인 측면에서 국내외 경쟁사 기술 및 제품과의 규격, 성능, 정밀도 등 사양비교를 통한 우월성 등 서술(기술개발 의의)
 - 선진국 대비 기술수준, 국산화율
 - 경제적성과 : 개발기술, 제품개발을 통한 생산성 향상, 시장점유율(%), 매출액증대, 고용창출, 관련 산업기여도 등을 기술
- 총괄과제가 있는 경우 세부과제별 결과를 종합 분석하고 고찰한 결론을 기술

작성예시(Sample)(제출 시 삭제할 것)

- 사업화성과 및 매출실적
 - 사업화 성과

항목	세부항목			성 과
사업화 성과	매출액	개발제품	개발후 현재까지	억원
			향후 3년간 매출	억원
		관련제품	개발후 현재까지	억원
			향후 3년간 매출	억원
	시장 점유율	개발제품	개발후 현재까지	국내 : 0 % 국외 : 0 %
			향후 3년간 매출	국내 : 3000 % 국외 : 10000 %
		관련제품	개발후 현재까지	국내 : % 국외 : %
			향후 3년간 매출	국내 : % 국외 : %
	세계시장 경쟁력 순위	현재 제품 세계시장 경쟁력 순위		위
		3년 후 제품 세계 시장경쟁력 순위		위

- 사업화 계획 및 매출 실적

항 목	세부 항목	성 과
사업화 계획	사업화 소요기간(년)	3년
	소요예산(백만원)	300

	예상 매출규모 (억원)		현재까지	3년후	5년후
			0	300	4000
	시장 점유율	단위(%)	현재까지	3년후	5년후
		국내	0	50	90
국외	0	50	70		
		향후 관련기술, 제품을 응용한 타 모델, 제품 개발계획			
무역 수지 개선 효과	(단위: 억원)		현재	3년후	5년후
	수입대체(내수)				
	수 출				

4. 목표달성도 및 관련분야 기여도

	D-06
<p>4-1. 목표달성도</p> <p>○ 기존의 Amitraz는 닭의 외부에 도포하여 기생충 구제 역할을 하였으나 피부부착이라는 획기적인 형태로 개발</p> <p>4-2. 관련분야 기여도</p> <p>○ 산란계의 외부기생충 피해 근절 및 계란의 생산성 증가, 생산비 절감, 안전한 축산물의 생산에 기여함</p>	

5. 연구결과의 활용계획

	코드번호	D-07
<p>○ 최초에 발표된 농림식품부의 계란내 아미트라즈 잔류농도 허용치의 강화로 향후 아미트라즈를 함유분출하는 고 무의 배합비와 흡수농도에 관한 추가연구가 필요</p>		

6. 연구과정에서 수집한 해외과학기술정보

	코드번호	D-08
○		

7. 연구개발결과의 보안등급

	코드번호	D-09
○		

8.

등록한 연구시설·장비 현황

					D-10			
구입 기관	연구시설/ 연구장비명	규격 (모델명)	수량	구입 연월일	구입 가격 (천원)	구입처 (전화번호)	비고 (설치 장소)	NTIS장비 등록번호

9. 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적

		코드번호	D-11
○			

10. 연구개발과제의 대표적 연구실적

						코드번호		D-12	
번호	구분 (논문 /특허 /기타)	논문명/특허명/기타	소속 기관명	역할	논문게재지/ 특허등록국 가	Impact Factor	논문게재일 /특허등록일	사사여부 (단독사사 또는 중복사사)	특기사항 (SCI여부/인 용횟수 등)
1							yyyy.mm.dd		
2							yyyy.mm.dd		
3							yyyy.mm.dd		
4							yyyy.mm.dd		
5							yyyy.mm.dd		

11. 기타사항

		D-13
○		

12. 참고문헌

	코드번호	D-14
○		

<별첨작성 양식>

[별첨 1]

연구개발보고서 초록

과 제 명	(국문) 산란계의 외부구충 및 소화흡수율 향상 기획연구				
	(영문) Study on the Improvement of Outside Pest and Digestion Rate of Laying Hens				
주관연구기관	기운찬 축산 기자재		주 관 연 구 책 임 자	(소속) 연구원	
참 여 기 업				(성명) 이경진	
총연구개발비 (20,000 천원)	계	20,000천원	총 연 구 기 간	17 .12 . 15.~ 18 . 04 .14. (5개월)	
	정부출연 연구개발비	20,000천원	총 참 여 연 구 원 수	총 인 원	1
	기업부담금			내부인원	1
	연구기관부담금			외부인원	

○ 연구개발 목표 및 성과

기존의 Amitraz는 닭의 외부에 도포하여 기생충 구제 역할을 하였으나 피부부착이라는 획기적인 형태로 개발

산란계의 외부기생충 피해 근절 및 계란의 생산성 증가, 생산비 절감, 안전한 축산물의 생산에 기여함
Amitraz를 함유하는 고무를 개발하여 닭의 사육기간동안 외부구충(닭이)의 효과를 얻기위해 닭의 날개에 밴드형태로 부착한 결과기존의 살포(spray)형태로 이루어지던 인건비를 대폭 절약하였다.

기존에 사용되어지던 피프리놀 (신경독) 계열의 계란내 잔류물질 공포를 증식시켜 소비자들의 구매기피 현상을 개선할 것으로 예측된다.

닭에 기생하는 외부기생충(닭이 Red mite)의 구제와 계란내 Amitraz 잔류검사 시험

○ 연구내용 및 결과

산란계의 피부부착을 통한 외부기생충 구제를 위한 적합한 적용방법을 개발하기 위하여 날개에 부착할 수 있는 밴드를 개발하여 닭의 날개에 부착한후 아미트라즈를 함유하는 외부구충제의 피부 흡수를 통한 외부구충 시험과 아미트라즈를 함유하는 농도에 따른 계란내 잔류물질 측정시험을 하여 닭의 외부기생충(이,Redmite)의 구제와 계란내의 잔류물질 허용치 범위내의 안전성을 확보하였다.

○ 연구성과 활용실적 및 계획

최초에 발표된 농림식품부의 계란내 아미트라즈 잔류농도 허용치의 강화로 향후 아미트라즈를 함유분출하는 고무의 배합비와 흡수농도에 관한 추가연구가 필요

닭이의 완벽한 구충으로 산란계의 생산성을 증가시키며 외부구충으로 인한 계란내의 살충제 잔류를 최소화하여 계란의 소비증가와 전세계 살충제 시장에 획기적인 개발품으로 발돋움 할 것이다.

[별첨 2]

자체평가의견서

1.

				D-15	
		과제번호			
사업구분	R&D 사업화 기획				
연구분야	RB0201		과제구분	단위	
사업명	기술사업화지원사업			주관	
총괄과제	기재하지 않음		총괄책임자	기재하지 않음	
과제명	산란계의 외부구충 및 소화흡수율 향상 기획연구		과제유형	(기초,응용,개발)	
연구기관	기운찬 축산기자재		연구책임자	이경진	
연구기간 연구비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차년도	2017.12.15.~			
	2차년도	~2018.04.14			20000천원
	3차년도				
	4차년도				
	5차년도				
	계				
참여기업	기운찬 축산기자재				
상대국		상대국연구기관			

※ 총 연구기간이 5차년도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망

2. 평가일 :

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
기운찬 축산기자재	연구원	이경진

4. 평가자(연구책임자) 확인 :

평가대상 과제에 대한 연구결과에 대하여 객관적으로 기술하였으며, 공정하게 평가하였음을 확약하며, 본 자료가 전문가 및 전문기관 평가 시에 기초자료로 활용되기를 바랍니다.

확약	이 경 진
----	-------

I. 연구개발실적

다음 각 평가항목에 따라 자체평가한 등급 및 실적을 간략하게 기술(200자 이내)

1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : (아주우수, **우수**, 보통, 미흡, 불량)

본 연구는 닭이의 구제에 있어 전세계 최초로 개발된 아이템으로 한번 닭의 날개에 부착해줌으로서 외부기생충(닭이, Red mite)를 2년간 구충해준다.
닭이의 구충제 시장을 석권할것으로 기대된다.

2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : (아주우수, **우수**, 보통, 미흡, 불량)

닭이를 구충함과 동시에 아미트라즈의 부교감신경 억제효과로 사료흡수율을 15%이상 향상시켜준다.
사료비 절감효과와 기존의 외부기생충 구제방법에 비해 노동력 절감등을 얻을수 있다.

3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : (**아주우수**, 우수, 보통, 미흡, 불량)

아미트라즈는 기존의 신경독계열인 피프리놀 보다 우수한 반감기를 갖게됨으로서 안전한 축산물생산(계란, 닭고기)에 기여할 수 있다.

피프리놀 반감기 - 7일

아미트라즈 반감기 - 6시간

4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : (아주우수, **우수**, 보통, 미흡, 불량)

국내의 피프리놀 계란 사태에 대한 일반적인 시각에서 새로운 형태의 외부구충제 제품이기에 산란계 사육농가에서 제품에 대한 호응도와 관심도가 높다.

5. 공개발표된 연구개발성과(논문, 지식소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : (아주우수, 우수, 보통, **미흡**, 불량)

현재 연구결과로 논문 및 지식소유권은 신청예정이었으나 최근 농림식품부에서 아미트라즈 잔유함량을 7월2일 개정 발표함으로서 논문 및 지적재산권을 출원하지 못했다.

향후 지속적인 연구를 통해 논문 및 특허 신청 예정

II. 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
산란계에서 문제가 되는 외부기생충의 지속적인 구충효과와 사료소화흡수율 향상을 통한 사료생산비 절감 및 계란의 안전성 확보	40	35	안정적인 외부기생충 구충효과 확인 사료흡수율향상을 통한 생산비 절감 계란의 안전성 확보
제품의 성분함량 측정	20	18	잔류농도 물질검사 적합 판정
성분에 따른 경제성 측정	20	18	생산비 절감
제품의 최적 부착부의 설정	20	20	최적 부착부 설정 및 제품개발완료
합계	100점		

III. 종합의견

1. 대한 종합의견

기존의 연구결과는 농림식품부 및 식약청의 계란 및 닭고기의 잔류물질 기준에 적합하였으나 최근 발표된 새로운 기준을 맞추기에는 추가 실험이 필요하다.

2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

부착된 아미트라즈 함유된 제품의 외부기생충(닭이, red mite) 구제능력과 계란내 잔류농도 및 닭고기내 잔류검사를 목적으로 하는 추가 연구가 필요하다

3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

산란계에게 피해를 주는 외부기생충을 손쉽고 안정적으로 구제해줄수 있는 획기적인 제품이다.
기술적 보안이 필요하다.
기술이 대외적으로 널리 알려지게 된다면 국익의 손실이 클것으로 예상된다.

IV. 보안성 검토

○ 보안성 검토의견, 연구기관 자체의 보안성 검토결과를 기재함

※ 보안성이 필요하다고 판단되는 경우 작성함.

1. 의견

기술 보안 필요

2. 연구기관 자체의 검토결과

기술 보안 필요

	특허출원	특허등록	품종등록	(이전)		제품화	매출액	수출액	고용창출	투자유치	인증	논문		논문평균IF	학술발표	지도	양성	정책활용	홍보전시	연구활동등)
				건수	기술료							SCI	비SCI							
				건	백만원							건	건							
단위	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건		명				
가중치																				
최종목표																				
연구기간내 달성실적																				
연구 종료 후 성과창출 계획																				

8. 연구결과의 기술이전조건(산업체이전 및 상품화연구결과에 한함)

핵심기술명 ¹⁾			
이전형태	<input type="checkbox"/> 무상 <input type="checkbox"/> 유상	기술료 예정액	천원
이전방식 ²⁾	<input type="checkbox"/> 소유권이전 <input type="checkbox"/> 전용실시권 <input type="checkbox"/> 통상실시권 <input type="checkbox"/> 협의결정 <input type="checkbox"/> 기타()		
이전소요기간		실용화예상시기 ³⁾	
기술이전시 선행조건 ⁴⁾			

- 1) 핵심기술이 2개 이상일 경우에는 각 핵심기술별로 위의 표를 별도로 작성
- 2) 전용실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 다른 1인에게 독점적으로 허락한 권리
통상실시 : 특허권자가 그 발명에 대해 기간·장소 및 내용을 제한하여 제3자에게 중복적으로 허락한 권리
- 3) 실용화예상시기 : 상품화인 경우 상품의 최초 출시 시기, 공정개선인 경우 공정개선 완료시기 등
- 4) 기술 이전 시 선행요건 : 기술실시계약을 체결하기 위한 제반 사전협의사항(기술지도, 설비 및 장비 등 기술이전 전에 실시기업에서 갖추어야 할 조건을 기재)

8. 뒷면지

주 의

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 산란계의 외부구충 및 소화흡수율 향상 기획연구의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 산란계의 외부구충 및 소화흡수율 향상 기획연구의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.