

발간등록번호

11-1543000-002306-01

다기능 토종벌통 및 생산물 기획 연구 최종보고서

2018. 07. 09.

주관연구기관 / 청토청꿀

농림축산식품부

A Study on the Planning of Multi-function
Domestic Proforma and Production R&D Report

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “다기능토종별통 및 생산물 기획연구”(개발기간 : 2017.12.15. ~ 2018.04.14.)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2018. 07. 09.

주관연구기관명 :	청토청꿀	(대표자) 김대립	(인)
협동연구기관명 :		(대표자)	(인)
참여기관명 :		(대표자)	(인)



주관연구책임자 : 김대립

협동연구책임자 :

참여기관책임자 :

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

보고서 요약서

과제고유번호	817054-1	해당 단계 연구 기간	2017.12.15.~ 2018.04.14. (4개월)	단 계 구 분	1 / 1
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	다기능 토종별통 및 생산물 기획연구			
연구과제명	대 과 제 명	(해당 없음)			
	세부 과제명				
연구책임자	김대립	해당단계 참 여 연구원 수	총: 1명 내부: 1명 외부: 명	해당단계 연구 개발 비	정부: 20만천원 민간: 천원 계: 20만천원
		총 연구기간 참 여 연구원 수	총: 1명 내부: 1명 외부: 명	총 연구개발비	정부: 20만천원 민간: 천원 계: 20만천원
연구기관명 및 소속부서명	연구기관명 : 청토청꿀 소속부서명 : 개발부			참여기업명	
위탁연구	연구기관명:			연구책임자:	
요약(연구개발성과를 중심으로 개조식으로 작성하되, 500자 이내로 작성합니다)				보고서 면수	

〈 요약문 〉

		D-01			
연구의 목적 및 내용	<ul style="list-style-type: none"> ○ 2010년 대발생한 낭충봉아부패병으로 현재 토종벌산업이 붕괴될 위기임. 또한 무밀기철 계속되는 양벌 및 침입벌은 더욱더 토종벌을 위협하고 있음 ○ 토종벌의 여왕벌 자동분리기능 추가을 통한 다기능토종벌통의 성능 개선과 이제품을 사용하여 생산된 고품질의 봉산물에 대한 성분 및 기능성 연구 기획 및 제품의 기술적가치 평가에 따른 보완 연구, 농가의 중요한 소득원이자 생태계 지킴이인 토종벌을 멸종위기에서 구하여 복원하고 토종벌산업의 안정화 ○ 제품의 시장조사를 통한 경쟁력 제고 및 발전적인 중장기 계획수립 				
연구개발성과	<ul style="list-style-type: none"> ○ 여왕벌 분리기능이 추가된 다기능토종벌통 개발 : 질병 위험시기에 여왕벌을 보다 쉽게 분리하여 병해충으로부터 토종벌을 안전하게 지켜낼 수 있음. ○ 분봉 증식률 조절법 개발 : 유밀기철에는 분봉을 억제하여 꿀생산량을 높이고, 무밀기철은 여왕벌 및 꿀벌을 분리 증식하여 꿀소비를 억제시켜 생산성증대 ○ 기술활용 현장실습 교육 : 현장실습 기술활용 교육을 실시하여 현장적용 성공률 80% 이상 달성으로 지자체 시범사업 추천됨 ○ 붕괴된 토종벌산업복원의 초석 마련 : 매년 발생되었던 토종벌낭충봉아부패병 예방치료로 완전 붕괴된 토종벌산업복원의 초석마련 				
연구개발성과의 활용계획 (기대효과)	<ul style="list-style-type: none"> ○ 우리나라의 멸종위기의 토종벌 복원에 활용 ○ 병해충 예방 및 치료를 위한 지자체 시범사업으로 활용 ○ 고품질토종꿀 생산성증대로 인한 농가소득증대로 활용 ○ 고품질토종꿀 생산으로 국제경쟁력 제고를 통한 수출시장 개척 ○ 기술가치평가(시장동향분석)을 활용한 청토청꿀 경쟁력제고 				
중심어 (5개 이내)	다기능	토종벌통	병해충	고품질	생산성증대

< SUMMARY >

		Code Number	D-02			
Studied Purpose and Contents	<ul style="list-style-type: none"> ○ The current Tojomble Industry is on the verge of collapse due to the massive lupus disease that occurred in 2010. Also, the two bees continue to threaten the native bees even more. ○ Improvement of the performance of the functional native hive through the automatic separation of queen bee from the native bee and the addition of the function of the automatic separation of the native bee and the technological value of the environment ○ Increase competitiveness through market research and establish advanced mid - to long-term plans 					
R&D performance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Development of a multi-functional native hive with the addition of the queen bee separation makes it easier to isolate the queen bee in the event of a disease risk to keep the native bee safe from the disease. ○ Development of a method to control the growth rate of split rods to increase the production of the hive, and by separating the queen bee and the honey bee during the secret season, productivity ○ Practical training for technical use : Local governments are recommended as they achieve success rate of 80 % or more of the on-site practical skills training. ○ Preparation of the foundation for the restoration of the devastated Tojong Industrial Complex 					
R&D achievements Application plan (Expected effect)	<ul style="list-style-type: none"> ○ Use to restore endangered species in Korea ○ Use as a pilot project for local governments to prevent and treat disease breakouts ○ Utilization as an increase in farm income by increasing productivity of high quality earth honey ○ Expansion of export market through international competitiveness through production of high quality earth honey ○ Improving the competitiveness of fresh soybean paste using the technical value assessment (market trend analysis) 					
The central language (Less than 5)	Multi-function	A domestic hive	A disease bug	High quality	Increase Productivity	

< Contents >

1. Outline of Research and Development Task -----	9
2. Domestic and Overseas Technology Development Status -----	9
3. Research Contents and Results -----	10
4. Achievement of goal and contribution to related field -----	11
5. Plan to utilize research results -----	11
6. Overseas science and technology information collected	
during the research process -----	12
7. Security level of R & D achievement -----	13
8. Research facilities registered in the National Science and	
Technology Comprehensive Information System -----	13
9. Implementation of safety measures in laboratories	
according to performance of R & D project -----	13
10. Representative Research Results of R&D Projects -----	13
11. Others -----	13
12. References -----	14

< 목 차 >

1. 연구개발과제의개요	9
2. 국내외 기술개발 현황	9
3. 연구수행 내용 및 결과	10
4. 목표달성도 및 관련분야에의 기여도	11
5. 연구결과의 활용계획	11
6. 연구과정에서 수집한 해외과학기술정보	12
7. 연구개발성과의 보안등급	13
8. 국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비현황	13
9. 연구개발과제 수행에 따른 연구실 등의 안전조치 이행실적	13
10. 연구개발과제의 대표적 연구실적	13
11. 기타사항	13
12. 참고문헌	14

<별첨> 자체평가의견서

1. 연구개발과제의 개요

D-03

1. 사업화 기획의 목표

토종벌의 여왕벌 자동분리기능 추가를 통한 다기능토종벌통의 성능 개선과 이제품을 사용하여 생산된 고품질의 봉산물에 대한 성분 및 기능성 연구 기획 및 제품의 기술적가치 평가에 따른 보완 연구, 농가의 중요한 소득원이자 생태계 지킴이인 토종벌을 멸종위기에서 구하여 복원하고 토종벌산업의 안정화

2. 국내외 기술개발 현황

코드번호

D-04

○ “다기능토종벌통을 활용한” 병충해 예방 및 봉산물생산관련 기술은 국내뿐 아니라 일본, 미국, 유럽 등 에서도 유사 특허가 없는(특허등록) 독창적인 제품으로 **세계시장 진출**이 가능 합니다.

“청토청꿀”은 새로운 아이디어의 기술로 해외 및 국내에 **혁신적인 제품을 개발 공급** 하고자 연구개발에 전념 하고 있습니다.

3. 연구수행 내용 및 결과

D-05

1. 현 제품에 여왕벌 자동분리기를 추가 개발 장착하여 다기능토종벌통의 기능개선 및 농가의 편리성 도모
2. 기술가치평가를 통한 보완점 발굴 및 사업의 중장기계획을 수립
3. 다기능토종벌통을 사용하여 생산된 고품질의 봉산물에 대한 성분 및 기능성 연구 기획을 통한 경쟁력 제고
4. 세계적으로 토종벌의 낭충봉아부패병 예방 및 치료법이 전무한 상태에서 생산성 및 품질을 향상시키면서 낭충봉아부패병 예방 및 치료가능한 벌통으로서 세계시장 개척을 위한 기술의 가치평가가 매우 중요함

5. 매출액 (예상) (단위: 억)

구분	2018년도	2019년도	2020년도	성장률(%)
국내 매출액	1	10	20	400
글로벌 매출액	-	2	20	400
계	1	12	40	500

6. 수익창출 계획

- 1) 다기능토종벌통 판매
 - ▷ 개단단가 : 8만원
- 2) 다기능토종벌통 종봉판매
 - ▷ 군당단가 : 80만원

7. 고용 (예상) (단위: 명)

구분	2018년도	2019년도	2020년도	성장률(%)
고용창출인원	1	3	8	190

4. 목표달성도 및 관련분야 기여도

	D-06
1) 인체에 무해한 친환경 끈 및 포장기계를 개발 공급하여 국민의 안전한 먹거리 유통에 기여	
2) 농작물 결속 작업시간 및 비용 절감 으로 농가소득 증대 에 기여	
3) 농작물 상품(채소)의 포장개선에 따른 판매 증가에 의한 농가소득증대 에 기여	

5. 연구결과의 활용계획

코드번호	D-07
○ 우리나라의 멸종위기의 토종별 복원에 활용	
○ 병해충 예방 및 치료를 위한 지자체 시범사업으로 활용	
○ 고품질토종꿀 생산성증대로 인한 농가소득증대로 활용	
○ 고품질토종꿀 생산으로 국제경쟁력 재고를 통한 수출시장 개척	
○ 기술가치평가(시장동향분석)을 활용한 청토청꿀 경쟁력제고	

6. 연구과정에서 수집한 해외과학기술정보

D-08

1. 중국벌꿀생산량 확보

구분		2007	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR
중 국	생산량(톤)	354,000	448,000	450,300	462,028	477,000	490,839	3.7%
	점유율(%)	24.4%	27.2%	27.5%	28.3%	26.1%	27.5%	1.3%
전체 생산량(톤)		1,448,941	1,649,731	1,636,868	1,632,111	1,825,752	1,786,996	2.4%

2. 중국 벌군수 현황

구분		2007	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR
중 국	생산량(톤)	8,500,000	8,870,000	8,900,000	8,950,000	9,001,401	8,500,000	0.7%
	점유율(%)	11.3%	10.7%	10.5%	10.3%	10.1%	10.0%	-1.4%
전체 생산량(톤)		74,967,203	83,059,261	84,899,038	87,262,892	89,011,674	90,564,654	2.1%

3. 일본 벌꿀생산량 현황

구분		2007	2012	2013	2014	2015	2016	CAGR
일 본	생산량(톤)	2,768	2,763	2,795	2,839	2,865	2,861	0.4%
	점유율(%)	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	-1.9%
전체 생산량(톤)		1,448,941	1,649,731	1,636,868	1,632,111	1,825,752	1,786,996	2.4%

7. 연구개발결과의 보안등급

	D-09
○ 비공개	

8. 등록된 연구시설·장비 현황 ()

					코드번호		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 (해당없음)

	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	특허	토종벌통의 토종벌 출입문	청토청꿀 (김대립)		한국		2018.06.27		
2									

11. 기타사항

	코드번호	D-13

12. 참고문헌

D-14

1. ‘꿀 시장의 세분화 및 마케팅 전략’, 김종화, 2016.03.
2. 한국식품안전관리인증원, 2015-2016 건강기능식품 국내 시장 규모 동향 분석
3. 농림축산식품부, 기타가축통계
4. HIS(국가가축방역통합시스템)
5. 식품의약품안전처, 식품및식품첨가물 생산실적
6. 한국농촌경제연구원, 양봉산업의 현황과 발전방안, 2014.06.
7. FAO
8. 한국양봉협회, 양봉협회보, 2010
9. 농업기술실용화재단(2011)
10. 식품의약품안전처, 건강기능성식품의 기능성원료 인정현황, 2016.12
11. 한국식품안전관리인증원, 2015-2016 건강기능식품 국내 시장 규모 동향 분석
12. 식품의약품안전처, 건강기능성식품의 기능성원료 인정현황, 2016.12
13. 한국무역협회
14. 농림축산식품부(2015). 곤충산업의 육성 및 지원에 관한 법률
15. 한국농촌경제연구원, 미래농업으로 곤충산업 활성화 방안, 2015.10
16. 농림축산검역본부 동식물위생연구부 세균질병과 꿀벌질병관리센터, 토종벌 낭충봉아부패병 진단과 예방
17. 키프리스
18. 농림축산식품부, 기타가축통계

연구개발보고서 초록

과 제 명	(국문) 다기능 토종벌통 및 생산물 기획 연구						
	(영문) A Study on the Planning of Multi-function Domestic Proforma and Production.						
주관연구기관	청토청꿀		주 관 연 구 책 임 자	(소속) 청토청꿀			
참 여 기 업			총 연 구 기 간	(성명) 김대립			
총연구개발비 (20,000천원)	계		총 연 구 기 간	2017.12.15. ~ 2018.04.14.(4개월)			
	정부출연 연구개발비	20,00천만원		총 인 원	1명		
	기업부담금	0		총 참 여 연 구 원 수	내부인원	1명	
	연구기관부담금	0		외부인원			
<p>○ 연구개발 목표</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 토종벌의 여왕벌 자동분리기능 추가를 통한 다기능토종벌통의 성능 개선과 이제품을 사용하여 생산된 고품질의 봉산물에 대한 성분 및 기능성 연구 기획 2) 제품의 기술적가치 평가에 따른 보완 연구, 농가의 중요한 소득원이자 생태계 지킴이인 토종벌을 멸종위기에서 구하여 복원하고 토종벌산업의 안정화 3) 국.내외 시장 조사 4) 사업화 기획연구 결과에 기초하여 중.잘기 사업계획 수립 <p>○ 연구내용 및 결과</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 여왕벌 분리기능이 추가된 다기능토종벌통 개발 : 질병 위험시기에 여왕벌을 보다 쉽게 분리하여 병해충으로부터 토종벌을 안전하게 지켜낼 수 있음. 2) 분봉 증식률 조절법 개발 : 유밀기철에는 분봉을 억제하여 꿀생산량을 높이고, 무밀기철은 여왕벌 및 꿀벌을 분리 증식하여 꿀소비를 억제시켜 생산성증대 3) 기술활용 현장실습 교육 : 현장실습 기술활용 교육을 실시하여 현장적용 성공률 80% 이상 달성으로 지자체 시범사업 추천됨 <p>○ 연구성과 활용실적 및 계획</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 우리나라의 멸종위기의 토종벌 복원에 활용 2) 병해충 예방 및 치료를 위한 지자체 시범사업으로 활용 3) 고품질토종꿀 생산성증대로 인한 농가소득증대로 활용 4) 고품질토종꿀 생산으로 국제경쟁력 재고를 통한 수출시장 개척 5) 기술가치평가(시장동향분석)을 활용한 청토청꿀 경쟁력제고 							

[별첨 2]

자체평가의견서

1.

					D-15
			과제번호	817054-1	
사업구분	기술사업화지원사업				
연구분야	축산자재		과제구분		단위
사업명	기술사업화지원사업				주관
총괄과제	기재하지 않음		총괄책임자	기재하지 않음	
과제명	다기능토종별통 및 생산물 기획연구		과제유형	(기초,응용,개발)	
연구기관	청토청꿀		연구책임자	김대립	
연구기간 연구비 (천원)	연차	기간	정부	민간	계
	1차년도	2017.12.15. ~ 2018.04.14	20,000천원	0	20,000천원
	2차년도				
	3차년도				
	4차년도				
	5차년도				
	계				
참여기업					
상대국	상대국연구기관				

※ 총 연구기간이 5차년도 이상인 경우 셀을 추가하여 작성 요망


2. 평가일 : 2018년 7월 12일

3. 평가자(연구책임자) :

소속	직위	성명
청토청꿀	대표	김대립

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	김대립 
----	---

I . 연구개발실적

1. 연구개발결과의 우수성/창의성

■ 등급 : (우수)

전세계적으로 유사특허가 없으며 토종벌의 생태와 습성을 활용한 무항생제 병해충 예방치료기술로서 매우 독창적인 기술 확인.

2. 연구개발결과의 파급효과

■ 등급 : (우수)

2010년 대발생하여 완전붕괴시킨 토종벌산업을 복원시킬 수 있으며, 약 2만개 이상의 친환경 토종벌일자리 창출 및 지켜낼 수 있음

3. 연구개발결과에 대한 활용가능성

■ 등급 : (우수)

지자체 시범사업으로 추천되어 토종벌을 살려내고 있으며, 현장실습 교육을 실시하여 적극 보급 중에 있음

4. 연구개발 수행노력의 성실도

■ 등급 : (우수)

사업계획에 맞추어 성과를 창출함

5. 공개발표된 연구개발성과(논문, 지적소유권, 발표회 개최 등)

■ 등급 : (우수)

토종벌통의 토종벌 출입문
특허출원번호 : 10-2016-0085437

II. 연구목표 달성도

세부연구목표 (연구계획서상의 목표)	비중 (%)	달성도 (%)	자체평가
시제품 개발	50	100%	시제품개발 완료
현장적용 기술보급	20	100%	충분한 현장적용 실습홍보 교육실시
국내.외 시장 분석	25	80%	국내 시장 규모 확인
국내 경쟁사 분석	5	90%	국내 경쟁사 없음
합계	100점	92.5%	

III. 종합의견

1. 연구개발결과에 대한 종합의견

토종별 농가의 편리성과 생산성 품질향상으로 인한 다기능토종별통의 시장확대로 인한 매출 증대 및 여왕별 자동분리가 가능함으로서 인건비 절감 및 낭충봉아부패병 예방.치료를 통한 멸종위기의 토종별

복원을 크게 견인할 뿐만 아니라 토종별농가의 소득증대로 인한 토종별창업 확대에 지속가능한 친환경 일자리 창출 기대

2. 평가시 고려할 사항 또는 요구사항

특이사항 없음

3. 연구결과의 활용방안 및 향후조치에 대한 의견

본 기획연구 자료를 참고하여 국내토종별산업을 복원시키고, 해외시장 개척 계획임.

IV. 보안성 검토

(해당 없음)

1. 연구책임자의 의견

(해당 없음)

2. 연구기관 자체의 검토결과

(해당 없음)

[별첨 3]

연구성과 활용계획서

1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input checked="" type="checkbox"/> 자유응모과제 <input type="checkbox"/> 지정공모과제	분 야	농자재 · 기계	
연구과제명	다기능토종별통 및 생산물 기획연구			
주관연구기관	청토청꿀	주관연구책임자	김대립	
연구개발비	정부출연 연구개발비	기업부담금	연구기관부담금	총연구개발비
	20,000천원	0	0	20,000천원
연구개발기간	2017.12.15. ~ 2018.04.14.(4개월)			
주요활용유형	<input type="checkbox"/> 산업체이전 <input type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input type="checkbox"/> 정책자료 <input checked="" type="checkbox"/> 기타 (영업자료)) <input type="checkbox"/> 미활용 (사유:			

2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
시제품 개발	100%달성 / 시제품개발 완료
현장적용 기술보급	100%달성 / 현장적용 실습홍보 교육실시
국내.외 시장 분석	80%달성 / 국내 시장 규모 확인
국내 경쟁사 분석	90%달성 / 국내 경쟁사 없음 확인

* 결과에 대한 의견 첨부 가능

3. 연구목표 대비 성과

성과 목표	사업화지표										연구기반지표									
	지식 재산권			기술 실시 (이전)		사업화					기술 인증	학술성과				교육 지도	인력 양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구 활용 등)
	특허 출원	특허 등록	품 종 등 록	건 수	기술 료	제 품 화	매 출 액	수 출 액	고 용 창 출	투 자 유 치		논문		논 문 평 균 IF	학 술 발 표			정 책 활 용	홍 보 전 시	
											SC I	비 SC I								
단위	건	건	건	건	백만원	백만원	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	명	건	건			
가중치																				
최종목표		1				2	20		3					1	1	1	2	1		
연구 기간 내 달성 실적		1				2	100							6	1	2	1			
달성율 (%)	0	100				100	500		0					0	600	100	100	100		

4. 핵심기술

구분	핵심기술명
1	여왕벌 분리기능이 추가된 다기능토종벌통 개발
2	분봉 증식률 조절법 개발

5. 연구결과별 기술적 수준

구분	핵심기술 수준					기술의 활용유형(복수표기 가능)				
	세계 최초	국내 최초	외국기술 복 제	외국기술 소화·흡수	외국기술 개선·개량	특허 출원	산업체이전 (상품화)	현장애로 해 결	정책 자료	기타
1의 기술	◎					◎				

* 각 해당란에 ◎ 표시

6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

핵심기술명	핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과
1의 기술	본 제품으로 현장실습교육 진행, 언론홍보를 통한 국내시장개척 및 고용창출과 해외시장을 개척하여 국제경쟁력 제고

7. 연구종료 후 성과창출 계획

성과목표	사업화지표										연구기반지표									
	지식 재산권			기술실시 (이전)		사업화					기술인증	학술성과				교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구 활용 등)
	특허출원	특허등록	품종등록	건수	기술료	제품화	매출액	수출액	고용 창출	투자유치		논문		논문 평균 IF	학술 발표			정책 활용	홍보 전시	
												SCI	비SCI							
단위	건	건	건	건	백만원	건	백만원	백만원	명	백만원	건	건	건	건	명					
가중치																				
최종목표		1				2	20		3					1	1	1	1	1		
연구 기간 내 달성실적		1				2	100		0					0	6	1	2	1		
연구 종료 후 성과창출 계획		1				3	900		3					1	12	56	3	3		

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)

- 주의 -

1. 이 보고서는 농림축산식품부에서 시행한 기술사업화지원사업의 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표하는 때에는 반드시 농림축산식품부에서 시행한 기술사업화지원사업의 연구 결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국가과학기술 기밀유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개하여서는 아니됩니다.