

발간등록번호
--------

11-1543000-001221-01
----------------------

표준화된 인삼열매 발효액을 이용한  
전통 누룩 개발

(Development of traditional yeast using the  
standardized ginseng fruit fermented liquor)

예랑영농조합법인 연구소

농림축산식품부

# 목 차

제1장 연구개발과제의 개요 .....	2
제2장 국내외 기술 개발 현황 .....	3
제3장 연구개발 수행내용 및 결과 .....	9
제4장 목표달성도및 관련분야에의 기여도 .....	15
제5장 연구개발 성과 및 성과활용 계획 .....	19
제6장 연구 개발과정에서 수집한 해외과학기술정보 .....	22
제7장 연구시설·장비 현황 .....	23
제8장 참고문헌 .....	24

# 요 약 문

# 제1장 연구개발과제의 개요 및 성과목표

## I. 제 목:

표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발  
Development of traditional yeast using the standardized ginseng fruit fermented liquor

## II. 연구성과 목표 대비 실적:

표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발을 위하여 본사는 특허출원(출원번호 10-2012-006436) 인삼열매 발효액의 제조방법을 사용하여 1년동안 연구 개발한 표준화된 인삼열매 누룩을 개발해서 특허를 출원 계획.

## III. 연구개발의 목적 및 필요성:

1. 인삼열매발효액을 이용해서 사용함으로 전통누룩의 발효력과 역가를 높여서 품질이 균일화 되도록 연구 개발 하는데 그 목적이 있습니다.  
여기에 관하여 본사는 2012년 10월 특허출원(출원번호 10-2012-006436) 삼열매 발효액의 제조방법을 사용한다.  
통밀및 쌀을 거칠게 빻은 밀에 미생물 발효제와 인삼열매 발효액을 적당량 첨가하여 누룩을 형성한다.
2. 형성된 누룩을 빵이나 술의 약성 있는 약초로 감싸서 건조하여 룩을 완성한다.
3. 완성된 누룩으로 술을 빚어 전통술과 식초의 맛이 균일화 되면, 표준화된 전통 누룩의 우수성을 개발한다.

## IV. 연구개발 내용 및 범위:

2013년 7월 31일 농업기술실용화재단을 통하여 같은 시료 6점에 대하여 일반성분 4종 총식이섬유 무기질6종 비타민 5종등을 영양성분 16항목을 시험분석한 (첨부서류 농업기술 실용화재단의 분석 성적서 참조) 결과 인삼열매 발효의 우수한 영양성분과 다량의 사포닌 함유를 확인 하였습니다.

인삼꽃이 지면서 생겨나는 어린초록 인삼열매는 지금까지 쓴맛과 열매에 있을 수 있는 독성이 있다는 것과 인삼뿌리를 상품화 하기 위해서 저장성이 낮다는 이유로 인삼농가에서 다 버렸습니다.

이에 저희농가에서 당절임으로 상품화 하기 위해서 인삼열매를 식품으로 개발한 발효특허를 내었으며, 특허출원(출원번호 10-2012-006436) 인삼열매 발효액의 제조방법을 개발하였습니다.

인삼열매 발효액의 제조방법을 이용한 표준화된 기능성 인삼열매 누룩 개발로 인삼열매 발효 상품화

## 제2장 국내외 기술 개발 현황

### 〈인삼열매 전통누룩 개발 특허, 논문 및 시장분석〉

▣ 핵심연구과제와 관련한 기술( 인삼열매 누룩)

#### 1. 본 연구와 관련된 기술의 국내외 수준 비교

기술명	관련기술 최고보유국	현재 기술수준		기술개발 목표수준	비고
		우리나라 관련기술수 준	연구사업단 보유기술수 준		
(기술 1) - 세부기술1-1 - 세부기술1-2 - 세부기술1-3	1-1 국내및 해외 유사기술 없음 1-2 일본 기능성 누룩 1개 특허 보유 1-3 인삼열매 누룩목표치 100% 달성성공	1-1 특허는 현재 없고 유사논문 만 19개 보유 1-2 국내 관련 특허및 논문기술 없음 1-3 기술수준 0%	1-1 기능성 인삼열매 누룩 1개 기술 보유 1-2 국내및 해외 처음으로 인삼열매 누룩 신기술 1-3 인삼열매누 룩기술수 준 100%	1-1 인삼열매누 룩개발성 공 1-2 국내및 해외 처음으로 인삼열매 누룩 신기술 개발 달성 1-3 인삼열매누 룩기술수 준 100%	
(기술 2) - 세부기술2-1 - 세부기술2-2 - 세부기술2-3					
(기술 3) - 세부기술3-1 - 세부기술3-2 - 세부기술3-3					

## 2. 특허조사분석

### 가. 특허조사분석 범위

대상국가	국내, 국외(미국, 일본, 유럽)
특허DB	특허정보원( <a href="http://www.kipris.or.kr">www.kipris.or.kr</a> ), 국제특허청( <a href="http://www.wipo.int">www.wipo.int</a> ), 미국특허청( <a href="http://www.uspto.gov">www.uspto.gov</a> )등
검색기간	19880101 ~ 20071231
검색범위	누록, 찢누록, 기능성누록

나. 특허 조사·분석에 따른 본 연구과제와의 관련성

기술명		(기술 1)	(기술 2)	(기술 3)
Keyword		누룩	쌀누룩	기능성누룩
검색건수		13	5	12
유효특허건수		3192	1480	1311
핵심특허 및 관련성	특허명	품질이 균질화 누룩 발효주의 제조방법	쌀누룩 킵 막걸리	누룩함유 전통주 제조용 조성물 제조방법, 그 제조방법으로 제조되는 조성물, 그 조성물로 전통주를 제조하는 방법. 그방법으로 제조되는 전통주
	보유국	대한민국	대한민국	대한민국
	등록년도	2014.04.17	2014.04.30	2012.09.07
	관련성(%)	50%	50%	10%
	유사점	밀누룩으로 발효주의 품질 균일화 제조방법	쌀누룩으로 표준화 제조방법	누룩을 발효제로 이용한 전통주 제조방법과 조성물 제조방법
	차이점	일반누룩 사용으로 기능성 누룩과 차이점	쌀누룩을 이용 했으나 기능성 약재는 없으므로 차별성	누룩 조성물을 이용한 제조 되는 전통주 발효기법이나 약재를 이용하지 않는 차이점
핵심특허 및 관련성	특허명			
	보유국			
	등록년도			
	관련성(%)			
	유사점			
	차이점			
핵심특허 및 관련성	특허명			
	보유국			
	등록년도			
	관련성(%)			
	유사점			
	차이점			

### 3. 논문분석

#### 가. 논문분석 범위

대상국가	한국, 미국, 일본, 유럽
논문 DB	국회도서관(www.nanet.go.kr), Pubmed(www.pubmed.gov)등 논문DB
검색기간	19880101 ~ 20160223
검색범위	누룩, 쌀누룩, 기능성누룩

#### 나. 논문분석에 따른 본 연구과제와의 관련성

기술명		(기술 1)	(기술 2)	(기술 3)
Keyword		누룩	쌀누룩	기능성누룩
검색건수		147	3192	1311
유효논문건수		212	9	19
핵심논문 및 관련성	논문명	두류누룩으로 제조한 탁주, 약주, 증류주의 품질특성	쌀및 쌀전분을 활용한 약주의 품질특성	sk-n-sh신경세포내 항산화효과와 p38인산화억제에 의한 곤드레 누룩치 그리고 산마늘의 신경보호 효과
	학술지명	한국조리학회	한국식품저장 유통학회	한국식품영양과학회
	저 자	정재홍, 최희숙	김지은	정미자, 박용일
	게재년도	2015년	2015년	2015년
	관련성(%)	10%	50%	2%
	유사점	누룩균주가 유사하다	쌀을 발효제로 이용하는것	곤드레 및 산마늘을 이용한 발효제를 사용함
	차이점	콩을 이용한 누룩 제조방법으로 기능성 약제와 차별성이 있다	쌀누룩 발효제 이외는 기능성약제 무첨가	전통 누룩방식이 아닌 발효효소를 이용하는점
핵심논문 및 관련성	논문명			
	학술지명			
	저 자			
	게재년도			
	관련성(%)			
	유사점			
	차이점			
핵심논문 및 관련성	논문명			
	학술지명			
	저 자			
	게재년도			
	관련성(%)			
	유사점			
	차이점			



#### 4. 제품 및 시장 분석

※ 전국 양조장에 일반 누룩 및 누룩 효소를 보급하고 있으나 시장이 미비하며 기능성 누룩은 현재 시장에서 없는걸로 조사에서 나타났다.

##### 가. 생산 및 시장현황

###### 1) 국내 관련(유사)제품의 생산 및 시장 현황

송학곡자 회사의 국산밀누룩, 수입밀누룩, 전주 곡자의 국산밀누룩, 수입밀누룩, 한국효소연구소 개량누룩 등은 있으나 기능성 누룩은 현재 없는 것으로 시장조사 된다.

###### 2) 국외 관련(유사)제품의 생산 및 시장 현황

중국의 수정방 회사의 전통누룩인 수수누룩과 가루누룩이 있으며, 마찬가지로 기능성 누룩은 현재 없으며, 일본은 약재를 이용한 누룩이 1건 있는걸로 시장조사되며, 인삼열매를 이용한 누룩은 국외 관련(유사)제품의 생산 및 시장 현황은 없는걸로 시장 조사함.

##### 나. 연구사업단 보유(활용)기술의 산업화 계획 및 기대효과

###### 1) 산업화제품화 계획(제품의 특징, 대상 등)

- 고부가가치 기능성 인삼열매 누룩 개발
- 기능성 인삼열매누룩을 이용한 인삼열매주 및 식초 산업화

###### 2) 산업화를 통한 기대효과

(단위 : 백만원)

항 목 \ 산업화 기준	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	계
직접 경제효과	15	18	39	55	105	232
경제적 파급효과	55	102	162	250	380	949
부가가치 창출액	31	58	123	145	168	525
합계	101	178	324	450	653	1,706

※ 직접 경제효과 : 본 연구과제 개발기술의 산업화를 통해 기대되는 제품의 매출액 추정치

※ 경제적 파급효과 : 본 연구과제 개발기술의 산업화를 통한 농가소득효과, 비용절감효과 등 추정치

※ 부가가치 창출액 : 본 연구과제 개발기술의 산업화를 통해 기대되는 수출효과, 브랜드가치 등 추정치

#### 5. 3P(특허, 논문, 제품)분석결과 및 연구사업단 사업내에서의 활용

##### 가. 특허분석 및 향후 활용(연계 및 추가연구 등)

- 기존 특허는 전통누룩 분야에 치중되어 있으므로, 본 연구과제에서는 고부가가치 기능성 인삼열매 발효액을 이용한 표준화 누룩 개발 방향으로 연구를 추진하여 인삼열매 발효액을 이용한 표준화 누룩개발 특허 등을 국내 및 국외에 출원할 계획임
- 인삼열매누룩을 이용한 인삼열매주와 인삼열매 식초 식품 연구 계획

##### 나. 논문분석 및 향후 활용(연계 및 추가연구 등)

- 기존 논문은 전통 누룩분야에 치중되어 있으므로, 본 연구과제에서는 고부가가치 기능성 인삼열매 발효액을 이용한 표준화 누룩 개발 방향으로 연구를 추진하여 국내외 논문 등을 국내외 학술지 등에 게재할 계획임

#### 다. 제품·시장분석 및 향후 활용(연계 및 추가연구 등)

- 국내 및 국외시장 분석 결과 일반 누룩 제품 등의 생산 및 판매가 이루어지고 있으나, 현재 시장에서 국내 양조장에서 전통누룩의 표준화 된 누룩 개발이 어려워 발효 효소제를 이용한 전통주 제조 방법으로 차별성 있는 누룩 판매가 미비해서 쇠퇴기에 접어들었으나, 본 연구과제에서는 고부가가치 기능성 인삼열매 누룩 개발(로 다양한 제품으로 연구를 추진하여 인삼열매 누룩 제품 등을 생산하여 국내 및 국외에 고부가가치 표준화된 인삼열매 발효액을 이용한 누룩 개발로 기능성 누룩(Development of traditional yeast using the standardized ginseng fruit fermented liquor)을 판매 할 계획으로 침체 되어 있는 전통주 시장에서 차별화된 고부가가치 기능성 인삼열매 누룩 개발로 그 동안 버려졌던 어린초록 인삼열매를 발효 기술로 제창조한 인삼열매 누룩 개발로 전통주및 화장품과 공산품등 산업화로 농가 소득 향상과 일자리 창출 효과가 높다.

## 제3장 연구개발 수행내용 및 결과

### V. 연구개발결과

#### ★ 주요연구 개발성과

### 3. 누룩 검사 결과 - 1

구분	누룩명	역 가	효모(개체 수/ml)	세균(개체 수/ml)	곰팡이(개체 수/ml)	장소	제조처리
1	축	778.63	$2.18 \cdot 10^8$	$179.0 \cdot 10^8$	$10.4 \cdot 10^8$	정대	
2	축 효모액 -3	21.38	$129.4 \cdot 10^8$	$20.8 \cdot 10^8$	$1.6 \cdot 10^8$	정대	물린 (녹주국+쌀)
3	떡국 -2	793.37	$1.08 \cdot 10^8$	$0.98 \cdot 10^8$	$0.167 \cdot 10^8$	정대	2013년 알코올이 미
4	축 효모액 -4	78.32	$1.13 \cdot 10^8$	$0.12 \cdot 10^8$	1,000	정대	쌀알+쌀 녹주
5	알눈국	834.18	8,000	1,000	1,750	남양주	알가두+밀가두+물+원초
6	축 효모액-1	84.82	2,580	500	8,400	남양주	밀알, 녹주, 밀가두
7	알눈국	566.21	4,720	2,140	8,400	남양주	밀, 녹주, 여기+ 도모이리+녹주물
8	내 누비전국	30.88	$0.112 \cdot 10^8$	520	1,888	남양주	황아+밀가두+녹주(쌀) 녹주부린물

샘플링 - 2



국 술 빚기(나-1)



표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발을 위하여 본사는 특허출원(출원번호 10-2012-006436) 인삼열매 발효액의 제조방법을 사용하여 1년동안 연구 개발한 표준화된 인삼열매 누룩을 개발해서 특허를 출원 계획.

인삼열매를 이용한 표준화 된 전통누룩으로 전통 술을 빚어 2차 발효하여 우량의 종초를 개발하여 천연 식초및 인삼열매주 개발 한다

## Ⅵ. 연구성과 및 성과활용 계획

고부가치가 있는 인삼열매발효를 이용한 기능성 식품을 개발해서 세계화된 한식음식을 개발 하기 위하여 기능성식품인 인삼과 인삼열매를 연구 개발 하므로서 표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 표준화된 전통누룩을 각 양조장에 보급하며, 그 누룩을 이용한 술과 천연 식초및 식품을 연구개발을 목표로 하고 있습니다.

인삼열매 발효액을 이용하므로 표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩을 개발해서 각 양조장에 보급해 전통주가 균일화된 술을 생산 할 수 있게 할 계획이며, 전통 누룩 개발을 위해서 전통방식 으로 전래 내려오는 방식에 첨단 발효방식을 이용해서 역가가 높고 발효가 용이한 기능성 전통 누룩 개발로 고부가가치 기능성 표준화된 인삼열매 누룩을 만들어서 진생 베리주, 진생베리식초, 등으로 상품화할 계획이며 다양한 소비자를 대상으로 노인용 어린이용 여성용 남성용 기능성식품을 만들 계획입니다.

표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발로 본사는 인삼열매 발효주, 인삼열매발효식초를 상품화 해서 국내및 해외 수출을 목표로 한다.

## SUMMARY

(영문요약문)

Development of traditional yeast using the standardized ginseng fruit fermented liquor

**ginseng berry fermentation yeast**  
**standardized ginseng fruit fermented liquor**

## CONTENTS

(영문목차)

**ginseng berry** traditional yeast  
**standardized ginseng fruit fermented liquor**

**표준화된 인삼열매 발효액을 이용한 전통 누룩 개발**



과 제 명	(국문) 표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발				
	(영문) Development of traditional yeast using the standardized ginseng fruit fermented liquor				
주관연구기관			주 관 연 구 책 임 자	(	
참 여 기 업				(	
총연구개발비 ( 2,000 천원)	계	2,000천원	총 연구 기간	2014 . 12.~ 2015 . 12 .( 년 월)	
	정부출연 연구개발비	1,600천원	총 참 여 연구 원 수	총 인 원	3
	기업부담금	400천원		내부인원	3
	연구기관부담금			외부인원	0

○ 연구개발 목표 및 성과

표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발을 위하여 본사는 특허출원(출원번호 10-2012-006436) 인삼열매 발효액의 제조방법을 사용하여 1년동안 연구 개발한 표준화된 인삼열매 발효액을 이용한 누룩을 개발해서 특허를 출원 계획 및 상품화

○ 연구내용 및 결과

**3. 누룩 검사 결과 - 1**

구분	누룩명	적 가	요오(계제 수%)	제균(계제 수%)	곰팡이(계제 수%)	장소	제조처리
1	생	778.63	2.18 - 10 <sup>6</sup>	178.9 - 10 <sup>6</sup>	10.4 - 10 <sup>6</sup>	평지	
2	생 표준발효액	21.38	1.28.4 - 10 <sup>6</sup>	20.8 - 10 <sup>6</sup>	1.5 - 10 <sup>6</sup>	평지	출원 (특허청+출원)
3	적국 -2	793.37	1.08 - 10 <sup>6</sup>	0.98 - 10 <sup>6</sup>	0.187 - 10 <sup>6</sup>	평지	2013년 발원됨이 됨
4	생 표준발효액	78.32	1.13 - 10 <sup>6</sup>	0.12 - 10 <sup>6</sup>	1,000	평지	생일+생누룩
5	생누룩	834.18	8,000	1,000	1,760	남양주	생거두+생거두+물+연초
6	생 표준발효액-1	84.82	2,500	600	8,400	남양주	생일, 녹두, 미가두
7	생누룩	656.21	4,720	2,140	8,400	남양주	생일, 녹두, 미가두+도쿄의리+녹두로
8	내구비전국	30.88	0.112 - 10 <sup>6</sup>	620	1,888	남양주	생일+생거두+녹두(생) 녹두+생일초

인삼열매 발효 : 시중에 나온 인삼열매 농축액은 인삼열매의 씨앗을 제거한 후 껍질만으로 농축되어진 것입니다. 그러나 주요 성분은 씨앗에 있습니다. 이것은 그대로는 뚫고 딱딱합니다. 이것을 발효시키면 주요 성분이 그대로 보전 되면서 맛도 개선되는 좋은 음료와 식품으로 제조해서 발전 합니다.

○ 연구성과 활용실적 및 계획

고부가가치 기능성 인삼열매 발효액을 이용한 표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발로 인삼열매발효주 및 식초 개발 상품화 및 화장품 조성품 및 산업화제품으로 개발 할 계획 임,



## 제4장 목표달성도 및 관련분야에의 기여도

### 자체평가 의견서

연구개발분야	농림축산식품	과제구 분	<input type="checkbox"/> 지정공모과제 <input type="checkbox"/> 자유응모과제	관리번 호	
연구과제명	표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발				
주관연구기관					
연구담당자	주관연구책임자				
	협동/위탁/세부 연구책임자	기관(부서)	연구부	성명	
		기관(부서)	연구부	성명	
		기관(부서)		성명	
기관(부서)		성명			
연구기간	총 기간	2014.12.17~2015.12.16	당해년도기간	2014.12.17~ 2015.12.16	
연구비(천원)	총 규모	2,000	당해년도규모	2,000	

1. 연구는 당초계획대로 진행되었는가?

당초계획 이상으로 진행     
  계획대로 진행     
  계획대로 진행되지 못함

○ 계획대로 수행되지 않은 원인은?

2. 당초 예상했던 성과는 얻었는가?

예상외 성과 얻음     
  어느 정도 얻음     
  얻지 못함

성과목표	사업화지표							연구기반지표							
	지식 재산권		기술이전	사업화				기술인증	학술성과		교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구 활용 등)
	출원	등록		제품화	기술창업	매출창출	고용창출		투자유치	논문			학술발표	정책 활용	
			SCI					비 SCI							
최종목표	1		1			1					1		1	1	
연구기간 내 달성실적	2		2	2		1					1		2	3	
달성율(%)	200		200	200		100					100		200	300	

### 3. 연구개발 성과 세부 내용

#### 3-1 기술적 성과

표준화된 인삼 열매발효액을이용한 전통누룩 개발  
**발간등록번호** ( 11-1543000-001221-01)

#### 3-2 과학적 성과

표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발을 위하여 본사는 특허출원(출원번호 10-2012-006436) 인삼열매 발효액의 제조방법을 사용하여 1년동안 연구 개발한 표준화된 인삼열매 누룩을 개발해서 특허를 출원.

#### 3-3 경제적 성과

완성된 누룩으로 술을 빚어 전통술의 맛이 균일화 되면, 표준화된 전통 누룩의 우수성을 개발하다.

#### 3-4 사회적 성과

인삼꽃이 지면서 생겨나는 어린열매는 지금까지 쓴맛과 열매에 있을 수 있는 독성이 있다는 것과 인삼뿌리를 상품화 하기 위해서 인삼농가에서 다 버렸습니다.

이에 저희농가에서 당절임으로 상품화 하기 위해서 인삼열매를 식품으로 개발한 발효특허를 내었으며, 특허출원(출원번호 10-2012-006436) 인삼열매 발효액의 제조방법을 개발해서 인삼열매발효액누룩개발 예상되는 활용분야 및 활용방안은 국내에서 표준화된 누룩을 각 양조장이나 기관이나 단체 등에 홍보 보급 하며, 이에 따른 기업화, 추가연구, 기술이전 등을 할 계획을 가지고 있습니다.

전통주나 천연식초를 발전해 나가는 하나의 디딤돌이 될 것이며, 한국의 한식문화를 해외 수출로 이루어지며 기술적 측면과 경제·산업적 측면으로 크게 이바지 한다고 생각 합니다.

#### 3-5 인프라 성과

인삼열매발효액을 이용해서 사용함으로 전통누룩의 발효력과 역가를 높여서 품질이 균일화 되도록 연구 개발 하는데 그 목적이 있습니다

고부가치가 있는 인삼열매발효를 이용한 기능성 식품을 개발해서 세계화된 한식음식을 개발 하기 위하여 기능성식품인 인삼과 인삼열매를 연구 개발 하므로써 표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 표준화된 전통누룩을 각 양조장에 보급하며, 그 누룩을 이용한 술과 천연 식초및 식품을 연구개발성과

### 4. 연구과정 및 성과가 농식품 기술의 발전·진보에 공헌했다고 보는가?

v공헌했음

현재로서 불투명함

그렇지 않음

5. 경제적인 측면에서 농식품 산업체의 소득증대에 공헌했다고 보는가?

- v공헌했음                       현재로서 불투명함                       그렇지 않음

6. 연구개발 착수 이후 국내 다른 기관에서 유사한 기술이 개발되거나 또는 기술 도입함으로써 연구의 필요성을 감소시킨 경우가 있습니까?

- v없다                       약간 감소되었다                       크게 감소되었다

○ 감소되었을 경우 구체적인 원인을 기술하여 주십시오?

7. 관련된 기술의 발전 속도나 추세를 감안할 때 추가연구가 필요하다고 생각하십니까?

- 없다                       약간 필요                       꽤 매우 조정필요

8. 연구과정에서의 애로 및 건의사항은?

그 동안 버려졌던 인삼열매를 재 창조해서 먹을수 있는 고부가가치 기능성 식품으로 만들기 위해서는 연구기간이 짧아서 전문적인 제품화로 사업성을 가질수 있도록 인삼열매발효액을 이용해서 사용함으로써 전통누룩의 발효력과 역가를 높여서 품질이 균일화 되도록 연구 개발한 인삼열매 발효 누룩을 제품화및 산업화 연구 개발이 장기적으로 연구가 되었으면 합니다.

(※ 아래사항은 기업참여시 기업대표가 기록하십시오)

1. 연구개발 목표의 달성도는?

- v만족                       보통                       미흡

(근거 : 그 동안 버려졌던 인삼열매를 재 창조해서 먹을수 있는 고부가가치 기능성 식품으로 인삼열매 누룩을 성공했습니다.

)

2. 참여기업 입장에서 본 본과제의 기술성, 시장성, 경제성에 대한 의견

가. 연구성과가 참여기업의 기술력 향상에 도움이 되었는가?

- v충분                       보통                       불충분

나. 연구성과가 기업의 시장성 및 경제성에 도움이 되었는가?

V 충분                       보통                       불충분

3. 연구개발 계속참여여부 및 향후 추진계획은?

가. 연구수행과정은 기업의 요청을 충분히 반영하였는가?

v충분                       보통                       불충분

나. 향후 계속 참여 의사는?

V충분                       고려 중                       중단

다. 계속 참여 혹은 고려중인 경우 연구개발비의 투자규모(전년도 대비)는?

v확대                       동일                       축소

4. 연구개발결과의 상품화(기업화) 여부는?

V즉시 기업화 가능     수년 내 기업화 가능     기업화 불가능

5. 기업화가 불가능한 경우 그 이유는?

구 분	소 속 기 관	직 위	성 명
주관연구책임자			
참여기업 대표			

## 제5장 연구개발 성과 및 성과활용 계획

### 1. 연구과제 개요

사업추진형태	<input type="checkbox"/> 자유응모과제 <input type="checkbox"/> 지정공모과제	분 야	식품	
연구과제명	표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발			
주관연구기관			주관연구책임자	
연구개발비	정부출연 연구개발비	기업부담금	연구기관부담금	총연구개발비
	1,600천원	400천원	0	2,000천원
연구개발기간	2014.12.17~2015.12.16			
주요활용유형	<input type="checkbox"/> 산업체이전 <input type="checkbox"/> 교육 및 지도 <input type="checkbox"/> 정책자료 <input type="checkbox"/> 기타(    ) <input type="checkbox"/> 미활용(사유:    )			

### 2. 연구목표 대비 결과

당초목표	당초연구목표 대비 연구결과
①표준화된 인삼 열매발효액을 이용한 전통누룩 개발	표준화된 인삼 열매발효액을이용한 전통누룩 개발성공
②표준화된 인삼 열매발효액을이용한 전통누룩으로 인삼열매주 상품화	표준화된 인삼 열매발효액을이용한 전통누룩 개발로 인삼열매주 상품화 성공
③표준화된 인삼 열매발효액을이용한 전통누룩 개발로 인삼열매 식초 상품화	표준화된 인삼 열매발효액을이용한 전통누룩 개발로 인삼열매식초 상품화 성공
·고부가가치 기능성 누룩 개발로 상용화 성공함 ·	고부가가치 기능성 누룩 개발로 상용화 성공으로 제품 개발 성공함

### 3. 연구목표 대비 성과

성과목표	사업화지표							연구기반지2표							
	지식 재산권		기술이전	사업화				기술인증	학술성과		교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타 연구활용 등)
	출원	등록		제품화	기술창업	매출창출	고용창출		투자유치	논문			정채 활용	홍보 전시	
			SCI					비 SCI		학술발표					
최종목표	1	1	1		1	1					1		1	1	
연구기간 내 달성실적	2	2	2		2	2					2		2	2	
달성율(%)	200	200	200		200	200					200		200	200	

#### 4. 핵심기술

구분	핵심기술명
①	인삼열매를 이용한 표준화누룩 개발
②	인삼열매주 개발
③	인삼열매식초 개발
·	
·	
·	

#### 5. 연구결과별 기술적 수준

구분	핵심기술 수준					기술의 활용유형(복수표기 가능)				
	세계 최초	국내 최초	외국기술 복제	외국기술 소화흡수	외국기술 개선개량	특허 출원	산업제이전 (상품화)	현장애로 해결	정책 자료	기타
①의 기술	v	v				v	v	v		
②의 기술	표	v				표	v	v		
③의 기술	v	v				v	v	v		
·										
·										

\* 각 해당란에 v 표시

#### 6. 각 연구결과별 구체적 활용계획

핵심기술명	핵심기술별 연구결과활용계획 및 기대효과
①의 기술	표준화된 인삼열매 발효를 이용한 전통누룩 개발 제품화
②의 기술	인삼열매를 이용한 표준화누룩으로 인삼열매주 제품화
③의 기술	인삼열매를 이용한 표준화누룩으로 인삼열매식초 제품화
·	

#### 7. 연구종료 후 성과창출 계획

성과목표	사업화지표								연구기반지표								
	지식 재산권		기술이전	사업화					기술인증	학술성과			교육지도	인력양성	정책 활용·홍보		기타 (타구용 등)
	출원	등록		제품화	기술창업	매출창출	고용창출	투자유치		논문		학술발표			정책 활용	홍보 전시	
			SCI						비SCI								
최종목표	2	2		2		2	2		1					2		2	2
연구기간 내 달성 실적	2			2		2	1									2	2
연구종료 후 성과창출 계획	2	2		2		2	2		1					2		2	2



## 제6장 연구 개발과정에서 수집한 해외과학기술정보

해외특허는 일본, 중국, 미국등 인삼누룩에 대한 연구 개발과정에서 수집한 해외과학기술정보는 찾을 수 없었다.



## 제7장 연구시설. 장비 현황

도입 개발한 연구시설. 장비 없음

## 제8장 참고문헌

특허청의 특허넷의 키프리스및 누룩 특허및 국내 논문 참고