

11-1  
5430  
00-0  
0297  
8-01

로스팅 작두콩의 분쇄 및 추출 등 표준제조기술 확립 최종 보고서

농림축산식품부

농림식품기술기획평가원

보안 과제( ), 일반 과제( ○ ) / 공개( ○ ), 비공개( )발간등록번호( )

고부가가치식품개발사업 제1차 2019연도 보고서

발간등록번호

11-1543000-002978-01

# 로스팅 작두콩의 분쇄 및 추출 등 표준제조기술 확립 최종보고서

2020. 01. 26.

주관연구기관 /  
농업회사법인 주식회사 그린로드

농림축산식품부

(전문기관) 농림식품기술기획평가원


<제출문>

## 제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

본 보고서를 “로스팅 작두콩의 분쇄 및 추출 등 표준제조기술 확립”(개발기간 : 2018. 10. 17. ~ 2019 . 10. 16)과제의 최종보고서로 제출합니다.

2020 . 01 . 26 .

주관연구기관명 : 농업회사법인 주식회사 그린로드 (대표자) 김지용  (인)  
협동연구기관명 : (대표자) (인)  
참여기관명 : (대표자) (인)

주관연구책임자 : 김 지 용  
협동연구책임자 :  
참여기관책임자 :

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

<보고서 요약서>

보고서 요약서

과제고유번호	118087-1	해 당 단 계 연 구 기 간	2018.10.17. ~2019.10. 16	단 계 구 분	(총 단 계 )
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	로스팅 작두콩의 분쇄 및 추출 등 표준제조기술 확립			
연구과제명	대 과 제 명	(해당 없음)			
	세 부 과 제 명	로스팅 작두콩의 분쇄 및 추출 등 표준제조기술 확립			
연구책임자	김지용	해당단계 참여연구원 수	총: 명 내부: 명 외부: 명	해당단계 연구개발비	정부: 천원 민간: 천원 계: 천원
		총 연구기간 참여연구원 수	총: 2 명 내부: 2 명 외부: 명	총 연구개발비	정부: 50,000천원 민간: 12,500천원 계: 62,500 천원
연구기관명 및 소속부서명	농업회사법인 주식회사 그린로드			참여기업명	
국제공동연구	상대국명:			상대국 연구기관명:	
위탁연구	연구기관명:			연구책임자:	
연구개발성과의 보안등급 및 사유	일반과제 / 공개				

※ 국내외의 기술개발 현황은 연구개발계획서에 기재한 내용으로 같음

9대 성과 등록·기탁번호

구분	논문	특허	보고서 원문	연구시설 ·장비	기술요약 정보	소프트 웨어	화합물	생명자원		신품종	
								생명 정보	생물 자원	정보	실물
등록·기탁 번호											

국가과학기술종합정보시스템에 등록된 연구시설·장비 현황




구입기관	연구시설· 장비명	규격 (모델명)	수량	구입연월일	구입가격 (천원)	구입처 (전화)	비고 (설치장소)	NTIS 등록번호

요약

- (1) 로스팅 작두콩을 원재료로 적정 분쇄기술 확립
- (2) 작두콩 커피의 더치방식 추출 및 제조기술 표준화 확립
- (3) 소비자 응용 편의성 증대
- (4) 우리농산물을 활용한 고부가가치 제품 창출
- (5) 작두콩 농가 계약재배 확대
- (6) 특허출원을 통해 제품 기술력 검증
- (7) 관능평가를 통한 품미 개선

보고서 면수

<요약문>

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (배경) 작두콩 커피대용품 제조시 분쇄공정에서 발생하는 미분에 대한 문제점과 이를 최소화 할 수 있는 분쇄공정 확립 및 더치방식 표준제조기술 확립</li> <li>○ (목적) 분쇄 공정시 미분을 최소화 함으로써 폐기되는 미분 발생량을 줄이고, 더치방식에 적합한 분쇄입자를 확립함으로써 신제품 개발을 통해 매출증대에 기여를 목적</li> <li>○ 다양한 분쇄방식을 통해 미분 최소한 공정 확립</li> <li>○ 입자에 따른 더치 방식 추출시 풍미 검토 (관능평가)</li> <li>○ 더치 추출방식을 작두콩 커피대용품에 적용</li> <li>○ 특허출원</li> </ul>						
<p>연구개발성과</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="405 869 1077 1261" style="width: 70%;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품명 : 킹빈 더치</li> <li>○ 제품 출시일 : 2020.02. (출시 예정)</li> <li>○ 제품 설명 : 로스팅 작두콩의 더치 방식 추출을 통해 카페인에 예민한 소비자에게 커피대용품으로서 가치를 제공</li> <li>○ 특허출원</li> </ul> </td> <td data-bbox="1077 869 1425 1261" style="width: 30%; text-align: center;">  </td> </tr> </table>					<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품명 : 킹빈 더치</li> <li>○ 제품 출시일 : 2020.02. (출시 예정)</li> <li>○ 제품 설명 : 로스팅 작두콩의 더치 방식 추출을 통해 카페인에 예민한 소비자에게 커피대용품으로서 가치를 제공</li> <li>○ 특허출원</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품명 : 킹빈 더치</li> <li>○ 제품 출시일 : 2020.02. (출시 예정)</li> <li>○ 제품 설명 : 로스팅 작두콩의 더치 방식 추출을 통해 카페인에 예민한 소비자에게 커피대용품으로서 가치를 제공</li> <li>○ 특허출원</li> </ul>							
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 기존에 제품군은 드립 추출방식, 캡슐 등으로 제품이 한정 되어있었고, 여름에 소비자가 시원하게 음용할 수 있는 제품이 전무했던 상황에서 작두콩을 더치 방식으로 추출한 제품을 개발함으로써 기업의 매출 증대를 기대할 수 있음</li> <li>○ 매출에 따른 계약재배 농가 확대와 소득증대에 기여</li> <li>○ 고용 창출을 기대</li> </ul>						
<p>국문핵심어 (5개 이내)</p>	<p>로스팅 작두콩</p>	<p>분쇄방식</p>	<p>더치</p>	<p>카페인</p>	<p>작두콩커피</p>		
<p>영문핵심어 (5개 이내)</p>							

※ 국문으로 작성(영문 핵심어 제외)

<본문목차>

< 목 차 >

- 1. 연구개발과제의 개요 .....
- 2. 연구수행 내용 및 결과 .....
- 3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도 .....
- 4. 연구결과의 활용 계획 등 .....
- 붙임1 참고 문헌
- 붙임2 특허출원 내용

주 의

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

## <본문작성 양식>

### 1. 연구개발과제의 개요

#### 1-1. 연구개발 목적

- (1) 분쇄 공정시 미분을 최소화 함으로써 폐기되는 미분 발생량을 줄이고, 더치방식에 적합한 분쇄입자를 확립함으로써 신제품 개발을 통해 매출증대에 기여를 목적
- (2) 다양한 분쇄방식을 통해 미분 최소한 공정 확립
- (3) 입자에 따른 더치 방식 추출시 풍미 검토 (관능평가)
- (4) 더치 추출방식을 작두콩 커피대용품에 적용
- (5) 특허출원

#### 1-2. 연구개발의 필요성

- (1) 수입에 의존하는 커피대용품 시장에 국산 작두콩을 이용한 도전



그라노떼, 카로, 오르조 등 보리커피는 대부분 독일, 스위스, 이탈리아에서 수입하고 있고, 이러한 국내 대용커피 시장의 수입의존도를 낮추고 소비자들에게는 보다 커피에 가깝고 국산 식품의 안전성을 제공하고자 합니다.

#### (2) 국가 정책적 차원의 카페인에 대한 규제

**2018.9월부터 학교서 커피 등 고카페인 식품 판매 법률로 금지** 어린이 식생활안전관리 특별법 개정 13일 공포...우수 판매업소서도 판매 금지

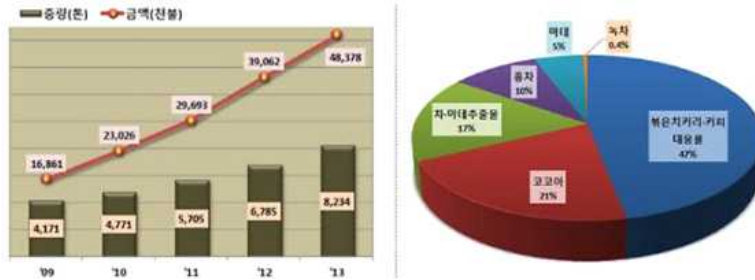


오는 9월부터 학교와 우수판매업소에서 커피 등 고카페인 함유 식품의 판매가 금지된다. 정부는 이같은 내용을 담은 '어린이 식생활안전관리 특별법 일부개정법률'을 13일 공포하고, 6개월 후부터 시행에 들어가기로 했다. 2018.3.13 식품저널뉴스

위의 기사와 같이 정부는 초.중.고등학교에서 고카페인(커피포함) 음료에 대해 판매를 금지하기로 결정하였고, 무카페인이며 커피와 유사한 풍미를 지닌 킹빈은 지금의 상황에서 적합한 상품이라고 판단합니다.

(3) 커피대용품 국내 시장 규모

2014년 관세청, 차류 수입 동향



(단위 : 억원)

구분	현재의 시장규모(2018년)	예상 시장규모(2019년)
국내 시장규모	수입물량은 46억원	120억 (수입물량 기준 시장 판매가 예상)
산출 근거	관세청 차류 수입동향 (2014)	

(4) 다류 시장규모 및 전망

- 국내 다류 생산 규모는 2014년도 총 생산액 8,197억 원, 생산량 약 46만 4천톤으로 2007년과 비교해 생산액은 66.6%, 생산량은 39.7% 증가함



[2015 가공식품 세분시장 현황보고서, 농림축산식품부 · 한국농수산물유통공사]



(5) 자사제품 (상품명 : 킹빈, 작두콩 커피)



- 현재 본 업체는 로스팅 작두콩을 이용하여 커피메이커용, 드립제품, 캡슐 제품을 출시하고 있고, 커피 풍미를 가진 킹빈은 카페인에 취약한 임산부 계층을 소비타겟으로 온,오프라인 판매를 하고 있음
- 위의 제품군은 뜨겁게 음용하는 방식으로서 여름에 소비자들이 시원하게 마실수 있는 방법이 부족하였고, 이에 본 제품을 여름에도 아이스 형태로 마실수 있도록 커피 더치 추출방식을 적용한 제품 개발을 하고자 함.

(6) 이에 따라 커피 외에 다른 음료인 차(茶)나 보리커피와 같은 커피대용차를 선호하는 사람들이 꾸준히 증가하면서 커피대용차에 대한 관심도 증가하고 있으며, 우리나라의 경우 대표적인 커피대용차 대부분을 수입에 의존하고 있으므로 국내에서 자체 커피대용차 개발이 더욱 시급한 상황임.

(7) 기존 제품과의 차별성

- 킹빈(자사제품)과 국내.외 커피대용차



국.내외 대용커피		킹빈아메리카노
	원재료	·작두콩 단일 원재료 ·원재료의 국내생산, 가공
허브카페믹스 (국산)	치커리,민들레 로스팅	
그라노떼(독일)	보리,보리맥아.호밀.치커리	
네슬레 카로(스위스)	보리,보리맥아.호밀.치커리	
크리스탄오르조(이태리)	보리,보리맥아.호밀.치커리	
· 킹빈아메리카노는 원재료 자체가 커피빈과 이미지상 유사성을 지니고 <b>단일원재료 로스팅</b> 이라는 점에서 제품의 소비자 호응도를 높일 수 있다.		
· 그라노떼, 카로, 오르조 제품처럼 보리맥아를 원재료로 하는 커피대체식품은 수유부의 유즙분비를 억제할 수 있다.		
· <b>가장 중요한 것은 킹빈은 기존 대용커피보다 그 맛이 월등히 뛰어난</b>		

### 1-3. 연구개발 범위

#### (1) 연구 개발 개요

- 연구개발 개요 : 작두콩 커피의 더치방식 추출 표준제조기술 확립 및 기능성 평가
- 더치추출 방식에 활용할 수 있는 작두콩 커피의 최적 입자크기와 미분을 최소화 할 수 있는 분쇄기술 확립
- 로스팅 작두콩 더치 추출물의 관능평가 기호도 평가 실시
- 특허출원

#### (2) 핵심기술

- 로스팅 작두콩 로스팅, 분쇄, 추출 기술 : 향산화력이 우수한 로스팅 기술 확보 및 더치 추출을 위한 작두콩의 최적 분쇄 기술
- 작두콩 커피의 향 품미 증진 기술 : 작두콩 커피의 관능 평가를 통해 품미 연구

#### (3) 더치추출에 사용할 수 있도록 최적화된 작두콩커피 입자크기와 미분을 최소화하는 분쇄기를 찾아 적용하고자 함

- 적합한 분쇄기를 선택 후 입자 조절을 통해 관능평가를 실시하고 함.
- 미분을 최소화하기 위한 입자크기 조절

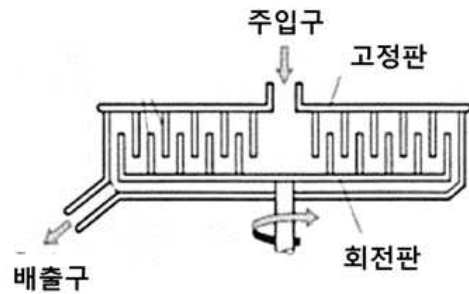
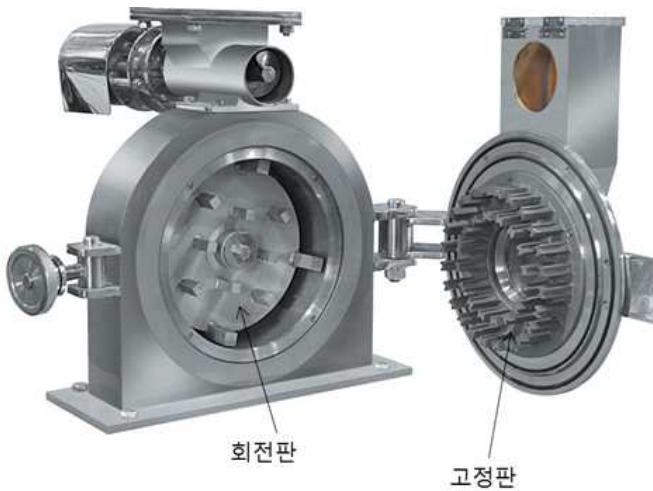
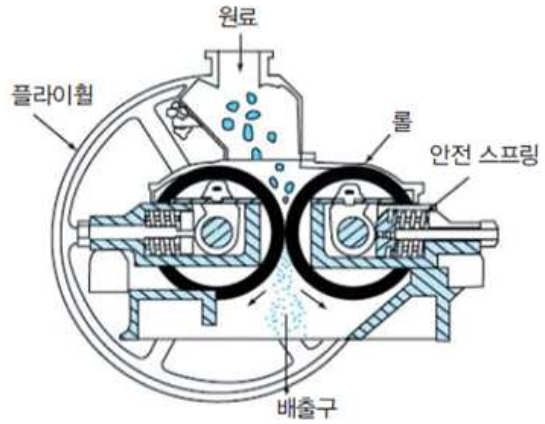
다양한 식품분쇄기를 이용하여 미분을 최소화할 수 있는 분쇄기를 찾는 것이 우선이므로 본 연구에서는 작두콩 커피를 분말화하기 위해서 핀밀, 볼밀, 블레이드밀(커팅밀), 디스크밀과 같은 미분쇄기를 사용하여 각 분쇄기의 특성을 확인하고, 적합한 분쇄기를 선택 후 입자 조절을 통해 관능평가를 실시하고 함.

- 작두콩 커피를 분쇄하기 위해 사용하는 분쇄기에 대해 살펴보면,

① 롤밀 : 일반적으로 방앗간에서 많이 사용하는 형태로, 2개의 원통형 롤(가장 일반적인 형태)이 일정한 간격을 두고 서로 반대 방향으로 회전하면서 분쇄함. 롤의 회전 속도가 같은 경우도 있고 회전 속도를 달리하여 분쇄효율을 높인 경우도 있음. 거칠게 분쇄할 때에는 표면에 골이 있는 롤을 사용하고, 곱게 분쇄할 경우에는 매끈한 롤을 사용하며, 요즘은 롤이 3개인 3롤밀, 4개인 4롤밀도 있음.

#### <롤밀>

② 핀밀 : 식품 가공에서 가장 많이 이용되는 분쇄기로, 투입된 원료가 고속으로 회전하는 ROTOR의 회전력에 의해 급속하게 분산되어 고정핀과 회전핀 사이를 통과하면서 원료와 핀 사이의 충격력과 전단력에 의해 분쇄됨.



<핀밀>

③ 커팅밀(블레이드밀) : 일반적으로 곡류분쇄기에서 많이 이용되는 블레이드밀(커팅밀)은 시료는 로터와 접촉 후 칼날과 하우징에 삽입된 고정 커팅 바 사이에서 분쇄됨. 커팅 밀을 칼날이 붙은 2매의 원반을 서로 마주 보게 해 다른 한쪽을 회전시켜 칼날의 사이에서 콩이 잘리는 원리임.

<커팅밀>

- 위의 대표적인 분쇄기 4 종을 이용하여 작두콩 커피 원료를 분쇄하여 미분을 최소화할 수 있는 분쇄기를 찾음으로써 작두콩 커피의 단가를 낮출수 있도록 함.



(4) 관능평가 실시(향미분석)

- 기존제품(킹빈-드립커피)과 로스팅 3단계별을 대조군으로 두어 기계적 관능평가 실시하여 향미 분석 후 실제 관능평가를 실시하여 맛 개선

(5) 특허출원

로스팅-분쇄방식이나 추출 및 포장 등 차별화 된 요소를 찾아 특허출원 신청

## 2. 연구수행 내용 및 결과

### 가. 작두콩의 최적 분쇄 기술 확립

- (1) 식품분쇄기를 이용하여 미분을 최소화할 수 있는 분쇄기를 찾는 것이 우선이므로 작두콩 커피를 분말화하기 위해서 롤밀, 블레이드밀(커팅밀), 디스크밀과 같은 미분쇄기를 사용하여 적합한 분쇄기를 선택 후 입자 조절

#### ① 커팅밀을 통한 1차 파쇄



- 사용된 분쇄기 : 커팅밀 방식 분쇄기 ( 덕산기계 , 최대용량 10kg)



커팅밀을 이용한 1차 파쇄

입자크기	20메쉬	100메쉬
비율	80%	20%
▶ 로스팅 작두콩을 1차 파쇄 공정		
▶ 커팅밀을 이용한 1차 파쇄시 100메쉬 이상되는 미분은 20% 발생		



② 롤밀



- 사용된 분쇄기 : 롤밀 방식 분쇄기 ( 전주식품기계 , 최대용량 15kg)



롤밀을 이용한 2차 분쇄

입자크기	60메쉬	100메쉬
비율	90%	10%
<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ 1차 파쇄된 20메쉬에 해당하는 분쇄입자를 롤밀로 60메쉬로 분쇄</li> <li>▶ 롤밀의 경우 100메쉬 입자는 10%로 발생</li> </ul>		

## 나. 입자별 비율에 따른 더치추출 최적 공정 확립 (관능평가 포함)

### (1) 더치 추출 적용



- 더치추출기 : 추출용량 : 300ml, 6구 , 분당 점적수=60으로 조정

#### 【입자별 혼합비율에 따른 추출속도】

구분	60메쉬	100메쉬	고액비	추출속도
실시에 1	175g	75g	7:3	150mg/hr
비교예 1	125g	125g	5:5	80mg/hr
비교예 2	75g	175g	3:7	50mg/hr

### (2) 입자별 혼합비율에 따른 관능평가

- 실시에 1 및 비교예 1 내지 2의 신맛, 쓴맛, 단맛, 감칠맛, 짠맛을 관능평가에 의해 측정.
- 평가방법은 국가식품클러스터지원센터의 electronic tongue 분석기기를 이용하여 실시에 1 및 비교예 1 내지 2의 더치추출물 25mL를 총 4회 반복 분석하였고, 7가지 항목(SRS, GPS, STS, UMS, SPS, SWS, BRS)를 기준으로 더치추출물의 맛과 향을 측정
- 상기의 지표에 대하여 총 12점으로 배점하여 평가

#### 【관능평가 지표】

센서	각 지표에서 측정되는 맛의 기준	대표적인 맛의 특성
SRS	신맛, 짠맛, 쓴맛	신맛



GPS	신맛, 짠맛, 철맛	-
STS	짠맛, 매운맛, 떫은맛	짠맛
UMS	감칠맛, 짠맛, 떫은맛	감칠맛
SPS	철맛, 매운맛, 감칠맛	-
SWS	단맛, 신맛	단맛
BRS	쓴맛, 떫은맛	쓴맛

**【입자별 혼합비율에 따른 관능평가 결과】**

	SRS	GPS	STS	UMS	SWS	BRS
실시예 1	3.8	8.8	7.1	6.1	8.1	6.7
비교예 1	8.6	4.2	6.6	4.7	6.5	7.2
비교예 2	5.5	5.3	4.2	7.2	3.4	4.1

- 실시예 1은 짠맛, 감칠맛, 단맛, 그리고 쓴맛 등 전체적인 지표가 고르게 분석되는 것을 확인할 수 있으며, 비교예 1 내지 2은 산미 또는 감칠맛에 치우치는 것으로 확인되어, 실시예 1이 비교예 1 및 2에 비해 우수함을 알 수 있다.

**(3) 관능평가에 따른 입자별 더치추출 혼합비율 설정**

입자크기	60메쉬	100메쉬
혼합비율	7	3
<p>▶ 다른 혼합비율에 비해 7:3 비율은 최적의 추출속도 임</p> <p>▶ 관능평가를 통해서도 가장 적합한 혼합비임 (추출속도에 따른 농도 및 풍미에 영향을 주었을것으로 보임)</p> <p>▶ 분쇄된 작두콩의 입자크기에 따른 혼합비율은 더치추출물의 추출속도에 영향을 주는 것을 알 수 있다. 더치추출물의 제조방법에 있어, 추출속도는 전체적인 향과 맛에 영향을 줄 수 있기 때문에 분쇄된 작두콩의 혼합비율이 중요함을 알 수 있음.</p>		

## 다. 특허출원

### (1) 발명의 명칭

- 로스팅된 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법{The Manufacturing method of Kingbean extract using roasted sword bean}

### (2) 기술분야

- 본 발명은 커피대용품으로 사용가능한 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 커피대용품인 작두콩을 이용하여 카페인이 함유되지 않은 킹빈더치추출이 가능한 분말을 제조하는 데 있어서, 분쇄기의 조합을 효율적으로 구성하여 분쇄시 발생할 수 있는 미분의 양을 효과적으로 줄일 수 있는 분쇄단계를 구성하고, 더치추출이 가능한 분말을 제조함으로써, 카페인을 함유하지 않는 커피대용품을 더치추출물을 제조할 수 있는 로스팅된 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법에 관한 것이다.

### (3) 출원일, 출원번호

- 출원일 : 2019.10.15

- 출원번호 : 4-2016-089721-7

## 라. 성과 및 시제품 활용


### (1) 시음행사

- 로스팅 작두콩 더치추출물로 공정확립 전,후 소비자 시음회를 진행함으로써 적정가격 및 용량 등 제품화를 위한 준비

	2019.03.21-03.23 제2회 대한민국 지방정부 일자리정책 박람회		2019.03.23-04.14 어린농부-대전하나로마트 시음행사
	2019.03.28 여성친화도시[10주년 기념 전국포럼] - 익산시 궁웨딩홀		2019.05.03.-2019.05.06 서동축제
	2019.05.21-05.24. 2019 서울국제식품대전		2019.05.23-05.26. 도시농업박람회
	2019.06.20-06.21 육영학교 체험기부행사		2019.08.06-08.07 한국농수산대학 체험
	2019.08.30-09.01 양재 aT		2019.09.20-09.22 전북과학축전
	2019.10.05.-10.06 전주소리문화축제		2019.10.09-10.11 전주비빔밥축제 쿠킹유네스코(전주한옥마을)
	2019.10.21-10.24 나주국제농업박람회		2019.10.23-10.25 식품대전

## (2) 체험교육진행 (작두콩 더치추출물 활용)

### ① 디카페인이 아닌 완전한 무카페인

 <p>완전한 무카페인</p>	<p><b>완전한 무카페인 제품.</b></p> <p>커피 대신에 로스팅 작두콩을 사용하여 무카페인 제품을 실현했고, 어린이, 임산부 등 어느 누구나 부담 없이 즐길 수 있는 작두콩 커피 더치.</p>
---	--

### ② 어린이도 함께 즐기는 무카페인 카페 체험

-커피 대신 작두콩을 로스팅 분쇄해서 만든 작두콩 커피는 무카페인으로서 어린이도 즐길 수 있는 음료입니다. 이를 체험상품으로 개발하여 기존에 없던 체험사업으로 연결

### ③ 카페인에 취약한 발달장애우 등 교육 사업의 사회적 가치

-기존의 발달장애우와 같이 신체적, 정신적 장애를 갖고 있는 학생들은 치료 약을 대부분 복용하고 있어 커피와 같은 카페인 음료에 취약한 계층에 해당하고, 나아가 2019.03월 부터는 학교 내 카페인 음료 판매 금지로 인한 상황에서 전국 대부분의 특수학교는 커피를 이용한 바리스타 체험교육을 진행하고 있는바 이러한 특수학교의 바리스타 교육을 커피가 아닌 작두콩 커피로 대체가 가능하고, 무카페인이면서 커피와의 유사성을 지닌 원재료인 작두콩 커피는 위의 내용과 같이 사회적 가치가 있다고 판단.

### ④ 사업목적

-작두콩을 이용한 무카페인 커피대용품을 활용하여 무카페인 커피체험 및 작두콩 관련 체험 교육 개발을 목적

### ⑤ 시장분석

-초,중등 체험 교육 및 농촌 관광 활성화에 따른 시장 성장 가능성

### ⑥ 목표 고객

1. 초,중등 체험 교육
2. 농촌체험관광을 이용하는 고객
3. 특수학교 내 바리스타 교육을 진행하고 있는 학교

⑦ 사업모델의 실현 정도



⑧ 체험교육 사업 실행 성과

- 페이스북, 인스타 홍보를 통해 체험교육 사업 접수 및 실행 (8차 걸쳐 320명 체험 진행)

2019. 6.20~6.21 잠실학생체육관 자폐성발달장애학생 진로 및 직업체험 페스티벌 참가,  
무료시음 및 킹빈 핸드드립 체험

2019.07.19 농가소득 증대를 위한 [여성농업인과 청년농업인의 Farm시그널] 킹빈 티라미슈  
체험

2019.08.06 '어서와! 한농대 문화체험은 처음이지' 1차 - 작두콩 메시지콩, 킹빈라떼 체험

2019.08.07 '어서와! 한농대 문화체험은 처음이지' 2차 - 킹빈 티라미슈 체험

2019.08.13 '어서와! 한농대 문화체험은 처음이지' 3차 - 킹빈 티라미슈 체험

2019.08.14 '어서와! 한농대 문화체험은 처음이지' 4차 - 작두콩 메시지콩, 킹빈라떼 체험

2019.08.20 '어서와! 한농대 문화체험은 처음이지' 5차 - 작두콩 메시지콩, 킹빈라떼 체험

2019.08.21 '어서와! 한농대 문화체험은 처음이지' 6차 - 킹빈 티라미슈 체험

2019.08.27 '어서와! 한농대 문화체험은 처음이지' 7차 - 킹빈 티라미슈 체험

2019.08.28 '어서와! 한농대 문화체험은 처음이지' 8차 - 작두콩 메시지콩, 킹빈라떼 체험

## 마. 연구추진일정

1차년도																
일련번호	기술개발내용	월별 추진 일정												기여도	책임자 (그린로드)	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	분쇄공정확립	■	■												100	김지용 외 1인
2	더치공정추출			■	■										100	김지용 외 1인
3	관능평가					■									100	김지용 외 1인
4	시제품 활용			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	100	김지용 외 1인
5	특허출원												■		100	김지용 외 1인

## 바. 사업화 예상 성과

### (1) 예상 매출 실적

항 목	세부 항목	성 과			
사업화 계획	사업화 소요기간(년)	1년			
	소요예산(백만원)	62			
	예상 매출규모 (억원)	현재까지	3년후	5년후	
			2	4	
	시장 점유율	단위(%)	현재까지	3년후	5년후
		국내		2	5
	국외				
	향후 관련기술, 제품을 응용한 타 모델, 제품 개발계획	즉석음료(RTD) 개발을 통해 제품군 확대			
무역 수지 개선 효과	(단위: 억원)	현재	3년후	5년후	
	수입대체(내수)	0	2	5	
	수 출				

항목	세부항목			성 과
사업화 성과	매출액	개발제품	개발후 현재까지	억원
			향후 3년간 매출	2억원
		관련제품	개발후 현재까지	억원
			향후 3년간 매출	2억원
	시장 점유율	개발제품	개발후 현재까지	국내 : 0 % 국외 : 0%
			향후 3년간 매출	국내 : 2% 국외 : %
		관련제품	개발후 현재까지	국내 : 0% 국외 : %
			향후 3년간 매출	국내 : 2% 국외 : %
	세계시장 경쟁력 순위	현재 제품 세계시장 경쟁력 순위		위
		3년 후 제품 세계 시장경쟁력 순위		위

### 3. 목표 달성도 및 관련 분야 기여도

#### 3-1. 목표

- (1) 분쇄 공정시 미분을 최소화함으로써 폐기되는 미분 발생량을 줄이고, 더치방식에 적합한 분쇄 입자를 확립함으로써 신제품 개발을 통해 매출증대에 기여를 목적
- (2) 다양한 분쇄방식을 통해 미분 최소한 공정 확립
- (3) 입자에 따른 더치 방식 추출시 풍미 검토 (관능평가)
- (4) 더치 추출방식을 작두콩 커피대용품에 적용
- (5) 특허출원

#### 3-2. 목표 달성여부

- (1) 미분발생을 최소화하는 분쇄공정 확립
- (2) 더치추출 방식에 최적화 된 입자 혼합비율 공정 확립
- (3) 관능평가 진행
- (4) 특허 출원 완료
- (5) 시제품을 활용한 시음행사 및 체험교육 진행 완료
- (6) 제품양산은 미흡한 상태 : 유통기한의 특성상 판로확보를 통해 양산을 예정하고 있음

3-3. 목표 미달성 시 원인(사유) 및 차후대책(후속연구의 필요성 등)

- (1) 제품디자인 및 포장재 검토가 완료 되고, 상용화를 위해 위탁가공을 통해 양산준비는 완료 하였으나, 짧은 유통기한의 문제 등 판로 확보 후 제품 양산이 적합하다고 판단.
- (2) 2020년 클라우드 펀딩 (와디즈) ,다음 카카오메이커스 등 온라인 몰을 통해 판매를 예정.
- (3) 향후 다양한 제품군과 소비자 편의성을 높이기 위해 로스팅 작두콩을 활용한 캡슐제품의 개발의 필요성이 있음



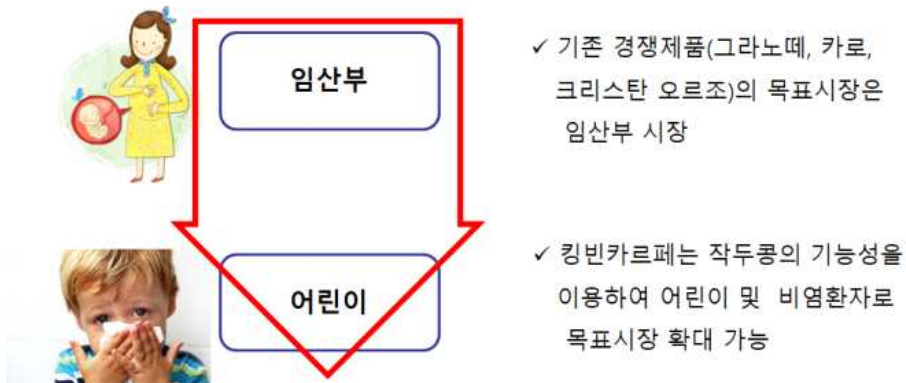
## 4. 연구결과의 활용 계획 등 (판매 마케팅 계획)

### 4-1 판매 전략 (S T P 전략)

#### ▪ Segmentation



#### ▪ Targeting



### 4-2 구체적인 홍보계획

#### (1) 전시회참가

베이비 페어 참가를 통해 저희 상품의 주력 타겟인 수유부들에게 상품을 홍보하고 판매를 촉진할 계획입니다.

#### (2)홍보영상

킹빈 제품의 고퀄리티의 영상제작을 하여 페이스북, 유튜브 등 온라인 마케팅을 통해 상품을 홍보하겠습니다.

(페이스북, 유튜브 전문 마케팅 업체를 활용한 영상 홍보 목표)

#### (3)디자인

상품의 카달로그와 포장 디자인을 하여 제품의 시각가치를 향상하고

소비자에게 접근하여 상품의 가치를 올리겠습니다.

(4)온라인몰

온라인몰에서 상품페이지 디자인, 광고, 프로모션을 진행 하여 상품을 해당검색어에 맞게 상위노출을 유도하고, 판매를 촉진하겠습니다.

4-3. 3C 분석

(1) 고객

- 자사 제품은 임신부와 수유중인 산모를 주 고객층으로 삼고 있음.  
그러나 작두콩의 약용 기능에 따라 불면증, 갱년기 여성, 비염과 천식, 아토피로 고생하는 이들도 소비기대 층으로 분류되고 있음
- 특히 OECD의 ‘2012년 회원국 평균 수면시간 조사’에 따르면 한국인의 수면 시간은 하루 평균 7시간 49분으로 조사 대상 18개국 중 가장 짧았음.  
이러한 결과 수면 장애 등으로 병원 진료를 받은 국내 환자는 2015년 46만 여 명으로 2010년에 비해 60%가 증가하였고 숙면에 대한 관심이 높아지고 있음에 따라 무 카페인 커피 맛 음료에 대한 관심도 커질 것으로 전망됨
- 자사 제품이 커피 대용음료로서 커피 소비 트렌드와 유사할 것으로 추정되는 가운데 커피 음료시장에서 합리적인 소비 및 가성비를 중시하여 저렴한 가격 대비 맛과 품질이 높은 커피음료의 판매량이 지속적으로 증가하고 있음을 고려하여 이러한 속성을 반영한 마케팅믹스 전략이 필요함

(2) 경쟁자 분석

- 자사 제품의 타겟이 임신·수유부들이고 이들이 커피대용으로 구매하는 제품은 대부분 수입된 5~6종의 제품들인데 이들 제품은 보리와 보리맥아, 호밀, 치커리 등 여러 개의 원재료를 사용하고 있음(1차 보고서 참조)
- 반면 자사 제품은 작두콩을 단일 원재료로 사용하는데 작두콩 차가 따뜻한 성질을 가지고 있는 반면 보리와 치커리는 차가운 성질, 특히 보리맥아는 유즙분비를 억제(본초강목, 한의학 사전)한다는 점을 감안하면 자사제품이 기능성 측면에서도 경쟁력이 높은 것으로 판단됨
- 그러나 국산 작두콩은 국내 생산농가 수 및 생산량이 적어 원재료로써

필요한 만큼의 원물을 확보하기가 쉽지 않기 때문에 농가들에 대한 가격 협상력이 제한적이어서 원가 부담이 높은 반면에 커피 가격에 익숙한

고객들은 커피 원두 가격 대비 비싸다는 인식이 있을 것으로 판단됨

- 또한 이들 경쟁제품은 유명 브랜드의 신뢰도를 기반으로 제품의 다양성과 품질 경쟁력, 디자인 등으로 꾸준한 매출액을 기록하고 있는 반면 자사제품은 신생기업으로서 소비자들에게 브랜드 및 제품 신뢰도가 낮은 상태임

### (3) 자사 내부역량

#### ①. 인적 자원

- 창업주는 급속하게 변화하는 가공식품 시장에서 진취적인 마인드와 자기혁신을 통해 안정적인 경영기반을 구축하기 위해 노력하고 있으며 고객 니즈를 겨냥한 신상품을 출시하고 고객만족을 위해 역량을 집중하고 있음
- 그러나 창업기업으로서 시장 확대를 위한 회사의 비전이나 전략을 수행할 수 있는 조직이나 시스템, 그리고 상품개발을 주도할 수 있는 전문기술인력 등이 부족.

#### ②. 물적 자원

- 기존제품과 일부 신상품을 생산할 수 있는 기계 설비 등을 갖추고 작두콩을 직접 재배하는 경작지와 농기계를 소유하는 등 농업회사법인으로서 기본적인 물적 자원을 확보하고 있으나 향후 신상품을 양산하기 위한 설비도입 등을 고려할 경우 자본 조달계획 필요할 것으로 추정되고 있음
- 그러나 본 업체는 국가식품클러스터에 입주하여 각종 시설 및 사무실 이용, 양산설비(대량추출기, 동결건조기 등)의 활용이 가능하며 동 산업단지에 입주한 업체들과의 협력이 용이해 창업기업으로서 부족한 자원을 보완할 수 있음

#### ③. 기술적 자원

- 시장의 트렌드와 고객니즈에 부응하기 위한 연구개발능력은 우수한 가치의 제품생산과 기업 생존의 핵심적 성공요인이며 본 업체 역시 전문적인 기술 인력이 없음에도 사업주의 열정으로 제품의 단점을 개선하고 소비자들의 편의성을 증진시킨 신규상품을 개발해 시장에 출시할 예정임
- 특히 본 업체는 현재 ‘무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법’에 관한 특허를 출원 중이며, 지난해 7월부터 향산화 및 항염증, 항비염 효능을 극대화하기 위한 로스팅 공정 확립 ‘을 위한 연구과제 실행하는가 하면 최근에는 ‘작두콩 로스팅 추출물의 비염활성연구 추출방식 연구’에 착수함 (원광대, 첫걸음 R&D)

4-4 SWOT 분석

		외부환경	
		기회(O)	위협(T)
내부역량		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Well-being 추구</li> <li>• 가치소비층 증가</li> <li>• 작두콩 기능인식 상승</li> <li>• 숙면산업 관심도 증대</li> <li>• 액상차 · 프리미엄 티 각광</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 대기업, 가공식품시장 지배력 강화</li> <li>• 소비자중심 시장 개편</li> <li>• 침출 차 시장 감소</li> <li>• 수입원료 · 제품 급증</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창업주의 창의적 아이디어 및 전문성</li> <li>• 작두콩 브랜드 선점</li> <li>• 지속적인 연구개발</li> <li>• 신제품 개발</li> <li>• 국가식품클러스터 입주 및 지원혜택</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 고객맞춤화(customized) 마케팅믹스 전략</li> <li>• 신제품 판로 개척</li> <li>• 정부 R&amp;D 과제 참여 및 자체 기술 역량 강화</li> <li>• 트렌디 음료시장 진출</li> <li>• 중장기 관점 검토</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자사제품의 독창성 및 차별화 강화</li> <li>• 틈새시장 개척</li> <li>• 고객관리 강화</li> <li>• 소비자 편의성 제고</li> </ul>
		OS	TS
약점(W)		OW	TW
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 자본력 취약</li> <li>• 브랜드 파워 취약</li> <li>• 홍보채널 부족</li> <li>• 작두콩 확보 제한적</li> <li>• 원가 경쟁력 열위</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STP전략에 따른 제품 Positioning</li> <li>• B2C · B2B 판로 확대</li> <li>• 브랜드 신뢰도 제고</li> <li>• 생산원가 절감을 통한 원가경쟁력 강화</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 약점 개선 프로그램 단계별 마련 시행</li> </ul>

#### 4-5 체험교육 사업 운영

	<p><b>로스팅 작두콩 무카페인 체험 교육</b></p> <p>무카페인 제품으로서 남녀노소 누구나 즐길수 있고, 커피와 같이 아메리카노, 라떼, 작두콩 티라미슈 등 다양하게 만들 수 있는 작두콩을 이용하여 무카페인 작두콩 커피 체험 교육을 진행하고자 함.</p>
--	---

- 체험 공간 조성
- o 기존 인프라 활용



충북 청주시에 본 기업은 카페를 운영하고 있고, 카페와 함께 사업 추진을 위한 체험장을 보유하고 있습니다. 이에 본 사업을 통해 무카페인 작두콩 커피 체험과 교육을 진행하고자 함.

또한 본 시설은 최대 인원 100명을 수용할 수 있는 공용 공간이며, 카페, 체험장, 판매장, 강연장 등 기존 인프라도 추가로 활용할 예정.

-사업 진행시 파악된 리스크 및 대응 실적

- 추가적인 잠재리스크 파악 노력

- 사업장 이전 시 시설적인 추가 투자비용 파악

- 유사 체험관광 등장에 따른 대비 노력 필요

- 단체 고객 이외에 개인고객 유치 실패에 따른 대응방안 준비

### **붙임1 참고문헌**

○ 2014 관세청 차류 수입동향

○ 2017 닐슨 코리아 차음료 시장 규모

## 붙임2 특허출원 내용

### 【발명의 설명】

#### 【발명의 명칭】

로스팅된 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법(The Manufacturing method of Kingbean extract using roasted sword bean}

#### 【기술분야】

【0001】 본 발명은 커피대용품으로 사용가능한 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 커피대용품인 작두콩을 이용하여 카페인이 함유되지 않은 킹빈더치추출이 가능한 분말을 제조하는 데 있어서, 분쇄기의 조합을 효율적으로 구성하여 분쇄시 발생할 수 있는 미분의 양을 효과적으로 줄일 수 있는 분쇄단계를 구성하고, 더치추출이 가능한 분말을 제조함으로써, 카페인을 함유하지 않는 커피대용품의 더치추출물을 제조할 수 있는 로스팅된 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법에 관한 것이다.

**【발명의 배경이 되는 기술】**

**【0003】** 널리 알려진 바와 같이 커피는 세계 3대 기호식품 중의 하나로 손꼽히고 있으며, 그 추출방식에 따라 드립커피 추출법, 에스프레소커피 추출법과 커피 분말이 충전된 용기에 일정량의 찬물을 투과시키면서 커피액을 추출하는 더치커피 추출법 등이 널리 쓰이고

**【0004】** 다양한 추출방식에 따라서, 커피의 맛을 좌우하는 향과 커피의 농도가 달라질 수 있을 뿐만 아니라 카페인의 함유량에서도 차이가 나게 되어 개인의 취향에 따른 선호도가 달라지고 있으며, 추출방식에 따른 접근성 또한 달라지면서 다양한 추출방식에 대한 연구가 활발해지고 있다.

**【0005】** 그러나, 커피를 추출하는 과정에서 발생하는 카페인은 임신부나 불면증 환자 등뿐만 아니라, 커피를 자주 소비하는 소비자의 경우에도 위장 장애의 원인이 될 수 있으며, 심장운동을 불규칙하게 만드는 원인이 되기도 한다.

**【0006】** 상기와 같은 문제점을 개선하고자 대한민국특허청 출원번호 제10-2017-0094605호에서는 천연추출물이 함유된 기능성 커피의 제조방법에 관한 기술을 게시하고 있으며, 이의 구성은 생두와 곡물을 각각 로스팅하여 분쇄한 뒤, 분쇄된



생두, 곡물, 약재의 추출물 및 물을 혼합하는 침출방식을 이용하여 커피를 추출하는 천연추출물이 함유된 기능성 커피 제조방법에 관한 것이다. 그러나, 상기 기능성 커피의 제조방법은 생두를 물에 담가두어 카페인을 일부 제거할 수 있으나, 여전히 카페인이 남아있는 상태가 되며, 커피콩과 천연추출물을 사용하여 커피를 추출하는 방식이 복잡하여, 활용도가 떨어지는 문제점이 발생할 수 있다.

**【발명의 내용】**

**【해결하고자 하는 과제】**

**【0008】** 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 추출하는 과정에서 카페인이 발생하지 않는 국내산 작두콩을 이용하여 커피대용품으로 사용될 수 있는 더치추출물을 제공하도록 구성하며, 커피 원두에 비해 단가가 높은 작두콩의 폐기량을 낮추기 위한 제조방법을 제공하여, 경제적으로 작두콩의 킹빈더치추출물을 제조하는 것을 목적으로 한다.

**【0009】** 또한, 본 발명의 목적은, 분쇄되는 작두콩의 입자 및 혼합비율을 조절하여 작두콩을 이용한 킹빈더치추출물의 맛과 향을 안정화시킬 수 있는 로스팅된 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법을 제공하는 것이다.

**【과제의 해결 수단】**

**【0011】** 상기 과제를 해결하기 위하여, 본 발명은 킵더치추출을 위한 로스팅 작두콩의 준비단계; 상기 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 단계; 및 분쇄된 로스팅 작두콩을 이용한 더치 추출단계를 포함하는 작두콩을 이용한 더치 추출 제조방법에 있어서, 상기 분쇄된 로스팅된 작두콩은 50 내지 70메쉬의 입자와 85 내지 115메쉬의 입자를 혼합하여 사용하는 것을 특징으로 한다.

**【0012】** 상기 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 단계는, 상기 로스팅된 작두콩을 15메쉬 내지 25메쉬로 분쇄하는 제 1분쇄단계를 포함하고, 상기 제 1분쇄단계에서 분쇄되어 발생하는 1차분말을 50메쉬 내지 70메쉬의 입자크기로 분쇄하는 제 2차분쇄단계를 포함하며, 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 경우에 85 내지 115메쉬의 미분을

발생시키는 것을 특징으로 한다.

【0013】 또한, 상기 제 1분쇄단계는 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 경우에 85 내지 115메쉬의 미분 발생률이 15 내지 25%이며, 상기 제 2분쇄단계는 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 경우에 85 내지 115메쉬의 미분 발생률이 5 내지 15%이며, 상기 제 2분쇄 단계는, 상기 1차분말을 제 2분쇄단계로 이송하여 분쇄 후 발생하는 2차 분말을 제 1탱크 저장단계에 분리하는 과정을 포함하며, 제 1 및 2 분쇄단계에서 발생하는 85 내지 115메쉬의 미분을 제 2탱크 저장단계에 분리하는 것을 특징으로 한다.

【0014】 상기 분쇄된 로스팅 작두콩을 이용한 더체 추출단계는,

【0015】 상기 분쇄된 로스팅 작두콩 추출시 50 내지 70메쉬의 입자와 85 내지 115 메쉬의 입자를 6.5 내지 7.5:2.5 내지 3.5의 중량비로 혼합하여 사용하며, 상기 분쇄된 로스팅 작두콩을 추출시, 로스팅된 작두콩의 혼합분말과 물을 2 내지 3:7 내지 7.5의 중량비로 정치시킨 뒤, 농축시켜 시간당 0.75 내지 0.85 중량비로 추출하는 것을 특징으로 한다.

## **발명의 효과】**

【0017】 본 발명의 일 실시예에 따른 로스팅된 작두콩의 킵더치추출 제조 방법에 있어서, 다음과 같은 효과가 있다.

【0018】 로스팅된 작두콩의 분쇄시 발생하는 미분을 최소화하여 폐기량을 줄이고 단가를 안정화할 수 있으며, 분쇄시 작두콩의 입자크기를 조절하여 향과 맛이 우수한 추출 조건을 확보할 수 있다. 또한, 일정한 향과 맛의 더치추출물을 제공할 수 있기 때문에, 쉽고 간단하게 음용할 수 있고, 커피대용품으로 카페인 함유되어 있지 않기 때문에 남녀노소, 임산부, 불면증 환자들도 즐길 수 있다.

## **【도면의 간단한 설명】**

【0020】 도 1은 로스팅된 작두콩을 이용한 킵더치추출 제조방법을 나열한 흐름도. 도 2는 도 1의 제조방법 중 분쇄단계를 나열한 흐름도.

## **【발명을 실시하기 위한 구체적인 내용】**

【0021】 이하, 첨부한 도면을 참조한 본 발명의 설명은 특정한 실시 형태에 대해 한정되지 않으며, 다양한 변환을 가할 수 있고 여러 가지 실시예를 가질 수

있다. 또한, 이하에서 설명하는 내용은 본 발명의 사상 및 기술 범위에 포함되는

모든 변환, 균등물 내지 대체물을 포함하는 것으로 이해되어야 한다.

【0022】 이하의 설명에서 제 1, 제 2 등의 용어는 다양한 구성요소들을 설명하는데 사용되는 용어로서, 그 자체에 의미가 한정되지 아니하며, 하나의 구성요소를 다른 구성요소로부터 구별하는 목적으로만 사용된다.

【0023】 본 명세서 전체에 걸쳐 사용되는 동일한 참조번호는 동일한 구성요소를 나타낸다.

【0024】 본 발명에서 사용되는 단수의 표현은 문맥상 명백하게 다르게 뜻하지 않는 한, 복수의 표현을 포함한다. 또한, 이하에서 기재되는 "포함하다", "구비하다" 또는 "가지다" 등의 용어는 명세서상에 기재된 특징, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것이 존재함을 지정하려는 것으로 해석되어야 하며, 하나 또는 그 이상의 다른 특징들이나, 숫자, 단계, 동작, 구성요소, 부품 또는 이들을 조합한 것들의 존재 또는 부가 가능성을 미리 배제하지 않는 것으로 이해되어야 한다.

【0025】 이하, 본 발명의 일 실시예에 따른 로스팅 작두콩을 이용한 킹빈더

치추출 제조방법을 도 1 내지 도 2를 참조하여 상세하게 설명하기로 한다.

【0026】 도 1은 작두콩을 이용한 킹빈더치추출의 제조방법을 나열한 흐름도이고, 도 2는 도 1의 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 과정을 제 1분쇄단계와 제 2분쇄 단계를 세분화하여 나열한 흐름도이다.

【0027】 본 발명의 실시예에 따른 도 1은 로스팅된 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법을 나열한 흐름도이며, 작두콩 준비 및 로스팅단계(S10); 로스팅된 작두콩의 분쇄단계(S20); 분쇄된 작두콩의 더치추출단계(S30); 더치추출물의 살균단계(S40); 및 살균된 더치추출물의 포장단계(S50)를 포함하고, 상기 로스팅된 작두콩의 분쇄단계(S20)는, 상기 로스팅된 작두콩을 입자의 크기에 따라 연속적으로 분쇄하는 단계를 포함할 수 있다.

【0028】 상기 작두콩 준비 및 로스팅단계(S10)는 상기 작두콩을 이용하여 직화 로스터기를 이용하여 작두콩을 로스팅하는 단계를 포함하며, 본 발명의 일 실시예에 따르면, 작두콩의 로스팅 단계는, 작두콩 준비단계; 100 내지 110℃로 6분간 로스팅; 상기 로스팅 이후 90 내지 100℃에서 2분 내지 3분간 로스팅; 상기 로스팅 이후 140 내지 150℃에서 30초 내지 1분간 로스팅; 상기 단계를 거친 후 로스팅을

종료하는 단계를 포함할 수 있으나, 작두콩을 이용하여 로스팅하는 시간 및 온도는 위의 방법에만 한정되지 않는다.

【0029】 이하, 도 2를 참조하여 로스팅된 작두콩의 분쇄단계(S20)를 구체적으로 설명하기로 한다.

【0030】 상기 로스팅된 작두콩의 분쇄단계(S20)는 상기 작두콩 준비 및 로스팅단계(S10)에서 로스팅된 작두콩을 분쇄기를 이용하여 상기 로스팅된 작두콩을 분쇄하여 분말상태로 제조하며, 분말의 입자 크기는 작두콩의 더치추출물의 사양에 따라 적절하게 선택될 수 있다.

【0031】 구체적으로, 로스팅된 작두콩의 분쇄단계(S20)는 상기 로스팅된 작두콩의 입자 크기에 따라 제 1분쇄단계(S210) 및 제 2분쇄단계(220)를 포함할 수 있으며, 각 분쇄단계는 연속된 공정으로 진행되는 것을 특징으로 한다.

【0032】 상기 로스팅된 작두콩의 분쇄단계(S20) 중 제 1분쇄단계(S210)는, 작두콩 준비 및 로스팅단계(S10); 상기 (S10) 이후 로스팅된 작두콩을 15 내지 25

메쉬 크기로 분쇄하는 제 1분쇄단계(S210); 상기 제 1분쇄단계에서 분쇄되는 로스팅된 작두콩 분말을 제 2분쇄단계로 이송하는 단계(S211); 및 상기 제 1분쇄단계에서 85 내지 115 메쉬의 입자크기로 발생하는 로스팅된 작두콩 미분을 제 2탱크 저장단계(S240)로 이송하는 단계(S212)를 포함할 수 있다.

【0033】 상기 제 1분쇄단계는 공급되는 로스팅된 작두콩 원두의 70 내지 90%를 15 내지 25메쉬 크기로 분쇄하도록 분쇄기를 구성하는 것을 특징으로 한다.

【0034】 이때, 제 1분쇄단계에서 분쇄되는 로스팅된 작두콩은 20메쉬 크기로 분쇄되는 것이 바람직하며, 공급되는 작두콩 원두의 80%를 분쇄하여 제 2분쇄단계로 이송하는 것이 적당하다.

【0035】 또한, 상기 로스팅된 작두콩의 분쇄단계(S20) 중 제 2분쇄단계(S220)는, 제 1분쇄단계로부터 이송되는 15 내지 25 메쉬 크기의 1차분말의 공급단계(S211); 상기 1차분말을 50 내지 70메쉬 크기로 분쇄하는 제 2분쇄단계(S220); 상기 제 2분쇄단계에서 분쇄되는 2차분말을 제 1탱크 저장단계로 이송하는 단계(S221); 및 상기 제 2분쇄단계에서 85 내지 115 메쉬의 입자크기로 발생하는 로스팅된 작두콩의 미분을 제 2탱크 저장단계로 이송하는 단계(S222)를 포함할 수 있다.



【0036】 상기 제 2분쇄단계는 제 1분쇄단계에서 공급되는 1차분말의 75 내지

85%를 50 내지 70메쉬 크기로 분쇄하도록 분쇄기를 구성하는 것을 특징으로 한다.

【0037】 이때, 제 2분쇄단계에서 분쇄되는 로스팅된 작두콩은 60메쉬 크기로 분쇄되는 것이 바람직하며, 제 1분쇄단계에서 분쇄 후 공급되는 1차분말의 80%를 분쇄하여 제 1탱크 저장단계(S230)로 이송하는 것이 바람직하다.

【0038】 상기 제 1분쇄단계(S210) 및 제 2분쇄단계(S220)에서 사용되는 분쇄기는 커팅밀(블레 블레이드밀), 볼밀, 핀밀, 디스크밀과 같은 분쇄기가 사용될 수 있으며, 하나 또는 둘 이상의 분쇄기를 선택하여 사용하도록 하고, 분쇄시 발생하는 미분의 비율을 조절할 수 있도록 조건에 따라 선택적으로 변경하도록 한다.

【0039】 본 발명의 일 실시예에 따른 분쇄된 작두콩을 이용한 더치추출단계를 도 2을 참조하여 설명하면, 상기 분쇄된 작두콩을 이용한 더치추출단계(S30)은 (S20)에서 제 1탱크 저장단계와 제 2탱크 저장단계로 각각 이송된 분말을 분말혼합탱크 저장단계(S250)에서 혼합한 후, 물을 투입하고 소정시간 동안 정치함으로써, 작두콩의 더치추출물을 추출하는 과정을 포함하여 이루어질 수 있다.

【0040】 또한, 더치추출물의 살균단계(S40) 및 살균된 더치추출물의 포장단계(S50)은 상기 단계를 걸쳐 추출된 더치추출물을 원적외선, UV, 및 마이크로웨이브를 포함하는 살균방식을 이용하여 살균을 실시하며, 살균된 더치추출물을 액상스

틱의 형태 또는 캡슐의 형태로 포장하는 것이 적당하다.

【0042】 이하 실시 예를 통하여 본 발명의 로스팅된 작두콩의 킹빈더치추출

제조방법을 더욱 상세하게 설명하기로 한다. 실시 예와 비교 예에서 이용한 로스팅된 작두콩 분말의 입자크기에 따른 혼합비율에 따른 추출효율을 표로 나타내었다.

다만, 이들 실시예는 본 발명의 내용을 이해하기 위해 제시되는 것일 뿐, 본 발명

의 권리범위가 이들 실시예로 한정되는 것은 아니다.

【0044】 실시예 1)

【0045】 로스팅된 작두콩 원두를 제 1분쇄단계 및 제 2분쇄단계를 거치면서

분쇄하여, 60메쉬 크기의 분말 175g과 100메쉬 크기의 분말 75g을 혼합한 뒤, 이를

물 700ml와 혼합분말 250g을 정치하여 추출하고 여과하여, 킹빈더치추출물을 획득

하였다. 실시예 1에 따른 킹빈더치추출물의 추출과정에서 추출속도는 시간에 따라

변화되지 않고 일정한 농도로 추출되었다.

【0047】 비교예 1)

【0048】 로스팅된 작두콩 원두를 제 1분쇄단계 및 제 2분쇄단계를 거치면서

분쇄하여, 60메쉬 크기의 분말 125g과 100메쉬 크기의 분말 125g을 혼합한 뒤, 이를 물 700ml와 혼합분말 250g을 정치하여 추출하고 여과하여, 킹빈더치추출물을 획득하였다. 비교예 1에 따른 킹빈더치추출물의 추출과정에서 100메쉬 이하의 미분이 응집되는 현상이 나타났으며, 이로 인해 추출이 진행되는 과정에서, 시간에 따른 추출속도가 점점 저하되는 현상이 나타났으며, 막힘현상에 의해 추출이 고르게 이루어지지 않았다.

【0050】 비교예 2)

【0051】 로스팅된 작두콩 원두를 제 1분쇄단계 및 제 2분쇄단계를 거치면서 분쇄하여, 60메쉬 크기의 분말 75g과 100메쉬 크기의 분말 175g을 혼합한 뒤, 이를 물 700ml와 혼합분말 250g을 정치하여 추출하고 여과하여, 킹빈더치추출물을 획득하였다. 비교예 2에 따른 킹빈더치추출물의 추출과정에서 비교예 1과 마찬가지로 100메쉬 이하의 미분이 응집되는 현상이 나타났으며, 미분의 양이 증가하여, 추출과정에서 막힘현상이 빠르게 나타나기 시작하여 추출속도가 실시예 1의 30 내지 40% 감소하였다.

【0053】 【표 1】

구분	60메쉬	100메쉬	고액비	추출속도
실시예 1	175g	75g	7:3	150mg/hr
비교예 1	125g	125g	5:5	80mg/hr
비교예 2	75g	175g	3:7	50mg/hr

【0055】 [시험예 1] 관능평가 1

【0056】 실시예 1 및 비교예 1 내지 2의 신맛, 쓴맛, 단맛, 감칠맛, 짠맛을 관능평가에 의해 측정하였다.

【0057】 평가방법은 국가식품클러스터지원센터의 electronic tongue 분석기

기를 이용하여 실시예 1 및 비교예 1 내지 2의 더치추출물 25mL를 총 4회 반복 분석하였고, 7가지 항목(SRS, GPS, STS, UMS, SPS, SWS, BRS)를 기준으로 더치추출물의 맛과 향을 측정하였으며, 각 항목의 지표는 하기 [표 2]과 같다.

【0059】 【표 2】

센서	각 지표에서 측정되는 맛의 기준	대표적인 맛의 특성
SRS	신맛, 짙은맛, 쓴맛	신맛
GPS	신맛, 짠맛, 철맛	-
STS	짠맛, 매운맛, 짙은맛	짠맛
UMS	감칠맛, 짠맛, 짙은맛	감칠맛
SPS	철맛, 매운맛, 감칠맛	-
SWS	단맛, 신맛	단맛
BRS	쓴맛, 짙은맛	쓴맛

【0061】 상기의 지표에 대하여 총 12점으로 배점하여 평가하였으며, 각 지표에 대한 평가결과는 하기 [표 3]와 같다.

【0063】 【표 3】

	SRS	GPS	STS	UMS	SWS	BRS
실시예 1	3.8	8.8	7.1	6.1	8.1	6.7
비교예 1	8.6	4.2	6.6	4.7	6.5	7.2
비교예 2	5.5	5.3	4.2	7.2	3.4	4.1

【0065】 상기 [표 3]의 결과로 보아, 실시예 1은 탄맛, 감칠맛, 단맛, 그리

고 쓴맛 등 전체적인 지표가 고르게 분석되는 것을 확인할 수 있으며, 비교예 1 내

지 2은 산미 또는 감칠맛에 치우지는 것으로 확인되어, 실시예 1이 비교예 1 및 2

에 비해 우수함을 알 수 있다.

【0066】 상기와 같이, 분쇄된 작두콩의 입자크기에 따른 혼합비율은 더치추

출물의 추출속도에 영향을 주는 것을 알 수 있다. 더치추출물의 제조방법에 있어,

추출속도는 전체적인 향과 맛에 영향을 줄 수 있기 때문에 분쇄된 작두콩의 혼합비

율이 중요함을 알 수 있다.

【0067】 즉, 본 발명에 의해 제조되는 로스팅된 작두콩의 킴빈더치추출물은

일정한 맛과 향을 유지할 수 있으며, 추출효율의 경제성이 향상됨을 알 수 있다.

【0069】 이상 살펴본 바와 같이 본 발명은 도면에 도시된 실시 예를 참고로

설명되었으나 이는 예시적인 것에 불과하며 본 기술 분야에서 통상의 지식을 가진

자라면 이로부터 다양한 변형 및 균등한 타 실시예가 가능하다는 점을 이해할 것이다. 따라서 본 발명의 진정한 기술적인 보호 범위는 첨부된 청구범위의 기술적 사상에 의해 정해져야 할 것이다.

**【청구범위】**

**【청구항 1】**

(a)킹빈더치추출을 위한 로스팅 작두콩의 준비단계; (b)상기 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 단계; 및 (c)분쇄된 로스팅된 작두콩을 이용한 더치 추출단계를 포함하는 작두콩을 이용한 더치 추출 제조방법에 있어서,

상기 분쇄된 로스팅된 작두콩은 50 내지 70메쉬의 입자와 85 내지 115메쉬의 입자를 혼합하여 사용하는 것을 특징으로 하는 로스팅된 작두콩을 이용한 킹빈더치 추출 제조방법.

**【청구항 2】**

제 1항에 있어서,

상기 (b)단계는,

상기 로스팅된 작두콩을 15메쉬 내지 25메쉬로 분쇄하는 제 1분쇄단계를 포함하고, 상기 제 1분쇄단계에서 분쇄되어 발생하는 1차분말을 50메쉬 내지 70메쉬의 입자크기로 분쇄하는 제 2차분쇄단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 로스팅된 작두콩을 이용한 킵빈더치추출 제조방법.

**【청구항 3】**

제 2항에 있어서, 상기 제 1 및 제 2분쇄단계는,

로스팅된 작두콩을 분쇄하는 경우에 85 내지 115메쉬의 미분을 발생시키는 것을 특징으로 하는 로스팅 작두콩을 이용한 킵빈더치추출 제조방법.

**【청구항 4】**

제 3항에 있어서,

상기 제 1분쇄단계는 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 경우에 85 내지 115메쉬의 미분 발생률이 15 내지 25%이며,

상기 제 2분쇄단계는 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 경우에 85 내지 115메쉬의



미분 발생률이 5 내지 15%인 것을 특징으로 하는 로스팅 작두콩을 이용한 킹빈더치

추출 제조방법.

**【청구항 5】**

제 3항에 있어서,

상기 제 2분쇄 단계는,

상기 1차분말을 제 2분쇄단계로 이송하여 분쇄 후 발생하는 2차분말을 제 1

탱크 저장단계에 분리하는 과정을 포함하며, 제 1 및 2 분쇄단계에서 발생하는 85

내지 115메쉬의 미분을 제 2탱크 저장단계에 분리하는 것을 특징으로 하는 로스팅

작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법.

**【청구항 6】**

제 1항에 있어서,

상기 (c)단계는,

상기 분쇄된 로스팅 작두콩 추출시 50 내지 70메쉬의 입자와 85 내지 115 메쉬의 입자를 6.5 내지 7.5:2.5 내지 3.5의 중량비로 혼합하여 사용하는 것을 특징으로 하는 로스팅 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법.

**【청구항 7】**

제 1항에 있어서,

상기 (c)단계는,

상기 분쇄된 로스팅 작두콩을 추출시, 로스팅된 작두콩의 혼합분말과 물을 2 내지 3:7 내지 7.5의 중량비로 정치시킨 뒤, 농축시켜 시간당 0.75~0.85 중량비로 추출하는 것을 특징으로 하는 로스팅 작두콩을 이용한 킹빈더치추출 제조방법.

## 【요약서】

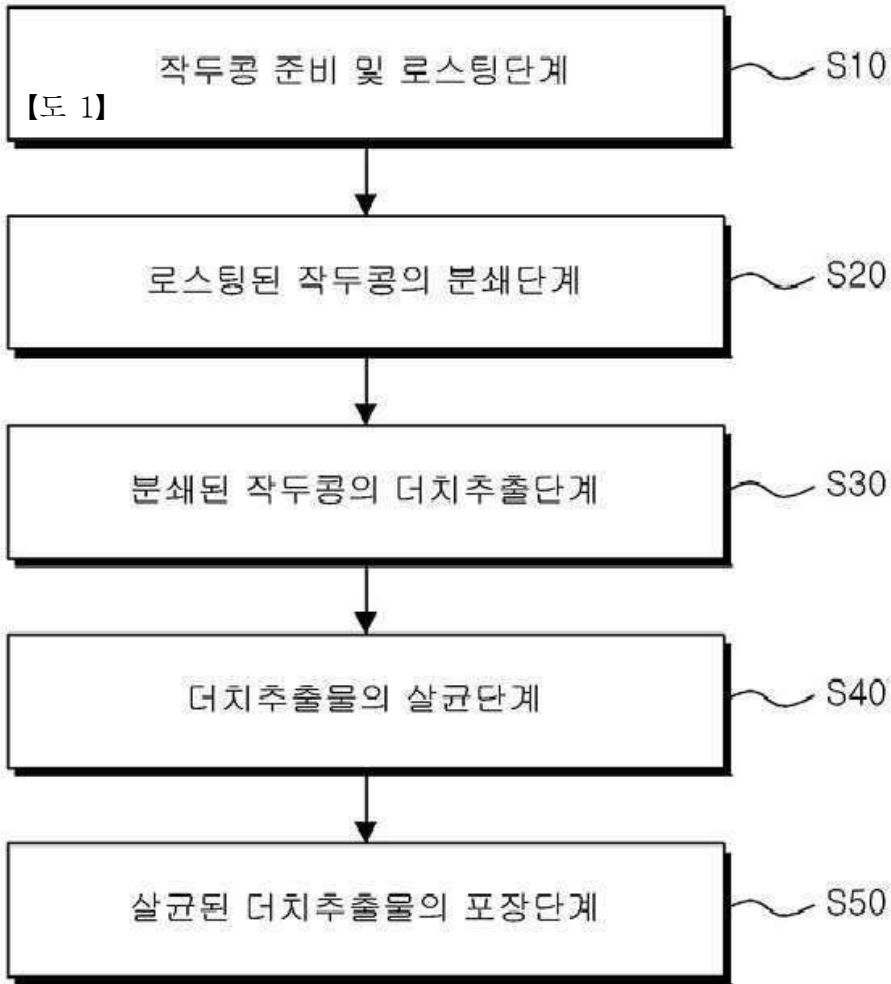
### 【요약】

본 발명은 로스팅된 작두콩의 킵빈더치추출 제조방법에 관한 것으로, 더욱 상세하게는, 킵빈더치추출을 위한 로스팅 작두콩의 준비단계; 상기 로스팅된 작두콩을 분쇄하는 단계; 및 분쇄된 로스팅된 작두콩을 이용한 더치 추출단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또한, 상기 분쇄된 로스팅된 작두콩은 50 내지 70메쉬의 입자와 85 내지 115 메쉬의 입자를 혼합하여 사용하는 것을 특징으로 하는 로스팅된 작두콩의 킵빈더치 추출 제조방법에 관한 것이다.

【대표도】

【도면】



【도 2】

