

공개( ○ ), 비공개( )발간등록번호( ○ )

농식품연구성과후속지원사업 제1차 2019연도 보고서

발 간 등 록 번 호

11-1543000-002792-01

# 로스팅 작두콩 추출물을 이용한 엑상스틱 개발 및 사업화 기획 연구 최종보고서

2019. 06. 28.

주관연구기관 /  
농업회사법인 주식회사 그린로드

농 립 축 산 식 품 부

(전문기관) 농림식품기술기획평가원

로스팅 작두콩 추출물을 이용한 엑상스틱 개발 및 사업화 기획연구

농 립 축 산 식 품 부  
농 립 식 품 기 술 기 획 평 가 원



<보고서 요약서>

보고서 요약서

과제고유번호	2018-01062	해 당 단 계 연 구 기 간	2018.12.2.~ 2019.3.20	단 계 구 분	(총 단 계 )
연구사업명	단 위 사 업	농식품기술개발사업			
	사 업 명	농식품연구성과후속지원 사업			
연구과제명	대 과 제 명	(해당 없음)			
	세부 과제명	로스팅 작두콩 추출물을 이용한 액상스틱 개발 및 사업화			
연구책임자	김지용	해당단계 참여연구원 수	총: 명 내부: 명 외부: 명	해당단계 연구개발비	정부: 천원 민간: 천원 계: 천원
		총 연구기간 참여연구원 수	총: 1 명 내부: 1 명 외부: 명	총 연구개발비	정부: 20,000 천원 민간: 천원 계: 20,000 천원
연구기관명 및 소속부서명	농업회사법인 주식회사 그린로드			참여기업명	
국제공동연구	상대국명:			상대국 연구기관명:	
위탁연구	연구기관명:			연구책임자:	
※ 국내외의 기술개발 현황은 연구개발계획서에 기재한 내용으로 같음					
연구개발성과의 보안등급 및	일반과제 /공개				

사유	
----	--

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) 작두콩을 원재료로 로스팅-추출-액상스틱 포장 연구 개발
- (2) 액상스틱시 대량 제조기술 확보
- (3) 소비자 응용 편의성 증대
- (4) 우리농산물을 활용한 고부가가치 제품창출
- (5) 작두콩 농가 계약재배 확대
- (6) 기술가치 평가를 통해 제품 기술력 검증
- (7) 주요 소비시장에 적합한 제품 디자인 검토 완료

보고서 면수

<요약문>

<p>연구의 목적 및 내용</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ (배경) 로스팅 작두콩의 제품 유형의 다양화와 본 제품의 기술가치 평가 시행</li> <li>○ (목적) 기존 드립방식의 제품군에서 액상스틱으로의 제품군 다양화로 매출증대를 목표하고, 기술가치평가를 통해 향후 투자유치 활동을 위함</li> <li>○ 로스팅 작두콩 추출물의 액상스틱 제조 제품화 연구</li> <li>○ 추출방식에 풍미 검토</li> <li>○ 액상스틱 포장재 검토</li> <li>○ 포장재 디자인 확인</li> <li>○ 기술가치 및 사업가치 평가 실시</li> </ul>							
<p>연구개발성과</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td data-bbox="437 875 975 1263" style="width: 50%; padding: 5px;"> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품명 : 킹빈 액상스틱</li> <li>○ 제품 출시일 : 2019.10.01 (출시 예정)</li> <li>○ 제품 설명 : 로스팅 작두콩을 이용한 추출물을 액상스틱에 담아 소비자가 간편히 음용할수 있게 제품을 설계</li> </ul> </td> <td data-bbox="975 875 1201 1263" style="width: 25%; text-align: center; padding: 5px;">   <b>킹빈 액상스틱</b> </td> <td data-bbox="1201 875 1444 1263" style="width: 25%; text-align: center; padding: 5px;">  </td> </tr> </table>					<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품명 : 킹빈 액상스틱</li> <li>○ 제품 출시일 : 2019.10.01 (출시 예정)</li> <li>○ 제품 설명 : 로스팅 작두콩을 이용한 추출물을 액상스틱에 담아 소비자가 간편히 음용할수 있게 제품을 설계</li> </ul>	 <b>킹빈 액상스틱</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 제품명 : 킹빈 액상스틱</li> <li>○ 제품 출시일 : 2019.10.01 (출시 예정)</li> <li>○ 제품 설명 : 로스팅 작두콩을 이용한 추출물을 액상스틱에 담아 소비자가 간편히 음용할수 있게 제품을 설계</li> </ul>	 <b>킹빈 액상스틱</b>							
<p>연구개발성과의 활용계획 (기대효과)</p>	<p>기존에 커피메이커 등 드립방식으로 제품군이 한정되어 있었고, 이는 소비자가 제품 음용에 있어 불편함이 있었음.</p> <p>이에 금번 연구를 통해 액상스틱으로 제품화를 연구하면서 향후 제품 출시에 따라 소비자의 음용 편의성을 높임으로써 매출 증대에 기여 할 것으로 예상</p> <p>사업가치 및 기술가치 평가를 통해 사업가치 467백만원, 기술가치 82.6백만원으로서 향후 투자유치에 있어 적극 대응이 가능</p>							
<p>국문핵심어 (5개 이내)</p>	작두콩	커피대용품	액상스틱	무카페인	작두콩커피			
<p>영문핵심어 (5개 이내)</p>	Sword bean	ersatz coffee	liquid stic	zero caffeine	Sword bean coffee			

※ 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 .....
- 붙임. 참고 문헌 .....

<별첨> 주관연구기관의 기술가치평가서

주 의

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

# 1. 연구개발과제의 개요

## 가. 연구개발 목적

- (1) 로스팅 작두콩 추출물의 액상스틱 제조 시제품 제작
- (2) 액상스틱 포장재 검토
- (3) 포장재 디자인 확인
- (4) 기술가치 및 사업가치 평가

## 나. 연구개발의 필요성

### (1) 다류 시장 개요

- 다류는 식물성 원료를 주원료로 하여 제조·가공한 기호성 식품으로서 침출차, 액상차, 고행차를 말함(식품공전)
- 침출차는 식물이나 곡류 등을 주원료로 하여 가공한 것으로서 물에 침출하여 그 여액을 음용하는 기호성 식품을 말함
- 액상차는 식물성 원료의 추출액, 농축액 또는 분말이거나 이에 식품 또는 식품첨가물을 가한 시럽상 또는 액상의 기호성 제품을 말함
- 고행차는 식물성 원료를 주원료로 하여 가공한 것으로 분말 등 고행의 기호성 식품을 말함

### (2) 시장규모 및 전망

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



[2015 가공식품 세분시장 현황보고서, 농림축산식품부·한국농수산물유통공사]

- 다류 중에서 액상차의 생산비중이 절반 이상을 차지하고 있는데, 2007년 52.2%에서 2014년 58.6%로 6.4%p 상승함. 반면에 침출차는 2007년 31.8%에서 7년이 지난 2014년에 22.1%로 9.7%p 감소함

(단위:톤, 백만원)

연도	고형차		액상차		침출차	
	생산량	생산액	생산량	생산액	생산량	생산액
2007	28,204	78,799	263,697	256,904	40,141	156,460
2008	27,911	91,303	187,204	253,981	18,198	96,557
2009	28,342	94,465	193,997	274,151	14,648	129,886
2010	32,488	118,069	183,950	435,885	15,441	158,121
2011	32,140	137,019	256,434	413,485	14,615	161,408
2012	32,972	153,833	399,587	433,329	17,716	168,153
2013	32,299	151,823	378,791	464,969	20,680	170,956
2014	29,870	158,030	416,891	480,565	17,214	181,145

※ 각 연도별 식품 및 식품첨가물 생산실적, 식품의약품안전처

차음료 시장 규모 (판매액 기준, 단위: 억원)

- 슈퍼곡물을 활용한 식음료 제품들이 급증하면서 국내 RTD 차음료 시장은 지난해 기준 3,500 억 원대에 이를 것으로 추산되고 있으며 이는 2014년 대비 40% 넘게 성장하고 있는 추세임



### (3) 자사제품(상품명 : 킹빈)

#### ① 특징

- 국내산 작두콩을 볶아서 가루로 만들어서 여기에 뜨거운 물을 부어 필터를 통하여 침출해 그 여액을 마시는 기호성 식품으로서 침출차에 해당하며, 콩 특유의 은은하고 구수한 향과 씹쌀한 맛을 내 마치 순한 아메리카노 같은 커피 맛이 나면서도 카페인이 전혀 없는 커피대용 음료임
- 작두콩은 사포닌과 식이섬유가 많이 들어있고 일반 콩에 비해 비타민 A와 C가 풍부하게 함유되어 있어 각종 약용효능을 가진 슈퍼곡물임



## ② 고객니즈 및 시장규모

- 킁빈은 카페인 섭취를 기피하는 임신부와 수유부가 주 고객층이며, 작두콩의 건강하고 다양한 효능에 따라 불면증, 갱년기 여성, 비염과 천식, 아토피로 고생하는 이들도 향후 소비기대 층으로 분류되고 있음
- 킁빈은 다류 시장에 진입한 지 수개월에 불과하여 위 침출차 생산량 및 생산액에 집계되어 있지 않고 시장규모 역시 확인하기 어려운 상황임
- 다만 2017년도 출생아 수가 35만여 명이고 임신(38주) 및 수유(3~6개월)의 총 기간을 1년으로 산정하면 연간 임신부 및 수유부도 역시 35만여 명이며 이중 10%인 3만 5천명이 자사 제품을 사용한다고 가정하는 한편 현재 자사 거래고객의 구매량 및 구매주기가 한 달에 한 팩(100g, 가격 1만 6천 원) 정도임을 고려하면 자사의 시장 규모는 연간(12개월) 67억 2천만 원(3만 5천명 × 1만 6천원 × 12개월) 정도로 추정 - 기타 잠재고객은 시장규모 추정에서 제외

## ③ 경쟁적 세력 분석

- 현재 임신부들의 커피대용 음료는 대부분 수입제품들이며 5~6종의 제품들이 우리나라에는 고품질의 사과가 많이 생산되고 있지만, 재배에 따른 자연환경적 요인으로 인해 저상품성 사과가 매년 생산되고 있으나 이에 따른 2차 가공품의 제품형태가 주스, 쥬스, 식초 등 전통적인 메뉴에 머무르고 있어 소비가 크게 향상 되지 못하는 현실이다.

경쟁을 하고 있고 각 제품의 시장점유상황은 추정하기 어려우나 이들 제품은 유기농 보리와 보리맥아, 호밀, 치커리 등 여러 개의 원재료로 사용하고 있음



반면 킁빈은 작두콩이 커피 원두와 이미지가 비슷하고 단일 원재료를 로스팅하여 그 맛과 향이 다른 커피대용 음료와 차별화를 지니고 있음

## (5) 기존 제품의 음용의 불편함

- 현재 자사 제품은 드립방식으로 소비자들이 음용하고 있었고, 이는 드립필터, 커피메이커가 있어야 음용이 가능하였음
- 이에 소비자들이 쉽고 간편하게 자사제품을 이용할 수 있는 가공 및 포장법을 요하였고, 금번 과제를 통해 음용 편의성을 높인 제품개발을 요함
- 또한 기술가치 및 사업가치 평가를 통해 향후 투자유치에 적극적인 대응

## 다. 연구개발 범위

- (1) 자체 관능평가를 통한 적합 로스팅
- (2) 평가제품 디자인 및 포장재 검토 연구
- (3) 추출 온도 등 추출 제조 기술 확립
- (4) 기술가치 및 사업가치

## 2. 연구수행 내용 및 결과

### 가. 기호에 적합한 작두콩 로스팅

- (1) 원재료인 작두콩을 준비하는 단계, 로스터기를 이용하여 작두콩을 로스팅하는 단계, 로스팅된 작두콩을 그라인딩하는 단계 및 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계를 진행하고, 작두콩을 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느하나로 로스팅하여 무카페인 작두콩 커피대용품으로서 카페인 함량이 함유되지 않고 커피음료의 관능적 품질 특성에 근접하게 제조를 연구함

#### ① 로스팅



- 사용된 로스팅기 : 전기볶음솥 ( 풍진기계 , 최대용량 10kg)

로스팅 온도	시간	중량	수분율	회전수	원산지
270도	55분	8kg	12%	48 rpm	전남 화순군

② 1차 파쇄 및 2차 분쇄

	
<p>■ 덕산 다목적 파쇄기 이용 (커팅밀 방식)</p>	<p>■ 전주 식품기계 (롤밀 방식) 파쇄된 작두콩을 롤밀을 이용하여 미분입자와 거친 입자 두 종류로 분쇄</p>

③ 킹빈 로스팅 3단계 연구 진행 (자체기준)

라이트					
					
생두		라이트 로스팅		라이트 분말	
로스팅 온도 230도	시간 55분	중량 8kg	수분율 12%	회전수 48 rpm	원산지 전남 화순군

미디움					
					
생두		미디움 로스팅		미디움 분말	
<b>로스팅 온도</b>	시간	중량	수분율	회전수	원산지
<b>270도</b>	55분	8kg	12%	48 rpm	전남 화순군

다크					
					
생두		다크 로스팅		다크 분말	
<b>로스팅 온도</b>	시간	중량	수분율	회전수	원산지
<b>280도</b>	55분	8kg	12%	48 rpm	전남 화순군

## 나. 로스팅 작두콩 추출

### (1) 추출장비



- 사용된 추출기 : 코스모스 추출,농축기( 추출용량 : 80리터, 제조사 : 경서기계 )

### (2) 적정 추출 실험



3단계 추출 후 자체 관능평가를 통한 향미 분석



라이트



미디움



다크

- 50% 로스팅
- 향 열음
- 은은한 쓴맛

- 70% 로스팅
- 향 적절
- 적절한 쓴맛

- 100% 로스팅
- 향 약간의 탄내음
- 강한 쓴맛

추출용량 80리터 추출기를 사용, 추출시간 : 45분, 추출온도 : 95도

평가시료 : 라이트,미디움,다크 3종

평가인원 : 국가식품클러스터 내 불특정 내방객 20명

연령대 : 20~30대 여성

평가방법 : 단계별 시음 후 향미,쓴맛 평가 후 1개 시료 선택

자체 관능평가 수행 방법

평가 결과 (선호도)

관능평가 인원수 기준 (40점 만점)

평가시료	향미	쓴맛	점수
라이트	2	2	4
미디움	18	15	33
다크	0	3	3
			40점

▶ 전반적으로 미디움 로스팅에 대한 선호도가 가장 높았으며, 특히 향미와 관련하여 라이트,다크에 비해 월등한 평가

## 다. 제품디자인 및 포장재 연구



제품의 기본적인 디자인은 계절적으로 여름 타겟인 액상에 어울리는 청색계열로서, 세부 디자인에는 액상스틱을 소비자가 쉽게 이해할수 있는 추출 및 액상을 시연하는 모습으로 연출

## 라. 기술가치 및 사업가치 평가

(1) 평가결과 : 기술가치평가액 82.6 백 만원

(2) 평가목적

본 평가의 목적은 농업회사법인 (주)그린로드가 보유한 특허기술의 가치를 평가하여 크라우드펀딩 및 벤처캐피탈 투자유치 참고용으로 활용하기 위한 정보를 제공하는 데 있다. 본 평가에 나타난 평가결과는 본 목적 이외의 용도로 사용할 수 없다.

(3) 평가대상 특허기술

본 평가대상 특허기술은 작두콩을 이용한 커피대용 음료 제조 및 이를 함유한 캡슐 제조 방법에 관한 것으로 무카페인 작두콩 로스팅 분말 및 그 제조방법과 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐을 제조하는 기술을 연계함을 통해, 제조 공정상 효율성과 경제성이 증가하고, 항산화 성분이 함유된 작두콩을 커피대체재로서 효과적으로 개발 가능하게 하는 기술이다. 본 기술의 IPC분류는 A23F(커피; 차(茶); 그것들의 대용품; 그것들의 제조, 조제 또는 다려내기)에 해당되며, 본 평가대상 특허기술이 적용되는 제품은 표준산업분류 상 차류 가공업(C10792), 농림수산물식품업종분류 상 기타 식료품

제조업(0799)에 속한다.

(4) 평가방법

본 평가에서는 일반적인 기술가치평가방법인 수익접근법(Income Approach)의 미래 현금흐름할인법(Discounted Cash Flow Method)을 적용하여 가치분석을 실시하였다. 본 평가의 평가기준일은 2019년 2월 28일이다.

(5) 평가의 절차 및 가정

본 평가에서는 평가대상 기술의 가치 분석을 수행하기 위해 해당 전문가의 현장실사, 평가대상 기술의 권리성, 기술동향, 기술제품의 해당 산업동향, 시장동향, 업체동향, 사업 위험 등에 대한 조사·분석을 수행하였다. 또한 최선의 이용가능한 객관적 정보의 활용, 합리적인 가정 및 일반적으로 인정하는 평가방법을 적용하여 특허기술의 경제적 수명, 매출액 추정, 할인율 및 기술기여도 등을 도출하였다. 본 평가에서 사업화주체는 평가대상 기술을 실제 사업화하고자 하는 농업회사법인 (주)그린로드로 하였고, 사업화주체가 달라질 경우 기술가치 금액은 변동될 수 있다. 또한, 평가신청인으로부터 제공받은 자료를 기초로 평가기관의 합리적인 판단과 추정을 기반으로 하였다. 따라서 가치금액의 산정에 이용된 가정 및 자료의 완전성에 일정한 한계를 가지며, 평가결과는 미래의 경기변동, 경영환경 등 외부요인, 평가기준일 및 평가 상의 가정이 상이할 경우 다른 결과가 나타날 수 있다.

(6) 기술가치 평가결과

본 평가에서는 평가대상기술 및 기술제품에 대한 특허 권리성, 기술성, 시장성 및 사업성 등 종합적인 분석결과를 토대로 본 기술의 가치를 산정하였다.

평가가치	금액
사업가치	467백만원
기술가치	82.6백만원

(7) 특허기술의 경제적 수명

기술의 경제적 수명 추정은 평가대상 기술의 기술수명주기를 고려하여 기술제품의 경제적 수명주기의 추정을 의미한다. 동 사업에서 제시한 기술의 경제적 수명은 인용특허수명 (TCT : Technology Cycle Time)에 본 평가에 참여한 전문가들이 평가한 기술수명 영향 요인 (기술 및 시장요인)과 법적 권리존속기한 등을 종합적으로 고려하여 11.5년으로 추정하였다.

(8) 기술기여도

기술기여도는 기술이 창출한 사업가치 중 기술이 기여한 바를 의미한다. 평가대상 기술의 가치는 사업가치에 기술기여도(산업기술요소에 개별기술강도 비율을 곱하여 결정)를 곱하여 산정하였으며, 최종 기술기여도는 17.7%로 추산되었다

## 마. 연구추진일정

1차년도																
일련번호	기술개발내용	월별 추진 일정												기여도	책임자	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
1	단계별 로스팅														100	김지용
2	적정 추출	■											■		100	김지용
3	포장재 디자인 초안연구	■													100	김지용
4	포장재 연구		■	■											100	김지용
5	시제품 생산		■	■											100	김지용

## 바. 사업화 예상 성과

### (1) 예상 매출 실적

항 목	세부 항목	성 과			
사업화 계획	사업화 소요기간(년)	1년			
	소요예산(백만원)	20			
	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	(단위: 억원)	현재	3년후	5년후	

개선 효과	수입대체(내수)		세부항목	2	성 5과
	수 출		개발제품	개발후 현재까지	억원
사업화 성과	매출액	개발제품	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

#### 가. 목표

- (1) 기존 드립방식의 제품군에서 액상스틱으로의 제품군 다양화로 매출증대를 목표하고, 기술가치평가를 통해 향후 투자유치
- (2) 로스팅 작두콩 추출물의 액상스틱 제조 시제품 개발
- (3) 액상스틱 포장재 검토
- (4) 포장재 디자인 확인
- (5) 기술가치 및 사업가치 평가 실시

#### 나. 목표 달성여부

- (1) 액상스틱 시제품 개발 완료
- (2) 디자인 및 포장재 검토 완료
- (3) 기술가치 및 사업가치 평가 실시 완료
- (4) 시제품은 완료 하였으나, 양산 및 판매 실행 미비

## 다. 목표 미달성 시 원인(사유) 및 차후대책(후속연구의 필요성 등)

- (1) 제품디자인 및 포장재 검토가 완료 되고, 상용화를 위해 포장재 양산을 완료 하였으나, 대량 추출 생산을 위한 설비 부족으로 인해 위탁생산 업체와 협의 중에 있었고, 양산시 제품 의 품질 등 검토하는 과정
- (2) 검토 완료 후 유통기한 등 추가적인 연구 후 제품을 출시할 예정

## 4. 연구결과의 활용 계획 ( 마케팅 전략 및 판매계획 )

### (1) 개발된 액상스틱 판매 전략의 구체화

- 자사 제품의 제1의 고객은 매출상황으로 볼 때 임산·수유부이며, 선택기준은 제로 카페인 및 작두콩의 안전성, 브랜드, 가성비 임
- 제2의 고객층은 불면증 환자로 이들은 숙면에 대해 관심이 높으므로 카페인 함유여부 및 숙면 효과, 맛과 가격 등을 선택기준으로 삼는 것으로 추정됨
- 이밖에 갱년기 여성, 비염과 천식, 아토피로 고생하는 이들도 소비기대 층으로 분류되고 있음에 따라 수진업체는 무 카페인 건강 차에 대한 가치를 제안하는 한편 이러한 세분화된 고객의 욕구를 충족시키는 마케팅 전략을 구사함

### (2) 제품 관리전략

- 성공적인 마케팅을 위해서는 최고의 품질관리이고 원재료의 매입부터 재고관리에 이르기 까지 모든 공정을 철저히 관리해야 함
- 이와 함께 카페인을 섭취하지 않고 커피 맛을 즐기고자 하는 소비자들에게 커피 대용 음료로서 맛을 최적화하고 이를 표준화된 제품으로 구현하기 위해 원물의 수분비율과 로스팅 방법 등을 정한 제품관리 매뉴얼에 따라 실행함

### (3) 제품 다각화 (블렌딩 액상스틱 개발)

- 본 업체는 소비자들의 니즈와 트렌드를 반영해 편의지향적인 제품군들을 개발해 출시할 예정인데, 이는 소비자들에게 상품선택을 용이하게 해주고 기업에게는 매출액 상승뿐만 아니라 생산량을 증가시키고 고정비용을 절감시켜 수익성 향상 효과 등을 거둘 수 있으므로 긍정적이며 시장 추세에 따라 블렌딩 액상스틱의 출시를 중장기적 관점에서 검토할 수 있음
- 그러나 신제품을 개발하고 출시하는 것은 매우 위험하고 어려운 일이며

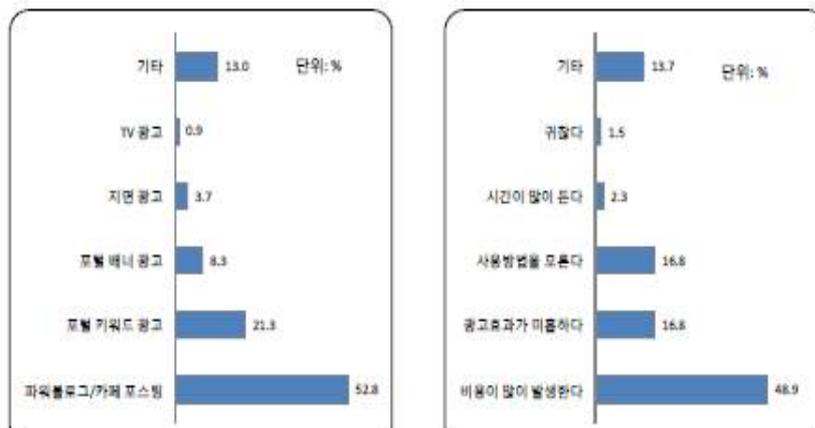
많은 기업들이 끊임없이 신제품을 출시하고 있지만 그 중 극히 일부만 살아남게 되어 신제품 실패는 곧바로 기업경영에 큰 타격을 줄 수 있음

- 이에 따라 이러한 상품개발에는 기술개발의 문제, 제품생산과정의 문제, 물류 또는 상품운영의 문제, 마케팅 및 영업의 문제 등 각종 실패요인들을 종합적으로 검토 보완하도록 하며 이 과정에서 수익성이 저조하거나 기업의 경쟁력이 약화되는 요인이 있다면 과감하게 제품라인의 폭을 줄이도록 함

#### (4) 도구별 전략

- 광고는 기업이 제품에 대한 정보를 표적고객에게 비 인적(非 人的) 매체를 이용하여 전달하는 것이며, 광고 주제(무엇을 말할 것인가)를 어떻게 구현할 것인가(기능적, 감각적, 상징적 소구)를 결정하고 광고매체 즉 TV나 라디오, 신문, 잡지 등의 구체적 수단을 선정함
- 온라인 쇼핑몰 업자 중 광고를 하는 비율은 36.8% 수준이며, 그 형태는 비용이 저렴한 ‘파워 블로그 또는 카페에 포스팅’ (52.8%)을 하는 경우가 가장 많고, 연간 평균 광고비는 ‘300만 원 이하’ (74.7%)인 비율이 가장 많으며, 광고하지 않는 이유는 비용이 많이 발생 ‘한다는 응답 비율이 48.9%로 가장 높고 그 다음으로 ‘광고효과가 미흡’ 하다(16.8%)였음

홍보방법 및 홍보하지 않는 이유



- PR은 기업과 이해관계가 있는 여러 집단들의 욕구를 분석하고 그들과 우호적인 관계를 지속적으로 관리하기 위해서 행해지는 커뮤니케이션 활동으로써 기업의 도약을 위해서는 중요한 관건임. 마케팅 PR은 표적고객에게 도달할 수 있는 브로셔 등의 간행물,

전시회나 운동경기 등 특별행사 참가지원, 지역공동체 관심사에 대한

지원 또는 기부 등 공공서비스 활동을 통해 기업 및 제품 이미지 제고

- 판매촉진은 고객확보와 매출증대를 위해 단기적인 인센티브를 제공해서 제품을 즉시 구매하도록 하는 이유를 제공하는 것이며 유통업체를 대상으로 하거나 자사 홈페이지 혹은 소셜커머스 등을 이용해 목표 판매량을 달성하고 제품을 알리는 긍정적인 효과가 있음. 반면 기업에 대한 부정적 인식을 심어줄 수 있는 부정적 측면도 고려해야 함
- 온라인 쇼핑몰 업자 중에서 판촉 행사를 하는 비율은 63.2% 수준임. 판촉 전략은 ‘특가판매’ (21.1%), ‘덤상품’ (17.8%), ‘할인쿠폰’ (14.4%) 순임
- 인적판매는 자사 직원 혹은 판매원들이 표적고객들을 접촉해 제품 정보를 직접 전달함으로써 고객의 제품 구매 욕구를 자극시키는 방법으로써 소기업들은 특별행사나 공공서비스 활동에서 PR과 함께 인적판매를 병행하는 것이 효과적일 것이라 예상
- 이에 따라 조만간 입점할 하나로 마트에서도 제품을 직접 경험하고 구매할 수 있도록 시음행사를 지속하는 한편 지역거점 산후조리원이나 젊은 주부들의 카페 회원들의 오프라인 행사장에서의 판촉 행사를 진행해 이들의 입소문을 통해 새로운 소비 세력을 조성할 수 있도록 함



## (5) 고객관리

- 본 업체가 추정하는 자사제품 재구매율은 10% 정도에 불과한 상황이므로 고객들의 이용패턴에 대한 지속적인 관찰로 고객들의 니즈 파악에 주력함

## (6) 유통채널 전략

### ① 전자상거래

- 농 식품의 온라인 거래는 소비패턴 변화에 즉각 대응이 가능하고 유통구조 개선과 사업소득 증대 측면에서도 가장 효과적이기 때문에 온라인 쇼핑몰 거래액은 2001~2016년 기간 동안 연평균 21.9% 성장하여 2016년 기준 65조 6,170억 원을 기록하는 등 거래액이 급증하고 있음

- 본 업체 역시 자체 쇼핑몰과 블로그를 활용하고 있으며, 네이버 쇼핑, 11번가, 옥션, 쿠팡, G마켓 등 민간업체의 온라인 거래로 대부분 매출이 발생하고 있음 그런데 자체 쇼핑몰이나 블로그는 예산 및 인력 부족으로 소극적인 판촉활동을 하고 있고, 민간업체가 운영하는 간접 온라인 거래에는 판매성파가 높은 반면 입점 및 판매에 따른 수수료와 해당 쇼핑몰 내의 빈번한 홍보나 판촉 활동으로 인한 광고비에 대한 부담이 커지고 있는 상황임
- 따라서 지속적인 스토리텔링을 통해 자체 쇼핑몰과 블로그의 활용도를 높이는 한편 인지도는 낮지만 신뢰도가 높고 수수료 부담이 없거나 적은 공공형 온라인 거래 쇼핑몰 등을 적극 이용하고, 특히 쇼핑몰의 활성화 및 입점업체 지원에 적극적인 전라북도 쇼핑몰의 활용도를 높이도록 함

### 공공형 온라인 거래 쇼핑몰

주체	쇼핑몰
농림축산식품부	이웃농촌(enongchon.com)
한국농수산식품유통공사	싱싱장터(www.esingsing.com)
농촌진흥청	하이팜(www.hi-farm.com)
우정사업본부	우체국쇼핑(mall.epost.go.kr)
전라북도	전라북도 거시기장터(www.jbplaza.com)

### ② 오프라인 유통

- 본 업체는 최근 하나로 마트 양재점과의 입점 계약단계에 있어 8~9월 중 오프라인을 통한 유통채널을 확보하고 향후 양재점에서의 매출 상황에 따라서 전국 하나로 마트 지점들로 확대될 가능성이 열려있음
- 이에 따라 소비자들이 자사 제품을 직접 대면하고 구매할 수 있게 됨으로써 어느 정도 매출상승으로 이어질지에 대한 관심이 높은 상황이며 그동안 온라인 거래에서 파악하기 어려웠던 자사 제품에 대한 소비자들의 구매의향 및 구매 태도를 알 수 있게 되므로 이러한 시장 반응에 따라 제품의 업그레이드되는 계기가 마련될 것으로 예상됨

(7) 한국농식품유통공사의 자사 기초 제품 현지평가

① 미국

- 조사 대상 : 미국 및 캐나다 소재 10업체
- 조사 내용 : 맛, 포장, 적정 가격 등에 대한 피드백 요청

품목	바이어 반응(요약)
작두콩차	포장디자인은 괜찮으나 제품 시음이 편리하지 못함
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현지반응                             <ul style="list-style-type: none"> <li>① 맛 - 맛과 향은 나쁘지 않음</li> <li>② 포장 - 디자인은 괜찮으나 제품 진열이 어려움</li> <li>③ 희망가격                                     <ul style="list-style-type: none"> <li>- FOB : \$4.99~5.99</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>○ 개선필요사항 및 기타 의견                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 필터(드립 백)이 너무 작아 시간이 많이 소요됨</li> <li>- 굳이 드립을 사용하면서까지 새로운 음료를 시도하지 않을 듯함</li> </ul> </li> </ul>

② 미국 LA지사 꽃마 연계 품목별 마켓테스트 결과

품목	현지 반응, 개선사항, 관심 바이어현황 등
도두열매 작두콩알	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현지반응                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 상품 정보를 소비자가 정확히 인지하기 어려워 판매가 원활하지 않음</li> <li>- 작두콩차를 커피 컨셉으로 시장에 접근하기에 관련성이 너무 떨어짐</li> <li>- “킹빈은 커피가 아니다” 라고 하면서 킹빈카페리노 라고 홍보하는 것이 모순되어 보임</li> </ul> </li> <li>○ 개선필요사항                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작두콩차는 미국 시장에서 수요가 있는 제품으로, 미국 비염인구가 많은 상황에서 기능성 차로 접근하는 것이 좋을 것 같음</li> </ul> </li> </ul>

③ 인도네시아

품목	현지 반응, 개선 필요사항
작두콩차	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현지반응 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 카페인에 거부감이 있는 소비자를 대상으로 틈새시장 공략 가능한 상품으로 헤이즐넛 맛 커피와 맛이 매우 유사하다는 반응임. 진한 커피를 즐겨 마시는 동남아시아 및 오세아니아 시장에서는 성장가능성이 아직은 적으나 단맛을 추가하면 고객 집객 가능성 있음</li> </ul> </li> <li>○ 개선필요사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 타 커피제품과 시장경쟁을 위해서는 가격 조정 필요</li> </ul> </li> </ul>

④ 베트남

품목	현지 반응, 개선사항, 관심 바이어현황 등
작두콩차	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 현지반응 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 55명 중 40명이 맛있다, 50명이 용량 적절, 39명이 포장 적절, 34명이 가격 적절, 16명이 구매의사 있음이라 응답.</li> <li>- 향, 효능 등에서 제품에 대한 호기심과 호불호가 뚜렷하게 갈림.</li> </ul> </li> <li>○ 개선필요사항 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작두콩차의 효능에 대한 홍보 필요(효능에 대한 질문이 빈번)</li> <li>- 싱겁다, 향이 진하여 익숙하지 않다, 가격이 보다 저렴했으면 좋겠다는 의견</li> </ul> </li> </ul>

(8) 해외 마켓 테스트를 통한 수출 방안

- 테스트 결과 인도네시아, 베트남에서의 로스팅 작두콩 커피대용차의 선호가 높았고, 특히나 성장세에 있는 베트남 시장 공략이 우선적으로 선행되어야 한다고 판단 이에 베트남 관련 품평회, 해외박람회 등을 집중 공략할 필요가 있음

(9) 홍보 방안

① 기존의 임신부 전문 쇼핑몰을 통한 B2B 판매

마미러브	웰컴베이비	순산닷컴	스킨베베	베베쿵쿵
베이비츄	베베통	이든베베	아가월물	공감키친
피팡	남양아이몰	베페몰	맘스밀크	엠투모스
모유수유클럽	아가천사	온리맘	베이비얌	베이비통
아이몰4989	베이비토마토			

- 위의 표와 같이 국내에는 임신부들을 위한 전문 온라인 쇼핑몰 홍보 위 사이트에 보면 그라노떼 등 보리로 만든 무카페인 커피가 거래되고 있고, 보리커피와는 차별화된 맛을 사랑하는 작두콩 커피대용품 또한 판매가 가능하다고 예상.

② 유튜브, 페이스북 등 SNS 통합 마케팅을 통한 적극 홍보

- 로스팅 작두콩 커피의 영상제작 및 지속적인 채널을 통한 홍보를 통해

③ 클라우드 펀딩 홍보

- 제품 양산 후 1차 판매를 클라우드 펀딩을 계획하고 있고, 펀딩 과정에서의 온,오프라인 홍보를 계획

④ 농협 하나로 마트, 전주 한옥마을, 인천공항 면세점 등 기존 인프라 활용

- 하나로마트, 한옥마을 입점매장, 공항면세점 등 기존에 본사의 오프라인 인프라를 적극 활용할 예정이며, 특히나 지속적인 시음행사를 진행

⑤ 박람회 및 품평회 진행

- 농식품 관련 및 베이비 페어 등 박람회 활동과 B2B위한 품평회 진행

**붙임. 참고문헌**

- 2015 가공식품 세분시장 현황보고서, 농림축산식품부 · 한국농수산물유통공사
- 2017 닐슨 코리아 차음료 시장 규모

## 별첨 <기술가치평가>





# 기술평가서

---

특허명 : 무카페인 킹빈 까르페 분말 및  
그 제조방법(제10-1945154호) 외 1건

---

2019. 3. 25.

# 제 출 문

농업회사법인 (주)그린로드 귀중

본 기술평가 전문기관은 귀 사가 의뢰한 ‘무카페인 킹빈  
까르페 분말 및 그 제조방법(등록특허 제10-1945154호)’ 외 1건  
에 대해 투자 참고용 평가를 완료하고 본 평가서를 제출합니다.

2019년 3월 25일

농업기술실용화재단 이사장

평가번호	PA-2019-11-001	평가용도 외 사용금지
------	----------------	-------------

# 기 술 평 가 서

**특허명 : 무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법  
(등록특허 제10-1945154호) 외 1건**

평 가 기 준 일 : 2019. 2. 28.

평 가 용 도 : 투자참고용

특 허 권 자 : 김 지 용

신 청 인 : 농업회사법인 (주)그린로드

평 가 기 관 : 농업기술실용화재단

평가책임자 : 박 영 수 (선임연구원/기업·기술가치평가사)

검 토 자 : (내부) 정 형 민 (팀장/공인회계사·국제가치평가사)  
(외부) 김 경 구 (신한은행/경영학 박사)

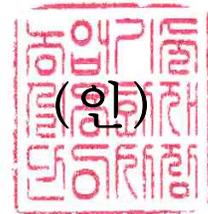
기 술 성 : 한 서 영 (생활개선중앙연합회/이학박사)

권 리 성 : 안 창 우 (여강특허법률사무소/변리사)

시 장 성 : 정 학 순 (주)두리암/이학박사)

사 업 성 : 전 형 욱 (주)두리암/이학박사·기술거래사)

농업기술실용화재단 이사장



**※주의사항**

- ① 본 평가서는 지정된 평가용도의 사용할 수 없으며, 당 기관은 본 평가서를 근거로 한 행위 결과에 대하여 어떠한 책임도 부담하지 아니합니다.
- ② 본 평가서의 내용에 대해 이의가 있는 경우에는 작성일로부터 2개월 이내에 객관적인 입증 자료를 첨부하여 이의신청을 할 수 있습니다.
- ③ 본 기술의 평가결과금액은 경기변동 및 경영환경 등 외부환경변화, 평가기준일 및 평가상의 가정이 상이할 경우 다른 결과가 나타날 수 있습니다.

작성일	2019년 3월 25일		
주 소	전라북도 익산시 평동로 457	☎	063-919-1337

# 목 차 / Contents /

<b>I. 평가결과 요약</b> .....	<b>2</b>
1. 평가결과 .....	2
1.1. 평가목적 .....	2
1.2. 평가대상 특허기술 .....	2
1.3. 평가방법 .....	3
1.4. 평가의 절차 및 가정 .....	3
1.5. 평가결과 요약 .....	3
<b>II. 권리성 분석</b> .....	<b>7</b>
1. 평가대상특허의 개요 .....	7
1.1. 특허기술의 일반사항 .....	7
1.2. 평가대상특허의 요지 및 특징 .....	7
1.3. 권리범위 .....	8
2. 권리분석 및 평가의견 .....	11
2.1. 권리의 안정성 .....	11
2.2. 권리범위의 광협 .....	16
3. 종합의견 .....	17
<b>III. 기술성 분석</b> .....	<b>18</b>
1. 평가대상기술의 개요 .....	18
1.1. 평가대상기술의 개요 .....	18
1.2. 기술적용분야 .....	20
2. 기술동향 .....	22
3. 기술성 분석 .....	27
3.1. 기술의 유용성 .....	27
3.2. 기술의 경쟁성 .....	30
4. 종합의견 .....	35

<b>IV. 시장성 분석</b>	<b>38</b>
1. 기술제품의 시장개요	38
1.1. 시장의 정의	38
1.2. 시장의 분류	39
1.3. 시장의 구조	40
2. 국내시장의 현황 및 전망	46
3. 시장규모 예측 및 전망	55
3.1. 시장규모 추정방법	55
3.2. 시장규모 및 전망	55
4. 종합의견	57
<b>V. 사업성 분석 및 기술가치 산정</b>	<b>59</b>
1. 사업수행 주체 개요	59
1.1. 회사 개요	59
1.2. 회사 재무구조	60
1.3. 영업활동 현황	61
1.4. 사업주체의 역량분석	63
2. 현금흐름 추정 및 기술가치 산정	67
2.1. 현금흐름 추정 개요	67
2.2. 현금흐름 추정 방법	70
2.3. 평가 세부 내역	71
2.3.1. 사업화계획	71
2.3.2. 제품의 경쟁력	72
2.3.3. 특허의 경제적 수명	75
2.3.4. 매출액 추정	78
2.3.5. 매출원가 추정	80

2.3.6. 판매관리비 추정 .....	82
2.3.7. 법인세비용의 추정 .....	83
2.3.8. 세후영업이익 산정 .....	84
2.3.9. 순운전자본의 추정 .....	85
2.3.10. 자본적지출 및 감가상각비 .....	86
2.3.11. 할인율의 추정 .....	88
2.3.12. 기술기여도 .....	91
2.3.13. 현금흐름 추정 및 기술가치 산정 .....	96

[붙임1] 특허등록원부(제10-1945154호)

[붙임2] 특허출원사실증명원(제10-2019-003436호)

# 기술평가서

- I. 평가결과 요약
- II. 권리성 분석
- III. 기술성 분석
- IV. 시장성 분석
- V. 사업성 분석 및 기술가치 산정

Foundation of  
Agri. Tech.  
Commercialization &  
Transfer

# I 평가결과 요약

## 1. 평가결과

기술가치평가액	82.6 백만원
---------	----------

### 1.1. 평가목적

본 평가의 목적은 농업회사법인 (주)그린로드가 보유한 특허기술의 가치를 평가하여 크라우드펀딩 및 벤처캐피탈 투자유치 참고용으로 활용하기 위한 정보를 제공하는 데 있다. 본 평가에 나타난 평가결과는 본 목적 이외의 용도로 사용할 수 없다.

### 1.2. 평가대상 특허기술

본 평가대상 특허기술은 작두콩을 이용한 커피대용 음료 제조 및 이를 함유한 캡슐 제조 방법에 관한 것으로 무카페인 작두콩 로스팅 분말 및 그 제조방법과 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐을 제조하는 기술을 연계함을 통해, 제조 공정상 효율성과 경제성이 증가하고, 항산화 성분이 함유된 작두콩을 커피대체재로서 효과적으로 개발 가능하게 하는 기술이다. 본 기술의 IPC분류는 A23F(커피; 차(茶); 그것들의 대용품; 그것들의 제조, 조제 또는 다려내기)에 해당되며, 본 평가대상 특허기술이 적용되는 제품은 표준산업분류 상 차류 가공업(C10792), 농림수산물식품업종분류 상 기타 식료품 제조업(0799)에 속한다.

본 기술과 관련된 특허의 일반 사항은 다음과 같다.

<표 1-1> 평가대상 특허기술의 개요

발명의 명칭	무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법	로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법
출원번호(출원일)	분할 KR10-2018-0090246 (2018.08.02)	KR10-2019-0003436(2019.01.10)
등록번호(등록일)	KR10-1945154(2019.01.28)	-
권리권자	김지용	김지용
법적상태	등록	출원
존속기간	~ 2036.11.30	~ 2039.01.10. (예상)

심사경과	등록	미공개 심사대기 中
청구항	2	7

### 1.3. 평가방법

본 평가에서는 일반적인 기술가치평가방법인 수익접근법(Income Approach)의 미래 현금흐름할인법(Discounted Cash Flow Method)을 적용하여 가치분석을 실시하였다. 본 평가의 평가기준일은 2019년 2월 28일이다.

### 1.4. 평가의 절차 및 가정

본 평가에서는 평가대상 기술의 가치 분석을 수행하기 위해 해당 전문가의 현장실사, 평가대상 기술의 권리성, 기술동향, 기술제품의 해당 산업동향, 시장동향, 업체동향, 사업 위험 등에 대한 조사·분석을 수행하였다. 또한 최선의 이용가능한 객관적 정보의 활용, 합리적인 가정 및 일반적으로 인정하는 평가방법을 적용하여 특허기술의 경제적 수명, 매출액 추정, 할인율 및 기술기여도 등을 도출하였다. 본 평가에서 사업화주체는 평가대상 기술을 실제 사업화하고자 하는 농업회사법인 (주)그린로드로 하였고, 사업화주체가 달라질 경우 기술가치 금액은 변동될 수 있다. 또한, 평가신청인으로부터 제공받은 자료를 기초로 평가기관의 합리적인 판단과 추정을 기반으로 하였다. 따라서 가치금액의 산정에 이용된 가정 및 자료의 완전성에 일정한 한계를 가지며, 평가결과는 미래의 경기변동, 경영환경 등 외부요인, 평가기준일 및 평가 상의 가정이 상이할 경우 다른 결과가 나타날 수 있다.

### 1.5. 평가결과 요약

#### 1.5.1. 기술가치 평가결과

본 평가에서는 평가대상기술 및 기술제품에 대한 특허 권리성, 기술성, 시장성 및 사업성 등 종합적인 분석결과를 토대로 본 기술의 가치를 산정하였다.

매출액은 2019년 3월부터 발생하는 신규 사업으로 가정하였으며, 본 기술제품의 향후 경제적 수명기간인 2030년 8월말까지 창출할 총 순현금흐름액(순현금유입액)은 2,417백만

원으로 추정되었다. 이를 할인율 14.66%를 적용하여 현재가치화 할 경우 평가기준일 현재 사업가치는 467백만원, 사업가치 창출에 기술이 공헌한 기술기여도를 곱하여 측정한 기술가치는 82.6백만 원으로 산출되었다.

〈표 1-2〉 사업가치 및 기술가치 평가결과

항 목	평가결과
순현금흐름(2019~2030)	2,417백만원
할인율	14.66%
사업가치	467백만원
기술기여도	17.7%
기술가치	82.6백만원

### 1.5.2. 특허기술의 경제적 수명

기술의 경제적 수명 추정은 평가대상 기술의 기술수명주기를 고려하여 기술제품의 경제적 수명주기의 추정을 의미한다. 동 사업에서 제시한 기술의 경제적 수명은 인용특허수명(TCT : Technology Cycle Time)에 본 평가에 참여한 전문가들이 평가한 기술수명 영향요인(기술 및 시장요인)과 법적 권리존속기한 등을 종합적으로 고려하여 11.5년으로 추정하였다.

### 1.5.3. 매출액 추정

평가대상 기술제품의 매출추정은 평가기준일 현재 본 특허기술의 권리확보, 기술성분석에 의한 기술의 유용성 및 경쟁성, 시장성 분석 결과에 따른 관련시장의 향후 성장성, 및 시장규모 등을 종합적으로 고려하여 추정하였다. 매출액은 2019년 3월부터 발생하는 것으로 가정하였으며, 기술제품의 경제적 수명기간 동안 추정한 향후 매출액은 다음과 같다.

〈표 1-3〉 평가대상기술제품의 매출추정

(단위 : 백만 원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
매출액 추정	250	500	800	1,000	1,500	1,875
구분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
매출액 추정	1,875	1,875	1,875	1,688	1,519	911

\* 2019년 평가기준일 이후와 2030년 수명말기인 8월말까지를 고려하여 매출추정

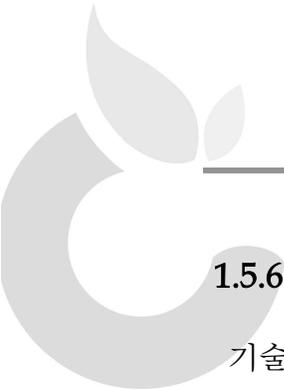
#### 1.5.4. 원가분석 및 여유현금흐름 추정

매출원가와 판관비의 경우 농림축수산식품 업종분류에 따라 “기타 식료품 제조업 (0799)” 의 2013년~2015년 업종평균 자료를 검토하였으나, 비교하는 재무분석과는 다소 기간적인 차이가 있어서 2015년 업종평균(상위 25%) 자료만 반영하는 것이 적정한 것으로 평가참여 전문가 간에 합의를 하였다. 기업경영분석의 업종 평균과 NTB에서 제공하는 업종평균은 농업기술실용화재단의 산업평균이 적절한지 검토하는 비교대상으로 활용하였다. 법인세 비용은 법인세법 상 세율에 주민세를 포함한 세율을 적용하였다.

추정 매출액에서 매출원가 및 판관비를 차감한 후 법인세 효과를 고려하여 산출된 세후 영업이익에 감가상각비, 자본적 지출 비용 및 운전자본의 증감액을 고려하여 여유현금흐름을 산출하였다. 이때 순운전자본 증감액과 감가상각비의 경우 농림축수산식품 업종분류에 따라 “기타 식료품 제조업(0799)” 의 2013년~2015년 업종평균 자료와 사업주체의 사업계획에서 제시된 자본적 지출을 반영하여 감가상각비를 직접 추정방법을 적용하여 추정하였다.

#### 1.5.5. 할인율

할인율은 예상되는 경제적 이익을 현재가치로 전환하는 과정에서 적용하는 자본비용을 의미한다. 본 평가에서 할인율은 사업가치 평가 시 일반적으로 이용되고 있는 가중평균자본비용(WACC)에 의한 방법을 적용하여 추정하였으며, 본 평가에서 적용할 할인율은 14.66%로 결정하였다. 할인율은 평가대상 기술제품의 경제적 수명 동안 매년 동일하다고 가정하였다.



---

### 1.5.6. 기술기여도

기술기여도는 기술이 창출한 사업가치 중 기술이 기여한 바를 의미한다. 평가대상 기술의 가치는 사업가치에 기술기여도(산업기술요소에 개별기술강도 비율을 곱하여 결정)를 곱하여 산정하였으며, 최종 기술기여도는 17.7%로 추산되었다.

## II 권리성 분석

### 1. 평가대상특허의 개요

#### 1.1. 특허기술의 일반사항

평가대상 기술은 무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법에 관한 기술로, 더욱 상세하게는 (a) 킹빈 까르페의 원재료인 작두콩을 준비하는 단계; (b) 직화 로스터기를 이용하여 작두콩을 로스팅하는 단계; (c) 로스팅된 작두콩을 그라인딩하는 단계; 및 (d) 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계를 포함하는 무카페인 킹빈 까르페 분말 제조방법 및 이에 따라 제조된 킹빈 까르페 분말에 관한 기술이다.

<표 2-1> 평가대상특허의 출원 및 등록사항

발명의 명칭	무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법	로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법
출원번호(출원일)	분할 KR10-2018-0090246 (2018.08.02)	KR10-2019-0003436(2019.01.10)
등록번호(등록일)	KR10-1945154(2019.01.28)	-
권리권자	김지용	김지용
법적상태	등록	출원
존속기간	~ 2036.11.30	~ 2039.01.10. (예상)
심사경과	등록	미공개 심사대기 中
청구항	2	7
해외 특허	-	-

#### 1.2. 평가대상특허의 요지 및 특징

평가대상 특허(KR10-1945154)는 무카페인 커피대용품으로 사용하기 위하여 작두콩 원재료 하나만을 이용하면서 커피와 유사한 색과 풍미를 재현할 수 있는 무카페인 킹빈

까르페 분말 및 그 제조방법에 관한 기술이다. 본 평가대상 특허는 (a) 킹빈 까르페의 원재료인 작두콩을 준비하는 단계; (b) 직화 로스터기를 이용하여 작두콩을 로스팅하는 단계; (c) 로스팅된 작두콩을 그라인딩하는 단계; 및 (d) 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계를 포함하고, 상기 (b)단계는, 상기 작두콩을 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느 하나로 로스팅하는 단계를 포함하는 것을 특징으로 하는데, 무카페인 킹빈 까르페 분말을 제조하는 단계별로 부가된 구체적인 조건에 특징이 있는 것으로 파악된다.

또 다른 평가대상 특허(KR10-2019-0003436)는 이소플라본 등 항산화 성분이 함유되고, 임신부 등 카페인 섭취가 불가능한 소비자가 편리하게 섭취할 수 있는 로스팅된 작두콩 분말을 포함하는 무카페인 캡슐의 제조방법에 관한 기술이다. 본 평가대상 특허는 (a) 작두콩을 준비하는 재료준비단계; (b) 상기 작두콩을 로스팅하는 로스팅단계; (c) 로스팅된 작두콩을 1차로 톨밀을 이용해 분쇄하여 거친분을 얻는 1차분쇄단계; (d) 상기 거친분 일부를 2차로 디스크밀을 이용해 분쇄하여 미분을 얻는 2차분쇄단계; (e) 상기 미분과 거친분을 2~4:8~6 중량 비율로 혼합하는 분말혼합단계; 및 (f) 혼합된 분말을 커피 추출기에 적용되는 캡슐에 넣어 완성하는 완성단계;를 포함하여 구성되며, 무카페인 캡슐을 제조하는 각 단계별로 부가된 구체적인 조건에 특징이 있는 것으로 파악된다.

### 1.3. 권리범위

평가대상 특허인 ‘무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법(KR10-1945154)’의 청구항은 2개의 독립항(청구항 1 및 5)으로 구성되어 있다. 특허권의 권리범위는 특허청구범위에 기재된 사항에 의하여 정하여지는바(특허법 제 97조1), 평가대상 특허의 청구항들을 나열하면 <표 2-2>와 같다.

<표 2-2> 평가대상특허의 권리범위 요약

청구항	권리범위
1항(독립항)	(a) 킹빈 까르페의 원재료인 작두콩 100중량부를 준비하는 단계 (b) 드럼에 뚫려있는 일정한 크기의 구멍을 통하여 화력이 콩에 직접 닿는 방식을 이용하는 직화 로스터기를 이용하여 작두콩 100중량부를 로스팅하는 단계

1) 제 97조(특허발명의 보호범위) 특허발명의 보호범위는 특허청구범위에 기재된 사항에 의하여 정하여진다.

	<p>- 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느 하나로 로스팅하는 단계 포함</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·라이트 단계는 부드러움을 음미하고 싶을 때 사용되는 로스팅</li> <li>·미디움 단계는 보편적이며, 향과 풍미를 느낄 수 있는 로스팅</li> <li>·다크 단계는 라이트 및 미디움 단계보다 쓴맛과 탄맛이 강하도록 로스팅</li> </ul> <p><b>&lt;라이트 단계&gt;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 작두콩 준비단계</li> <li>(2) 로스팅시작 ~ 1분 내지 2분동안 100~110℃로 로스팅</li> <li>(3) 상기 (2)단계 이후 3분 내지 4분동안 90~100℃로 로스팅       <ul style="list-style-type: none"> <li>* 3분 20초 때 팝핑하는 단계 포함</li> </ul> </li> <li>(4) 상기 (3)단계 이후 4분 내지 5분동안 100~110℃로 로스팅</li> <li>(5) 상기 (4)단계 이후 10초 내지 15초동안 130~140℃로 로스팅</li> </ol> <p><b>&lt;미디움 단계&gt;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(i) 작두콩 준비단계</li> <li>(ii) 로스팅시작 ~ 6분동안 100~110℃로 로스팅       <ul style="list-style-type: none"> <li>* 3분 30초 때 팝핑하는 단계 포함</li> </ul> </li> <li>(iii) 상기 (ii)단계 이후 2분 내지 3분동안 90~100℃로 로스팅</li> <li>(iv) 상기 (iii)단계 이후 30초~1분동안 140~150℃로 로스팅</li> </ol> <p><b>&lt;다크 단계&gt;</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(가) 작두콩 준비단계</li> <li>(나) 로스팅시작 ~ 2분 내지 2분10초동안 160~170℃로 로스팅       <ul style="list-style-type: none"> <li>* 2분 때 팝핑하는 단계 포함</li> </ul> </li> <li>(다) 상기 (나)단계 이후 5분~6분동안 140~150℃로 로스팅</li> <li>(라) 상기 (다)단계 이후 2분~3분동안 160~170℃로 로스팅</li> </ol> <p><b>(c) 로스팅된 작두콩을 그라인딩하는 단계</b></p> <p>- 작두콩을 그라인더를 이용하여 0.2mm~0.3mm로 그라인딩하는 단계를 포함하고, 10초간 진행</p> <p><b>(d) 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계 포함</b></p> <p>상기 (a) 또는 (b)단계는, 작두콩 100 중량부에 대하여, 호두1~5중량부, 땅콩1~5중량부, 울무1~5중량부, 깨1~5중량부, 잣1~5중량부, 아몬드1~5중량부, 밤1~5중량부, 피스타치오1~5중량부, 은행1~5중량부, 캐슈넛1~5중량부, 피칸1~5중량부, 해바라기씨1~5중량부, 도토리1~5중량부 중 어느 하나의 견과류를 로스팅하는 단계를 더 포함</p>
<p><b>5항(독립항)</b></p>	<p>제 1 항의 제조방법에 의해 제조된 무카페인 킹빈 까르페 분말.</p>

또한, 평가대상 특허 중 ‘로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법 (KR10-2019-0003436)’의 청구항은 1개의 독립항(청구항 1)과 이를 인용하는 6개의 종속항(청구항 2 내지 7)으로 구성되어 있다. 특허권의 권리범위는 특허청구범위에 기재된 사항에 의하여 정하여지는바(특허법 제 97조2), 평가대상 특허의 청구항들을 나열하면 <표 2-3>과 같다.

<표 2-3> 평가대상특허의 권리범위 요약

청구항	권리범위
1항(독립항)	(a) 작두콩을 준비하는 재료준비단계 (b) 상기 작두콩을 로스팅하는 로스팅단계 (c) 로스팅된 작두콩을 1차로 롤밀을 이용해 분쇄하여 거친분을 얻는 단계 (d) 거친분 일부를 2차로 디스크밀을 이용해 분쇄하여 미분을 얻는 단계 (e) 상기 미분과 거친분을 2~4:8~6 중량 비율로 혼합하는 분말혼합단계 (f) 혼합된 분말을 커피 추출기에 적용되는 캡슐에 넣어 완성하는 완성단계를 포함하는 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법
2항(종속항)	제 1 항에 있어서, 상기 미분은 50 내지 70Mesh이고, 상기 거친분은 10 내지 30Mesh크기의 입자인 것을 특징으로 하는 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법.
3항(종속항)	제 1 항에 있어서, 상기 (b) 단계는, 280 내지 340℃의 온도에서 30 내지 50분동안 로스팅하는 것을 특징으로 하는 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법.
4항(종속항)	제 1 항에 있어서, 상기 (e)단계 이후에, 부가제를 첨가하는 단계를 더 포함하는 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법.
5항(종속항)	제 4 항에 있어서, 상기 부가제는 레몬, 오렌지, 천혜향, 라임, 깔라만시, 탕자 중 하나 이상의 부가재료를 슬라이스하는 슬라이스단계; 상기 슬라이스된 부가재료를 동결건조하는 건조단계; 및 건조된 부가재료를 분말화하는 분말화단계;로 제조되는 것을 특징으로 하는 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법.
6항(종속항)	제 1 항에 있어서, 상기 (e)단계 이후에, 시금치 분말을 혼합하는 단계를 더 포함하는 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법.
7항(종속항)	제 6 항에 있어서, 상기 시금치 분말은, 시금치를 일정 크기로 썰어 준비하는 절단단계; 양배추를 분쇄기로 분쇄하여 양배추 즙을 제조하는 단계; 양배추 즙에 시금치를 침지하는 침지단계; 침지시킨 시금치를 양배추 즙으로부터 걸러내어 동결건조하는 건조단계; 및 건조된 시금치를 분말화하는 분말화단계;로 제조되는 것을 특징으로 하는 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법.

2) 제 97조(특허발명의 보호범위) 특허발명의 보호범위는 특허청구범위에 기재된 사항에 의하여 정하여진다.

## 2 권리분석 및 평가의견

### 2.1. 권리의 안정성

#### 2.1.1. 대상특허의 청구항별 신규성 및 진보성 검토

평가대상 특허의 청구항별 신규성 및 진보성을 판단함에 있어 독립항의 신규성 및 진보성이 인정되는 경우 종속항의 신규성 및 진보성도 인정되므로, 이하 독립항에 대해서만 선행기술과 비교하여 신규성 및 진보성을 판단하였다.

#### - '무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법(KR10-1945154)'

<표 2-4> KR10-1945154의 청구항 1의 구성 및 관련 선행문헌과의 대비

	세부구성	관련 선행문헌	동일성 판단
청구항 1	(a) 단계: 킹빈 까르페의 원재료인 작두콩 100중량부를 준비하는 단계; (b) 단계: 드럼에 뚫려있는 일정한 크기의 구멍을 통하여 화력이 콩에 직접 닿는 방식을 이용하는 직화 로스터기를 이용하여 작두콩 100중량부를 로스팅하는 단계; (b)-1 단계: 상기 작두콩을 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느 하나로 로스팅하는 단계를 포함하고, 상기 <u>라이트 단계</u> 는 부드러움을 음미하고 싶을 때 사용되는 로스팅 단계이고, 상기 <u>미디움 단계</u> 는 보편적이며, 향과 풍미를 느낄 수 있는 로스팅 단계이고, 상기 <u>다크 단계</u> 는 상기 라이트 및 미디움의 단계보다 쓴맛과 탄맛이 강하도록 하는 로스팅 단계이며, (b)-1-(ㄱ) 단계: 라이트 단계 특징 부가 (1) 작두콩 준비단계; (2) 로스팅시작 ~ 1분 내지 2분동안 100 내지 110°C; (3) 상기 (2)단계 이후 3분 내지 4분동안 90 내지 100°C; (4) 상기 (3)단계 이후 4분 내지 5분동안 100 내지 110°C 및	선행문헌 1: JP 2006-217890 홍색 종자의 적색 작두콩을 사용한 풍미가 좋은 차의 제조 방법  선행문헌 2: KR 10-0941224 콩 분말이 함유된 콩차 및 그의 제조방법	A



	<p>(5) 상기 (4)단계 이후 10초 내지 15초동안 130 내지 140℃ 로 로스팅하는 단계를 포함하고,</p> <p>(b)-1-(ㄱ)-① : (3) 단계는특징 부가 3분 20초 때 팝핑하는 단계를 더 포함하고,</p> <p>(b)-1-(ㄴ) :</p> <p>상기 미디움 단계는,</p> <p>(i) 작두콩 준비단계;</p> <p>(ii) 로스팅시작 ~ 6분동안 100 내지 110℃;</p> <p>(iii) 상기(ii)단계 이후 2분 내지 3분동안 90 내지 100℃ 및</p> <p>(iv) 상기 (iii)단계 이후 30초 내지 1분동안 140 내지 150℃ 로 로스팅하는 단계를 포함하고,</p>
	<p>(b)-1-(ㄴ)-①</p> <p>상기 (ii) 단계는,</p> <p>3분 30초 때 팝핑하는 단계를 더 포함하고,</p>
	<p>(b)-1-(ㄷ) : 다크 단계 특징 부가</p> <p>(가) 작두콩 준비단계;</p> <p>(나) 로스팅시작 ~ 2분 내지 2분10초동안 160 내지 170℃;</p> <p>(다) 상기(나)단계 이후 5분 내지 6분동안 140 내지 150℃ 및</p> <p>(라) 상기 (다)단계 이후 2분 내지 3분동안 160 내지 170℃ 로 로스팅하는 단계를 포함하고,</p>
	<p>(b)-1-(ㄷ)-① : (나)단계 특징 부가 2분 때 팝핑하는 단계를 더 포함하고,</p>
	<p>(c) 단계: 로스팅된 작두콩을 그라인딩하는 단계</p>
	<p>(c)-1 단계:</p> <p>상기 작두콩을 그라인더를 이용하여 0.2mm 내지 0.3mm 로 그라인딩하는 단계를 포함하고, 10초간 진행하며,</p>
	<p>(d) 단계: 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계</p>
	<p>(a)' 또는 (b)' 단계:</p> <p>상기 (a) 또는 (b)단계는, 작두콩 100 중량부에 대하여, 호두1~5중량부, 땅콩1~5중량부, 울무1~5중량부, 깨1~5중량부, 잣1~5중량부, 아몬드1~5중량부, 밤 1~5중량부, 피스타치오1~5중량부, 은행1~5중량부, 캐슈넛1~5중량부, 피칸1~5중량부, 해바라기씨1~5 중량부, 도토리1~5중량부 중 어느 하나의 견과류를 로스팅하는 단계를 더 포함</p>

선행문헌 1(JP 제2006-217890호)은 작두콩 분말의 제조방법에 관한 것으로, 작두콩을 준비하여 로스터기를 이용하여 로스팅하고 그라인딩하며 포장하는 단계를 구성요소로 포함하고 있고, 작두콩을 로스트기에 넣어 170℃에서 30분~40분 동안 로스팅하는 구성, 작두콩을 분쇄하는 구성, 및 작두콩에 허브, 생약, 현미 등 여러 가지 것을 혼합하여 차를 제조하는 구성이 기재되어 있다. 또한, 선행문헌 2(제KR 10-0941224호)는 콩 분말이 함유된 콩차의 제조방법을 기재하면서 콩을 로스팅하는 온도 및 시간 조건, 분쇄 크기, 로스팅되고 분쇄된 콩 분말에 볶음 울무, 잣, 땅콩, 호두 등의 재료를 혼합하는 구성과 재료의 조성비가 기재되어 있다.

이와 관련하여, 본원 특허청구범위 제1항 발명은 작두콩을 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느하나로 로스팅할 수 있는데, 상기 라이트 단계는 부드러움을 음미하고 싶을 때 사용되는 로스팅 단계이고, 상기 미디움 단계는 보편적이며, 향과 풍미를 느낄 수 있는 로스팅 단계이고, 상기 다크 단계는 상기 라이트 및 미디움의 단계보다 쓴맛과 탄맛이 강하도록 하는 로스팅 단계이다. 그러나, 이러한 구성에 대해 선행문헌들에서는 시사하거나 암시하는 바가 없다.

본 평가대상 발명은 라이트, 미디움, 다크 단계로 나눠 로스팅을 진행하기 위하여 직화 로스터기를 이용하는 기술적 구성을 채택하고 있는데, 직화 로스터기는 예열이 다른(일반) 로스팅 방식에 비해서 짧고 저온 로스팅과 고온 로스팅이 모두 가능하기 때문에 산지별 커피의 맛과 향을 개성적으로 표현할 수 있으며 단종 블렌딩에 적합하고, 드럼에 뚫려있는 일정한 크기의 구멍을 통하여 화력이 콩에 직접 닿는 방식을 이용할 수 있는 특징이 있다. 그러나, 이러한 구성에 대해 선행문헌들에서는 시사하거나 암시하는 바가 없다.

또한, 본 평가대상 특허의 라이트 단계의 상기 (3) 단계는, 3분 20초 때 팝핑하는 단계, 미디움 단계의 상기 (ii) 단계는, 3분 30초 때 팝핑하는 단계 및 다크 단계의 상기 (나)단계는, 2분 때 팝핑하는 단계를 구성요소로 포함하고 있는데, 상기 구성을 통해 열을 흡수한 작두콩 내부에서 발생하는 증기와 이산화탄소의 방출압력이 작두콩의 구조저항력보다 커져서, 구조적으로 약한 센터 컷 부분이 과열되면서 증기와 가스가 방출되고 이로 인해 균열이 생기게 되어 커피의 향을 잡을 수 있는 효과가 있다. 이러한 구성 및 효과는 인용발명 1 및 2에 기재되어 있지 않아 당업자가 용이하게 추론할 수 없는 것으로 판단된다.

상기와 같은 기술적 구성 및 이로 인해 달성되는 효과는 통상의 기술자가 용이하게 추론할 수 없는 것으로 분석되어 특허성이 있는 것으로 판단되며, 상기 진보성 있는 청구항

제1항을 인용하고 있는 청구항 제5항도 진보성이 인정되는 것으로 판단된다.

- ‘로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법(KR10-2019-0003436)’

<표 2-15> KR10-2019-0003436의 청구항별 구성 및 관련 선행문헌과의 대비

	세부구성	관련 선행문헌	동일성판단
청구항 1	(a) 작두콩을 준비하는 재료준비단계;	선행문헌 3: KR 10-1775112 (클로로겐산 고함 유 액상커피의 제 조방법)	A
	(b) 상기 작두콩을 로스팅하는 로스팅단계;		
	(c) 로스팅된 작두콩을 1차로 롤밀을 이용해 분쇄하여 거친분을 얻는 1차분쇄단계;		
	(d) 상기 거친분 일부를 2차로 디스크밀을 이용해 분쇄하여 미분을 얻는 2차분쇄단계;	선행문헌 4: KR10-2017-0094	
	(e) 상기 미분과 거친분을 2~4:8~6 중량 비율로 혼합하는 분말혼합단계;	605(천연추출물 이 함유된 기능성 커피의 제조방법)	
	(f) 혼합된 분말을 커피 추출기에 적용되는 캡슐에 넣어 완성하는 완성단계;		

선행문헌 3(KR 제10-1775112호)은 클로로겐산(Chlorogenic acid) 고함유 액상커피의 제조방법에 관한 기술로, 커피생두에 누룩액을 가하여 35~37℃에서 6~48시간 발효시키되, 상기 누룩액은 쌀, 밀, 녹두, 보리, 귀리 중에서 1개 이상 선택된 곡물과 아스퍼질러스 오리재(*Aspergillus oryzae*)를 증진시켜 형성된 누룩을 물과 1:1~5의 중량비율로 혼합한 후, 여과된 누룩액에 누룩액 총 부피에 대하여 쌀밥 15% 이하로 첨가하여 믹서로 곱게 분쇄한 것을 특징으로 하며, 상기 누룩액은 커피생두가 잠기도록 침지시켜 커피생두를 발효시키는 1단계; 상기 발효된 커피생두를 수분함유 10~13%로 건조시키는 2단계; 상기 2단계의 발효된 커피생두를 황토토기에 넣고 옐로우(yellow)색을 띠는 160℃ 이하의 온도에서 로스팅하는 3단계; 상기 로스팅된 커피원두를 30~50℃로 식히는 4단계; 상기 식힌 커피원두를 나선형 롤밀(roll mill)기계를 이용하여 1차 파쇄하는 5단계; 상기 1차 파쇄된 커피원두를 민자 롤밀기계로 4~6회 반복분쇄하여 100~150메쉬의 미립자분말 상태로 분쇄하는 6단계; 상기 분쇄된 커피분말을 93~96℃의 온도에서 1~3분 가량 끓이는 7단계; 및 상기 끓인 커피를 여과하여 액상커피원액을 수득하는 8단계를 구성요소로 포함하고 있다.

또한, 선행문헌 4(KR 제10-2017-0094605호)는 다양한 곡물과 다양한 약재의 추출물이 함유된 기능성 커피 제조방법에 관한 기술로, 용기에 생두를 투입한 뒤, 상기 생두가 잠길 정도의 물을 투입하여, 소정시간 동안 담가두어 카페인을 제거한 뒤, 이를 건조하는 카페인 제거단계(S10); 예열된 로스팅 장치에 건조된 생두를 투입한 뒤, 소정온도 및 소정시간동안 가열한 뒤, 가열된 커피콩을 냉각시키는 커피콩 로스팅 단계(S11); 로스팅 된 커피콩을 0.1 ~ 0.4mm의 크기로 분쇄하는 커피콩 분쇄단계(S12); 곡물의 함유율이 7 ~ 10 %가 되도록 로스팅 하는 곡물 로스팅 단계(S20); 로스팅된 곡물을 0.1 ~ 0.4mm의 크기로 분쇄하는 곡물 분쇄단계(S21); 각종 약재를 각각 추출기에 넣고 80 ~ 120℃의 온도에서 10시간 이상 동안 추출 여과하고, 5 ~ 7%인 고형분으로 농축하여 추출물을 제조하는 농축 추출물 제조단계(S30); 분쇄된 커피콩 50 ~ 65중량%과 분쇄된 곡물 35 ~ 50중량%를 혼합하는 혼합단계(S40); 및 침출용기에 상기 분쇄된 커피콩과 곡물의 혼합물, 물, 농축 추출물을 1 : 5 : 0.5의 비율로 투입한 뒤, 이를 20 ~ 25℃에서 8 ~ 10시간 동안 숙성 추출하는 커피추출단계(S50);를 구성요소로 포함하고 있다.

이와 관련하여, 본 평가대상 특허인 KR10-2019-0003436의 청구항 1 발명과 상기 선행문헌 3 및 4는 롤밀을 이용하여 파쇄하는 구성과, 미립자 분말 상태로 분쇄하는 구성을 공통으로 포함하고 있고, 본원 특허와 선행문헌 3은 안토시아닌과 클로로젠산이 고함유된 음료의 제조방법인 점에서 유사하다.

다만, 청구항 1 발명의 2차 미분쇄 단계는 1차 조분쇄된 분말 중 일부를 미분쇄한 후, 이를 다시 나머지 1차 조분쇄 분말과 혼합하는 기술적 구성을 포함하고 있으며, 상기 미분쇄 분말과 조분쇄 분말을 2~4:8~6 중량 비율로 혼합하는데 기술적인 특징이 있고, 선행문헌 3 및 4와 구성상의 차이가 있는 것으로 판단된다.

본 평가대상 특허인 KR10-2019-0003436의 청구항 1 발명에 나타난 로스팅된 작두콩 미분쇄 분말과 조분쇄 분말을 혼합하여 무카페인 캡슐을 제조하는 공정에 관한 기술적 구성이 주지 또는 관용기술을 결합한 것으로 용이하게 개발할 수 있음을 이유로 거절이유가 통지된다고 하더라도, 미분쇄 또는 조분쇄 사이즈에 대한 청구항 2 발명에 대한 구성이나, 시금치 분말을 혼합하는 청구항 6 발명에 대한 구성은 선행기술들과 차별화된 진보성 있는 구성으로 판단되며, 이들을 청구항 1 발명에 결합하는 경우 등록이 가능할 것으로 판단된다.

기타 청구항은 청구 1항의 종속항으로 독립항인 제1항의 진보성이 인정되므로 이들



---

중속항의 진보성도 인정되는 것으로 판단된다.

### 2.1.2. 검토의견

KR10-1945154와 관련하여 본 특허의 기술적인 핵심은 작두콩을 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느 하나로 직화 로스터기를 이용하여 로스팅하고, 라이트 단계의 상기 (3) 단계는, 3분 20초 때 팝핑하는 단계, 미디움 단계의 상기 (ii) 단계는, 3분 30초 때 팝핑하는 단계 및 다크 단계의 상기 (나)단계는, 2분 때 팝핑하는 단계를 구성요소로 포함하여 열을 흡수한 작두콩 내부에서 발생하는 증기와 이산화탄소의 방출압력이 증기와 가스를 방출하면서 커피의 향을 잡을 수 있는 효과가 있다. 이에 따라 종래 기술과의 차별성이 인정되므로 대상특허의 무효화 가능성은 낮은 것으로 판단된다.

또한, KR10-2019-0003436과 관련하여 본 특허의 기술적인 핵심은 (1) 1차 조분쇄된 분말 중 일부를 미분쇄한 후, (2) 이를 다시 나머지 1차 조분쇄 분말과 혼합하는 기술적 구성을 포함하고 있으며, (3) 상기 미분쇄 분말과 조분쇄 분말을 2~48:6 중량 비율로 혼합하는데 기술적인 특징이 있다. 또한, 미분쇄 또는 조분쇄 사이즈에 대한 구성이나, 시금치 분말을 혼합하는 구성은 선행기술들과 차별화된 진보성 있는 구성으로 판단되며, 이러한 기술적 구성과 효과를 부각하여 선행기술과 차별화하는 경우 등록이 가능할 것으로 판단된다.

## 2.2. 권리범위의 광협

본 평가대상 특허인 KR10-1945154와 관련하여 본 특허의 기술적인 핵심은 작두콩을 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느 하나로 직화 로스터기를 이용하여 로스팅하고 온도 및 로스팅 시간에 대한 조건을 제어하며, 이때 발생하는 증기 및 가스로 커피의 향을 잡는 기술로 판단된다. 본 기술은 라이트, 미디움, 및 다크 단계별 온도와 로스팅 시간 정도, 그리고 팝핑하는 단계에 대하여 협소한 수치로 한정하고 있는 점에서 권리범위는 협소한 것으로 판단된다.

또한, KR10-2019-0003436과 관련하여 본 특허의 기술적인 핵심은 (1) 1차 조분쇄된 분말 중 일부를 미분쇄한 후, (2) 이를 다시 나머지 1차 조분쇄 분말과 혼합하는 기술적 구성을 포함하고 있으며, (3) 상기 미분쇄 분말과 조분쇄 분말을 2~48:6 중량 비율로 혼합하는데 기술적인 특징이 있다. 본 평가대상 특허는 분쇄된 입자의 크기 및 혼합 비율을 구체적인 수치로

한정하여 등록될 가능성이 높으며, 권리범위가 다소 협소한 것으로 판단된다.

특히, 본 평가대상 특허들은 타인에 의해 동등 효과를 나타낼 수 있는 구성 변경이 비교적 용이하여 회피설계가 비교적 용이한 것으로 판단되므로, 이에 대해서는 후속 특허출원을 통해 권리를 강화하는 전략이 필요할 것으로 판단된다.

### 3. 종합의견

KR10-1945154와 관련하여 본 특허의 기술적인 핵심은 작두콩을 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느 하나로 직화 로스터기를 이용하여 로스팅하고, 라이트 단계의 상기 (3) 단계는, 3분 20초 때 팝핑하는 단계, 미디움 단계의 상기 (ii) 단계는, 3분 30초 때 팝핑하는 단계 및 다크 단계의 상기 (나)단계는, 2분 때 팝핑하는 단계를 구성요소로 포함하여 열을 흡수한 작두콩 내부에서 발생하는 증기와 이산화탄소의 방출압력이 증기와 가스를 방출하면서 커피의 향을 잡을 수 있는 효과가 있다. 이에 따라 종래 기술과의 차별성이 인정되므로 대상특허의 무효화 가능성은 낮은 것으로 판단된다. 다만, 본 기술은 라이트, 미디움, 및 다크 단계별 온도와 로스팅 시간 정도, 그리고 팝핑하는 단계에 대하여 협소한 수치로 한정하고 있는 점에서 권리범위는 협소한 것으로 판단된다.

또한, KR10-2019-0003436과 관련하여 본 특허의 기술적인 핵심은 (1) 1차 조분쇄된 분말 중 일부를 미분쇄한 후, (2) 이를 다시 나머지 1차 조분쇄 분말과 혼합하는 기술적 구성을 포함하고 있으며, (3) 상기 미분쇄 분말과 조분쇄 분말을 2~48:6 중량 비율로 혼합하는데 기술적인 특징이 있다. 또한, 미분쇄 또는 조분쇄 사이즈에 대한 구성이나, 시금치 분말을 혼합하는 구성은 선행기술들과 차별화된 진보성 있는 구성으로 판단되며, 이러한 기술적 구성과 효과를 부각하여 선행기술과 차별화하는 경우 등록이 가능할 것으로 판단된다. 본 평가대상 특허는 분쇄된 입자의 크기 및 혼합 비율을 구체적인 수치로 한정하여 등록될 가능성이 높으며, 권리범위가 다소 협소한 것으로 판단된다.

본 평가대상 특허들은 타인에 의해 동등 효과를 나타낼 수 있는 구성 변경이 비교적 용이하여 회피설계가 비교적 용이한 것으로 판단되므로, 이에 대해서는 후속 특허출원을 통해 권리를 강화하는 전략이 필요할 것으로 판단된다.



---

### Ⅲ 기술성 분석

---

## 1. 평가대상기술의 개요

### 1.1. 평가대상기술의 개요

본 평가대상기술은 작두콩을 이용한 커피대용 음료 제조 및 이를 함유한 캡슐 제조 방법에 관한 것으로 무카페인 작두콩 로스팅 분말 및 그 제조방법과 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐을 제조하는 기술을 연계함을 통해, 제조 공정상 효율성과 경제성이 증가하고, 향산화 성분이 함유된 작두콩을 커피대체재로서 효과적으로 개발 가능하게 하는 기술이다.

이 중 작두콩을 원료로 한 최적화된 배전(焙煎; roasting) 및 분쇄공정이 커피대용음료 및 캡슐 원료 소재화 공정의 핵심적인 기술에 해당하며, 이러한 기술적 특성으로 인하여 식물성 원료를 이용한 커피 대용 제품 제조 공정 중 발생하는 벤조피렌(benzopyrene) 및 아크릴아마이드(acrylamide) 생성 문제와 관능적 기호도 감소 문제를 해결하여 커피음료 대체재로서 커피와 비슷한 수준으로 풍미를 증대시키는 것이 가능한 기술이다.

커피대용음료는 커피 원두를 사용하지 않고 식물성 원료를 이용하며 커피의 향과 쓴맛을 재현하여 커피와 비슷한 풍미를 느낄 수 있게 만들어진 음료로, 전쟁 등으로 커피 생산국과 수입국의 교역이 원활하지 않거나 문화적 배경 또는 정책적으로 커피 음용이 금지되었던 시대부터 커피대용음료 개발이 시도되어왔으며, 현재는 커피에 포함되어 있는 대표적인 각성 물질로 알려져 있는 카페인 섭취를 제한해야 하는 임산부나 카페인 민감성 성향을 가진 소비자를 대상으로 시장이 확대되고 있는 추세이다.

커피대용음료로 적용되어온 식물성 원료로는 보리, 치커리, 민들레, 감자, 백합뿌리, 호박씨, 포도씨, 도토리, 옥수수, 현미 등이 있고 여기에 배전 기술이 더해져 배전곡물음료로서 발전해왔다. 현재 국내에서 시판되는 커피대용음료는 주로 수입제품이 주를 이루며 보리, 치커리, 민들레, 도토리 등과 같은 곡물 소재를 활용하여 커피와 비슷한 풍미를 갖는 카페인 프리(cafeine free)제품이 대부분으로 커피대체재로서 이용되고 있다.

본 평가대상기업인 그린로드주식회사는 작두콩을 비롯한 농산자원을 활용한 커피대

용차를 상품화하는 기술 개발을 추진하여 왔으며, 본 기술을 액상차/ 침출차로서 커피대용 음료 및 커피가 원/부재료로 활용되는 식품류의 소재로 적용하기 위한 기술을 개발하고 있다. 또한 특허에 기술된 견과류, 시트러스류, 시금치 등 동결건조 분말화된 부재료의 적용이나 캡슐화 등을 통한 제형의 다양화를 통해 다류 및 즉석조리식품 소재 등으로 그 활용범위가 광범위한 것으로 예상되고 있으며, 본 평가대상 기술은 다음 1건의 등록특허와 1건의 출원특허의 기술이 연계 구성 되어 있다.

<표 3-1> 평가대상기술 내역

발명의 명칭 (특허번호, 등록/출원일)	주요 기술
<p>무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법(등록특허) (10-1945154, 2019년 1월 28일)</p>	<p>해당기술은 원재료인 작두콩을 준비하는 단계, 직화 로스터기를 이용하여 작두콩을 로스팅하는 단계, 로스팅된 작두콩을 그라인딩하는 단계 및 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계를 포함하여 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느 하나로 로스팅하는 단계를 포함하는 무카페인 킹빈 까르페 분말 제조방법을 제공하는 기술</p>
<p>로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법(출원특허) (10-2019-0034336, 2019년 1월 10일)</p>	<p>해당기술은 작두콩을 로스팅하는 단계, 로스팅된 작두콩을 거칠게 1차 분쇄하는 단계, 디스크밀을 이용한 2차 분쇄 단계, 1, 2차 분쇄물을 적정비율로 혼합하는 단계, 캡슐에 적용하는 단계, 시금치 등 부재료를 동결건조 하여 분말화하여 첨가하는 단계로 구성되어 이소플라본 및 항산화활성 성분이 높은 무카페인 작두콩차 캡슐 제조가 가능한 기술</p>

작두콩(Canavalia ensiformis)은 열대아시아, 아프리카, 인도 열대지방 등을 원산으로 둔 콩과(科)의 덩굴성 한해살이풀로 식용 및 약용으로 재배되고, 콩각지의 생김새가 작두와 닮아 작두콩이라 하며, 도두(刀豆)라고도 한다. 최근 작두콩의 기능성이 밝혀지면서 작두콩을 이용한 고부가가치 식품에 대한 현장의 수요가 높지만 작두콩의 낮은 가공적성으로 다류 소재로서 활용성이 제한되어있다.

동 기술은 무카페인 작두콩 로스팅 분말 및 그 제조방법과 로스팅된 작두콩 분말이



---

적용되는 무카페인 캡슐을 제조하는 기술을 연계함을 통해, 제조공정상 효율성과 경제성이 증가하고, 항산화 성분이 함유된 작두콩을 커피대체재로서 효과적으로 접목시킨 기술로서 풍미 및 맛이 개선된 작두콩차 제조가 가능하다는 장점을 가지고 있다.

현재단계에서, 본 평가기술을 적용하여 제품화가 가능한 최종제품은 크게 2가지(액상차, 침출차)로, 다류라 함은 식물성 원료를 주원료로 하여 제조·가공한 기호성 식품으로서 침출차, 액상차, 고행차를 말한다(식약처 식품공전 식품별기준 규격-9. 음료류, 9-1 다류).

- (1) 침출차; 식물의 어린 싹이나 잎, 꽃, 줄기, 뿌리, 열매 또는 곡류 등을 주원료로 하여 가공한 것으로서 물에 침출하여 그 여액을 음용하는 기호성 식품
- (2) 액상차; 식물성 원료를 주원료로 하여 추출 등의 방법으로 가공한 것(추출액, 농축액 또는 분말)이거나 이에 식품 또는 식품첨가물을 가한 시럽상 또는 액상의 기호성 식품
- (3) 고행차; 식물성 원료를 주원료로 하여 가공한 것으로 분말 등 고행의 기호성 식품

특히, 동 기술은 건강지향형 편의가공식품 시장 확대에 따른 관련 제품 증가 시점에서 품질적으로 안정적인 커피대용 음료 제조에 관한 기술로서, 해당 기업 독자기술인 작두콩 배전과 분쇄 공정 기술로 연계 구성된 해당 평가기술은 보다 안전하며 안정적인 품질의 커피대용음료에 대한 개발의 측면에서 의의가 있다.

## 1.2. 기술적용분야

본 평가기술인 작두콩을 이용한 커피 분말 및 이를 함유한 캡슐 제조 방법은 첫 번째, 작두콩을 커피원두 대체 원료로 활용하여 커피분말을 제조하고, 이를 커피대체재로서 이용하여 액상차/침출차를 포함한 다류 제조가 가능한 기술로서, 다양한 곡물을 원료로 이용이 가능하며 액상차 및 침출차 캡슐을 최종 완제품의 형태로 제조가 가능하고, 커피대용제품의 (부)원료로서 가공 식품 원/부재료 제조에 적용이 가능한 기술이다.

또한, 기능성 및 기호도를 향상시킬 수 있는 기술로서 동결건조 분말화된 시트러스류, 견과류 등을 적용하는 기술과 관련하여 이소플라본과 같은 항산화활성 성분이 함유된 다양한 가공 제품에 활용 가능할 것으로 판단되며, 벤조피렌 및 아크릴아마이드 생성

저감 로스팅 기술과 기능성 성분인 플라보노이드 함량 증대 기술은 이 기술이 적용되는 다양한 식품 유형에도 확장하여 적용이 가능할 것으로 기대된다.

<표 3-2> 본 평가기술의 주요 응용분야

응용분야	내 용	
	적용내용	적용시장
A	무카페인 커피대용음료 베이스 제조 기술 (액상 제형)	커피대용음료 (액상차, 추출차)
	캡슐 적용 기술 (분말 제형)	
B	로스팅한 작두콩 추출물 함유한 식품첨가물 제조 (소재화)기술	커피 대용 (식품)원료

<표 3-3> 동 특허 핵심 기술 적용 공정

공정 1 (작두콩 배전 및 분쇄 공정) 등록특허(제10-1945154호)	공정 2 (캡슐화 공정) 출원특허(제10-2019-003436호)
<p>원재료인 작두콩을 준비하는 단계, 직화 로스터기를 이용하여 작두콩을 로스팅하는 단계, 로스팅된 작두콩을 그라인딩하는 단계 및 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계를 포함하여 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느하나로 로스팅하는 단계를 포함하는 무카페인 킹빈 까르페 분말 제조방법을 제공하는 기술.</p>	<p>작두콩 로스팅 단계, 로스팅된 작두콩을 거칠게 1차 분쇄하는 단계, 디스크밀을 이용한 2차 분쇄 단계, 1, 2차 분쇄물 혼합 단계, 캡슐에 적용하는 단계, 시금치 등 부재료를 동결건조 하여 분말화하여 첨가하는 단계로 구성되어 이소플라본 및 항산화활성 성분이 높은 무카페인 작두콩차 캡슐 제조가 가능한 기술.</p>
<p><b>* 핵심 공정별 적용 조건</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Roasting 온도 범위: 100~140°C (light)</li> <li>- Roasting 온도 범위: 100~150°C (medium)</li> <li>- Roasting 온도 범위: 140~170°C (dark)</li> <li>- Roasting 시간은 공정별 적용</li> <li>- 적용가능 부재료: 호두, 땅콩, 울무, 깨, 잣, 아몬드, 밤, 피스타치오, 은행, 캐슈넛, 피칸, 해바라기씨, 도토리</li> </ul>	<p><b>* 핵심 공정별 적용 조건</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Roasting 온도 범위: 280~340°C</li> <li>- Roasting 시간 범위: 30~50 min</li> <li>- 1차 분쇄 입자 크기 범위: 10~30 mesh</li> <li>- 2차 분쇄 입자 크기 범위: 50~70 mesh</li> <li>- 분쇄물 혼합 비율: 8~6: 2~4</li> <li>- 적용가능 부재료: (동결건조 분말화)레몬, 오렌지, 천혜향, 라임, 깔라만시, 탕자, 시금치, 양배추</li> </ul>



---

## 2. 기술동향

커피대용음료란 커피 원두 이외의 원료를 사용하여 커피와 유사하게 만든 음료를 말하며 현재 커피를 대체하는 커피대용음료시장은 서리태, 현미, 보리 등과 같은 곡물류 원료를 기반으로 하여 커피 원두대체재로서 개발이 활발하며 원·부재료의 함량에 따라 액상차 및 침출차(다류)로서 분류(식품의약품안전처, 제2019-7호, 식품별 기준 및 규격)되어 제조 및 시판되고 있다.

커피의 품질을 결정짓는 품질 관련인자는 색도, 향, 고미(苦味) 등으로 원두 배전시 생성되는 특유의 향과 맛에 의해 전세계적으로 애용되고 있는 기호음료이지만 커피에 함유되어 있는 카페인으로 인하여 대체음료에 대한 개발이 활발한 추세이다. 커피의 향과 맛은 배전 공정중 커피에 함유되어 있는 아미노산과 당의 반응 등으로 생성되는 aldehyde, alcohol, ketone, ester, caffeoil 등의 성분에 의해 발현되는 것으로 알려져 있다. 이에 착목하여 배전시 유사한 향미특성을 보이는 식물원료 위주로 커피의 대체재로 개발하고자 하는 기술이 다수 개발되고 있다.

커피 원두 대체재로서 적용되어온 식물성 원료로는 보리, 치커리, 민들레, 감자, 백합뿌리, 호박씨, 포도씨, 도토리, 옥수수, 현미 등이 있지만 열처리 과정 중 발생하는 탄화취, 발아취, 강한 쓴 맛 등으로 커피와 유사한 품질의 향미를 구현하는 데 제한점이 많았다.

불면, 두통, 신경과민등 카페인 과잉 섭취로 인한 부작용이 대두되면서 기호식품인 커피의 맛과 향을 즐기되 카페인 함량이 없거나 감소된 무카페인 차, 디카페인 커피에 대한 제품화가 증가하는 추세로 국내에서 시판되고 있는 커피대용차는 보리커피이외에도 민들레추출물과 치커리가 함유된 음료가 있고, 민들레뿌리 자체를 활용한 제품이 커피 대체음료로서 판매가 되고 있다.

보리 음료는 최근 가장 각광받는 커피 대체 음료로, 커피에 보리를 첨가하여 볶은 다음 이를 추출한 제품을 말한다. 위장장애나 불면증을 가진 환자, 또는 임신부처럼 커피의 카페인 성분이 부담이 되는 사람들에게 커피의 고유의 향과 맛을 제공하면서도 카페인 섭취량을 최소화하기 위해 개발되었으며, 커피향과 함께 진한 보리차 맛이 느껴지는 제품으로 최근 보리커피 제조에 특화된 보리 품종이 농촌진흥청에서 개발되었다. 하이트진로음료

는 볶은 검정보리를 단일 추출하는 공법을 통해 잡미와 쓴맛을 최소화하고 보리의 깊고 진한 맛을 살린 것이 특징인 검정보리 차음료를 출시하였고, 주 원료인 검정보리는 지난 2011년부터 농촌진흥청이 개발하고 산업화 추진 중인 보리 신품종으로, 일반 보리에 비해 향산화 물질인 안토시아닌을 4배 이상 함유하고 식이섬유가 1.5배 증가한 품종으로 보고되어 있다.

무카페인 다류로서 티젠은 루이보스와 오렌지를 블렌딩하여 캡슐 형태의 차인 ‘아프리카 루비캡슐티’를 제품화하였고, 이 캡슐티는 캡슐 커피 머신의 고압추출방식을 차에 적용해 빠른 시간에 맛과 향이 진한 무카페인 차를 즐길 수 있다는 장점이 있다.

디카페인 커피는 카페인을 90% 이상 제거한 커피로 커피의 맛과 향을 유지한 것이 특징으로, CO<sub>2</sub> 공정을 통해 커피 생두에 있는 카페인을 제거되고 커피의 맛과 향은 그대로 유지되기 때문에 다른 디카페인 공정의 원두와 달리 커피 본연의 풍미를 그대로 즐길 수 있도록 하는 등 다양한 무카페인 차가 시판되고 있다.

낮은 가공적성으로 인해 가공식품 소재로 활용되기 어려웠던 작두콩을 커피 원두 대체재로서 해당평가 기업이 연구, 제품화하였으며 무카페인 커피 대체음료 관련 기술에 대한 특허가 출원 또는 등록되어 보호되어 있다.



고창보리와  
커피원두 혼합

치커리  
보리추출물  
민들레추출물

민들레뿌리 100%

<그림 3-1> 국내커피대용차



〈그림 3-2〉 해외 커피대용차

커피대용 소재에 대한 관련 연구동향을 살펴보자면, 커피 대체 음료 제조기술과 관련하여 국내에서는 커피 원두대체재로서 서리태를 이용한 커피 대체 음료 제조 및 품질평가에 대한 연구가 수행되어 로스팅 조건, 로스팅된 서리태의 일반성분을 분석하고 가공적성을 조사하였다. 서리태 추출물을 제조하여 Total polyphenol 함량, Total flavonoid 함량, DPPH 라디칼 소거능, ABTS 라디칼소거능을 측정하였다. 또한, 최적 로스팅 서리태를 이용한 차 제조 및 품질특성 평가를 통해 커피 대체 음료 제조 및 품질특성 평가 등을 통해 서리태를 활용한 커피 대체 음료를 제조하고, 색도, pH 측정, 관능평가 등을 통해 서리태를 이용한 커피 원두 대체가능성에 대하여 보고하였다(정수옥 학위논문(경기대학교), 2016).

한국산 작두콩을 부위별(종자, 자엽, 껍질, 깍지, 잎, 줄기 및 뿌리)로 구분하여 화학성분을 분석한 결과는 다음과 같다. 작두콩의 부위별 일반성분 중 총당과 조단백질은 다른 부위에 비해 자엽에서 높게 나타났으며, 무기성분은 뿌리에서 칼륨, 잎에서는 칼슘의 함량이 높게 나타났으며, 유기산은 잎의 경우 oxalic acid가 2.556 mg%, 깍지는 citric acid가 573 mg%로 가장 높았다. 유리당은 껍질에서 sucrose가 3.80%, 줄기의 경우 fructose가 2.17%로 각각 높게 나타났다. 구성 아미노산은 자엽과 잎에서

glutamic acid가 각각 592 mg%와 429 mg%, 깍지에서 proline 497 mg%, 줄기에서 lysine 328 mg% 및 뿌리에서는 arginine이 714 mg%로 가장 높게 나타났다. 껍질과 깍지의 지방산 함량은 포화지방산인 경우 palmitic acid가 각각 32.75%와 21.93%이었으며, 불포화지방산의 경우는 linoleic acid가 각각 39.15%와 43.03%로 높게 나타났다(한국식품저장유통학회지 Vol. 6, No. 4, pp. 475~480, 1999). 또한 다류원료 식물류의 항산화 작용에 대한 연구결과가 보고되어 있고(한국식품과학회지 Vol. 155, No. 1, pp. 12~18, 2001), 새로운 천연 항산화원을 탐구하기 위한 목적으로, 중국에서 수천년동안 약용식물로 이용되어 오던 작두콩을 소재로하여 세 가지 작두콩 유전형들의 수용성 및 결합성분의 산화 방지 용량과 페놀릭 성분 분석에 대한 연구가 수행되었다. 그 결과, 붉은색, 검은색의 작두콩은 백작두콩에 비해 항산화 능력이 있는 것으로 나타났고, 갈릭산과 그 유도체인 메틸갈레이트, 디갈로일헥소사이드, 그리고 디폴릭산은 붉은색과 검은색의 검은색의 검은색의 콩을 코팅한 주요 페놀릭 화합물인 것으로 보고되었다(International Journal of Food Science and Technology Vol. 51, No. 1 pp. 156~162, 2015).

일본에서는 식재료로서 거의 이용되지 않는 작두콩에 대해 식재료로서 응용하기 위한 소재화 연구가 수행되었고(日本調理科學會誌 Vol. 41, No. 3 pp. 204~209, 2008), 최근에는 축농증, 비염, 잇몸 건강 개선 등 작두콩이 가지고 있는 효능에 대한 다양한 결과가 보고되어 작두콩 치약, 작두콩 음료 등 기능성 제품이 개발되는 추세이다(刀豆ナタマメ協會).

커피 원두대체재 개발을 위한 무카페인 커피대용 음료와 관련한 특허 기술로서 보리를 이용한 커피대용 분말차 및 그 제조방법(제 10-1530626호)이 등록되어 있고, 작두콩에 구수한 향미를 갖는 현미를 첨가하여 기호도를 향상시킨 작두콩 차에 관한 특허기술이 등록되어 있으며(제 10-1835772호), 카페인 민감자와 임산부, 청소년 등이 카페인에 부담없이 마실 수 있으며 기존 디카페인 커피에서 부족한 향미를 허브의 아로마로 맛과 향으로 더 풍부하게 만드는 것을 목적으로 하는 허브 추출물을 함유하는 디카페인 커피 제조방법(출원특허1020-160142644)이 공개되어 있으며, 발아보리를 추출한 후, 압출 여과 및 멤브레인 여과하는 단계를 포함하는 커피 대용 식품의 제조 방법(제 10-342951호) 등에 대한 특허기술이 보호되어 있다.

<표 3-4> 작두콩에 함유된 플라보노이드 함량

		작두콩(백색)		
		플라보놀류(Flavonols)	25.42	
		총 플라보노이드(Total flavonoids)	25.42	
m g/ 10 0g  생 물 중 량	대분류	소분류	개별성분	합량 작두콩(백색)
	플라보놀류(Flavonols)	플라보놀류(Flavonols)	kaempferol 3-O-(2"-O-glucosyl)robinobioside-7-O-(3"-O-o-anisoyl)rhamnoside (gladioside A2)	0.83
			kaempferol 3-O-(2"-O-glucosyl)robinobioside-7-O-(4"-O-o-anisoyl)rhamnoside (gladioside A1)	1.06
			kaempferol 3-O-(2"-O-glucosyl)robinobioside-7-O-rhamnoside (gladioside A)	0.76
			kaempferol 3-O-(2"-O-rhamnosyl)robinobioside-7-O-(2"-O-anisoyl)rhamnoside (gladioside B3)	0.11
			kaempferol 3-O-(2"-O-rhamnosyl)robinobioside-7-O-(3"-O-anisoyl)rhamnoside (gladioside B2)	0.94
			kaempferol 3-O-(2"-O-rhamnosyl)robinobioside-7-O-(4"-O-anisoyl)rhamnoside (gladioside B1)	1.13
			kaempferol 3-O-(2"-O-rhamnosyl)robinobioside-7-O-rhamnoside (gladioside B)	12.64
			kaempferol 3-O-galactoside-7-O-rhamnoside	2.06
			kaempferol 3-O-robinobioside-7-O-rhamnoside (robinin)	5.89
소계			25.42	
중간합계			25.42	
총합계			25.42	
		작두콩(백색)		
		플라보놀류(Flavonols)	68.66	
		총 플라보노이드(Total flavonoids)	68.66	
m g/ 10 0g  건 조 중 량	대분류	소분류	개별성분	합량 작두콩(백색)
	플라보놀류(Flavonols)	Kaempferol	kaempferol 3-O-(2"-O-glucosyl)robinobioside-7-O-(3"-O-o-anisoyl)rhamnoside (gladioside A2)	2.23
			kaempferol 3-O-(2"-O-glucosyl)robinobioside-7-O-(4"-O-o-anisoyl)rhamnoside (gladioside A1)	2.86
			kaempferol 3-O-(2"-O-glucosyl)robinobioside-7-O-rhamnoside (gladioside A)	2.04
			kaempferol 3-O-(2"-O-rhamnosyl)robinobioside-7-O-(2"-O-anisoyl)rhamnoside (gladioside B3)	0.29
			kaempferol 3-O-(2"-O-rhamnosyl)robinobioside-7-O-(3"-O-anisoyl)rhamnoside (gladioside B2)	2.54
			kaempferol 3-O-(2"-O-rhamnosyl)robinobioside-7-O-(4"-O-anisoyl)rhamnoside (gladioside B1)	3.06
			kaempferol 3-O-(2"-O-rhamnosyl)robinobioside-7-O-rhamnoside (gladioside B)	34.16
			kaempferol 3-O-galactoside-7-O-rhamnoside	5.57
			kaempferol 3-O-robinobioside-7-O-rhamnoside (robinin)	15.91
소계			68.66	
중간합계			68.66	
총합계			68.66	

출처: 농촌진흥청 농식품종합정보시스템

### 3. 기술성 분석

#### 3.1. 기술의 유용성

##### 3.1.1. 기술의 개척성(Pioneering Technology)

본 평가기술은 커피원두 대체재로서 작두콩을 이용한 무카페인 작두콩차 분말 및 이를 함유한 캡슐 제조 방법에 관한 것으로 첫 번째, 특정범위의 온도를 적용한 배전기술, 분쇄기술이 연계구성된 공정을 적용하여 작두콩차 분말을 제조하고, 이를 커피대체재로서 이용하여 캡슐제형 작두콩차 제조가 가능한 기술이다.

현재 시판중인 작두콩 차 제품은 작두콩 종실이 맷히기전 깍지를 건조하여 제조한 작두콩차가 대부분으로 특유의 냄새와 맛에 기인한 작두콩의 낮은 가공적성으로 인한 가공식품 제품화에는 어려움이 있는바 작두콩 종실을 원료로 하여 제품화된 작두콩차는 거의 전무하며, 원물자체를 활용하여 된장이나 청국장 원료로 가공하거나 템페와 같은 발효 접목 제품으로 개발하고자하는 몇몇 시도가 있었다.

종래 해당산업에서 커피원두대체재로서 곡류 등을 이용하여 커피대용음료 생산을 목적으로 하는 일반적인 커피대용음료의 제조 공정은 커피대체재로서의 활용에 있어서 맛과 향의 보완이 필요한 단점이 있었다. 해당기술은 배전기술, 분쇄기술이 연계구성된 공정을 적용하여 작두콩차 분말을 제조하고, 이를 커피대체재로서 이용하여 캡슐제형 작두콩차 제조가 가능한 기술로 커피에 가까운 맛과 향을 구현한 기술요소를 개척성으로 인정할 수 있으며, 종래 커피대용음료 제조기술에 대해 타개책을 제시하고 있는 것으로 판단 가능하다.

##### 3.1.2. 타 제품으로의 활용성(Usefulness to Others)

동 기술은 프리프롬(free from) 시장 확대에 따른 관련 caffeine free 음료 제품 증가 시점에서, 안전하고 품질이 향상된 무카페인 작두콩차 분말 제조기술, 캡슐화 기술이 연계 구성되어 커피와 유사한 품질특성을 갖는 커피대체재로서 작두콩을 소재로 이용하는 가공식품 제조시 기술 활용성이 높다. 따라서, 평가대상기술에 적용된 안전한 배전기술, 분쇄기술을 활용한 커피원두 대체제품 제조시 제품 성능의 핵심분야에 활용되어 그 영향력은 상당한 비중을 차지할 것으로 예상된다.



---

항산화활성 성분을 함유하는 부재료를 적용하는 기술과 관련하여 다양한 가공 제품에 활용 가능할 것으로 판단되며, 커피원두 대체재에 대한 활용성은 지속적으로 높아질 것으로 판단된다.

### 3.1.3. 타 제품에 미치는 영향(Impact on Other Products)

본 평가대상 기술은 커피대체 음료 시장 확대에 따른 관련 제품 증가 시점에서 품질적으로 안정적인 무카페인 작두콩차 생산이 가능한 제조 방법에 관한 기술이다. 본 평가대상 기술이 적용되어 제조된 작두콩 추출액 및 분말은 다양한 제형으로 목적 식품에 맞게 품질과 기호도를 향상시켜 기존 제품 대비 가격을 높일 수 있을 것이다. 또한, 가공식품의 원료로서 활용성이 낮았던 작두콩의 활용도가 높아지고 직접 및 계약 재배에 의한 생산성이 높기 때문에 가격 경쟁력에서도 우위를 점할 수 있을 것으로 판단되며 커피대체원료를 적용할 수 있는 다양한 제품군에 미치는 영향력이 매우 클 것으로 판단된다.

### 3.1.4. 회피비용 또는 회피설계(Cost to Avoid or Engineer Around)(모방가능성)

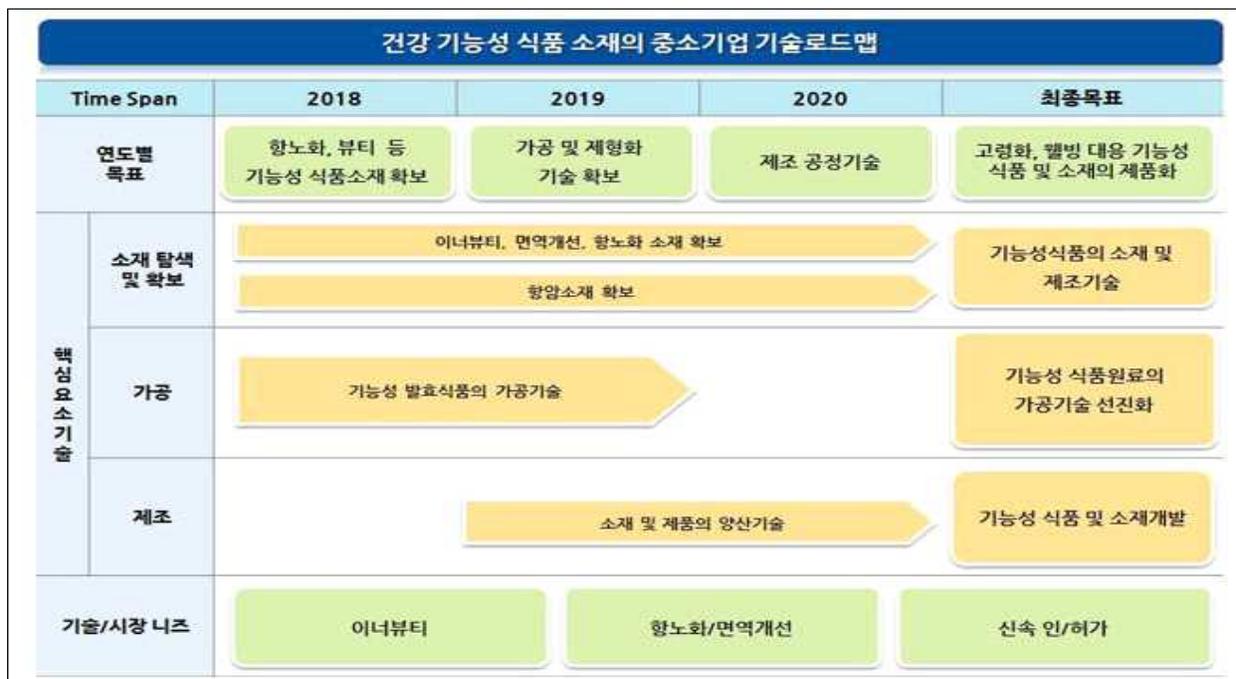
본 평가대상 기술인 작두콩차 및 캡슐 제조방법에 대한 특허는 권리범위가 실제 적용 중인 기술을 중심으로 매우 구체적으로 기재되어 있어 권리범위가 협소하며 제3자의 특허 회피설계 가능성이 높다고 할 수 있다. 기술 요소 구현에 필요한 장비나 제조 공정 관련 기술이 해당산업 현장에서 범용적으로 활용되는 범위에 속하므로 타인에 의한 모방이 비교적 용이할 것으로 판단된다.

다만, 특정 온도, 시간이 변수로 작용하는 독자적인 배전공정, 분쇄공정, 캡슐화 공정의 연계구성이 본 특허의 기술적인 핵심임을 고려하면, 비교적 발명의 특징을 구성하는 필수불가결한 요소로 구성된 것으로 판단되므로, 권리범위는 적절하게 구성된 것으로 판단되어 커피대용음료로서 작두콩차 제조에 적용되는 기술은 회피설계가 다소 어려워서 기능적으로 대체가능한 기술을 개발하는데는 상당한 비용이 소요될 것으로 판단된다.

### 3.1.5. 진행 중인 기술 전망(Ongoing Technology Outlook)

평가대상기업은 작두콩에 대한 지속적인 연구개발을 진행하고 있으며 각종 정부지원사업을 통해 연구자금을 지원받아 연구를 진행하고 있다. 자체 기업부설연구소를 운영하며 한국농수산대학과 공동연구를 추진중이며, 대학 연구소 등과도 작두콩의 효능 구명 연구 등 제품의 품질 제고 및 유형 확대를 위한 연구개발을 추진 중이다. 또한 개발된 제품을 현장에 판매하는 음료매장을 직접 운영중이며 소비자 반응을 제품 개발에 반영하여 수정보완해나가는 장점이 있다.

특히이외에도 해당 기업이 보유하고 있는 다양한 농산자원을 활용한 커피대체재 제조 기술을 추가적으로 적용하여 제품 제조 공정에 적용하여 제품의 품질제고 및 유형확대를 위한 연구개발을 통해 새로운 경제가치 창출과 수익구조 발생이 예상되고, 정부에서 추진중인 '건강기능성 식품 소재의 중소기업 기술로드맵'- 웰빙대응 기능성식품 및 소재화와 기능성 식품원료의 가공식품 선진화 및 소재개발과도 기초를 같이하여(그림 3-3), 이에 대한 응용기술개발이 지속적으로 이루어질 것으로 기대된다.



<그림 3-3> 건강기능성 식품소재 기술 로드맵(중소벤처기업부)

### 3.1.6. 경제적 내용수명(Useful Economic Life)

기술의 경제적 내용수명은 기술의 TCT 지수 산출(1단계), 기술수명 영향요인 평가(2단계), 기술의 경제적 수명 적용기간 결정(3단계), 기술의 경제적 유효수명 결정(4단계), 현금흐름 추정기간의 결정(5단계)의 5단계로 산출된다. 상기 단계로 산출한 결과, 기술의 경제적 내용수명은 11.5년으로 산출되었다.

평가대상기술은 커피 원두 대체재로서 작두콩을 이용하여 음료 베이스 및 캡슐화된 차 분말을 제조하기 위한 요소기술로 이미 양산 단계로 개발되어 있으며, 현재 평가대상기업의 제품화가 이루어지고 있다.

평가대상기술인 '무카페인 킹빈 까르페 분말을 제조하는 기술' 및 '캡슐 제조방법'에 관한 특허는 2019년에 출원 및 등록된 기술이며 평가대상기업이 작두콩을 활용한 커피대용 음료 관련 분야에서 우위를 선점할 수 있는 근간이 되는 기술로, 기술구현을 위한 핵심인력이 축적한 제조상의 노하우 등이 긍정적인 영향을 미칠 것으로 사료된다.

본 평가대상기술은 종래의 작두콩차 제조 공정 중 발생하는 작두콩취를 배전기술 및 최적화 분쇄공정의 적용을 통해 제한점을 해결해주는 핵심 기술로 평가대상기술은 성숙기의 기술이지만 관련유사특허가 적고 두류 가공 식품 소재로서 응용 범위가 넓고 적용 식품의 유형 및 제형에 제한적이지 않아 두류를 이용한 편의가공식품 시장은 지속적으로 확대될 것으로 예상된다.

## 3.2. 기술의 경쟁성

### 3.2.1. 차별성(Differentiation)

본 평가대상 기술인 작두콩을 이용한 커피 분말 및 이를 함유한 캡슐 제조 방법은 첫 번째, 작두콩을 커피원두 대체 원료로 활용하여 커피분말을 제조하고, 이를 커피대체재로서 이용하여 액상차/침출차를 포함한 다류 제조가 가능한 기술로서, 다양한 곡물을 원료로 이용이 가능하며 액상차 및 침출차 캡슐을 최종 완제품의 형태로 제조가 가능하고, 커피대용 제품의 (부)원료로서 가공 식품 원/부재료 제조에 적용이 가능한 차별적인 기술로 caffeine free제품으로서 경쟁기술이 존재하지만 차별적 기능 및 성능이 상대적으로 강한 기술로 판단된다.

평가대상 기술과 유사한 기술로는 2015년 특허(보리를 이용한 커피대용 분말차 및 그 제조방법)와 2018년 특허(향미를 개선한 작두콩 차)가 있다. 현재 각 기술에 의한 제품 또는 상품은 무카페인 커피 및 차로 식품의 용도는 동일하나, 제조공정상의 기술과 원료의 혼합비율의 차이로 기호도가 다른 제품이 생산되고 있다.

본 평가대상 기술인 제10-1945154호 등록특허는 무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법 제조에 관한 기술로 원재료인 작두콩을 준비하는 단계, 직화 로스터기를 이용하여 작두콩을 로스팅하는 단계, 로스팅된 작두콩을 그라인딩하는 단계 및 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계를 포함하고, 상기 작두콩을 라이트, 미디움, 다크의 단계 중 어느 하나로 로스팅하는 단계를 포함하는 무카페인 킹빈 까르페 분말 제조방법을 제공하는 기술로 카페인이 함유되지 않고 커피음료의 관능적 품질 특성에 근접하게 제조되어 커피대체재로서 적용가능한 무카페인 커피대체재 조성물 제조 기술이다(핵심 공정 적용 조건: Roasting 온도 범위: 100~140°C (light), 100~150°C (medium), 140~170°C (dark), 시간은 공정별 적용, 호두, 땅콩, 울무, 깨, 잣, 아몬드, 밤, 피스타치오, 은행, 캐슈넛, 피칸, 해바라기씨, 도토리를 부재료로 적용할 수 있음).

또한 출원중인 특허기술(로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법 (10-2019-0034336)로서 작두콩을 로스팅하는 단계, 로스팅된 작두콩을 거칠게 1차 분쇄하는 단계, 디스크밀을 이용한 2차 분쇄 단계, 1, 2차 분쇄물 혼합 단계, 캡슐에 적용하는 단계, 시금치 등 부재료를 동결건조 하여 분말화하여 첨가하는 단계로 구성되어 이소플라본 및 항산화활성 성분이 높은 무카페인 작두콩차 캡슐 제조가 가능한 기술이 개발되어 있다(핵심 공정 적용 조건: Roasting 온도 범위: 280~340°C, Roasting 시간 범위: 30~50 min, 1차 분쇄 입자 크기 범위: 10~30 mesh, 2차 분쇄 입자 크기 범위: 50~70 mesh, 분쇄물 혼합 비율: 8~6: 2~4, 동결건조 분말화한 레몬, 오렌지, 천혜향, 라임, 깔라만시, 탕자, 시금치, 양배추를 부재료로 적용할 수 있음).

<표 3-5>에 제시된 바와 같이, 평가대상 기술과 유사한 기술로, KR10-1530626는 “보리 원물을 2구간에 걸쳐 단계적으로 로스팅(roasting)하여 로스팅 보리를 생성하는 로스팅단계; 상기 로스팅 보리를 열수로 추출하여 보리 추출액을 생성하는 추출단계; 상기 보리 추출액을 농축하여 보리 농축액을 생성하는 농축단계; 상기 보리 농축액에 원두커피를 혼합하여 혼합물을 생성하는 혼합단계; 및 상기 혼합물을 분무건조방식으로 건조시켜 분말상태로 형성하는 건조단계를 포함하고, 상기 보리 로스팅 단계의 로스팅 조건은 1구간은 145°C의 가열온도,

50%의 열량으로 20~30분간 진행하고, 2구간은 175~185℃의 가열온도, 30%의 열량으로 90~100분간 진행하며, 상기 보리 원물은 보리이고, 상기 보리 로스팅의 열원은 원적외선인 것을 특징으로 하며 평가 대상기술과는 소재와 기술구성요소에서 그 차이가 있다.

KR10-1835772은 “향미를 개선한 작두콩 차는 티백과, 티백에 수용된 혼합물을 포함하고, 상기 혼합물은 볶은 작두콩 100중량부에 대하여 볶은 현미 10 내지 50중량부를 혼합하고, 상기 볶은 작두콩은 내부에 콩이 들어있는 꼬투리를 잘게 잘라 건조시킨 다음 볶아서 수득하고, 상기 볶은 현미는 걸려가 제거된 현미를 1 내지 6mm 크기의 싹이 자라도록 발아시킨 후 건조시킨 다음 볶아서 수득하는 단계로 구성된 기술로 평가대상 기술과는 기술구성요소가 상이하다.

〈표 3-5〉 유사 특허 기술특징 비교

구분	평가대상 기술 <sup>1)</sup>	특허 1 <sup>2)</sup>	특허 2 <sup>3)</sup>
개발년도	2019년	2015년	2018년
개발자료	등록/출원특허	등록특허	등록특허
기술 특징	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 원재료인 작두콩을 준비하는 단계, 작두콩을 직화 로스팅하는 단계, 그라인딩하는 단계 및 분쇄된 작두콩을 포장하는 단계를 포함하여 라이트, 미디움, 다크의 단계로 로스팅하는 단계를 포함하는 무카페인 킹빈 까르페 분말 제조방법을 제공하는 기술</li> <li>- 작두콩분말을 캡슐에 적용하는 단계, 시금치 등 부재료를 동결건조 하여 분말화하여 첨가하는 단계로 구성되어 이소플라본 및 항산화활성 성분이 높은 무카페인 작두콩차 캡슐 제조가 가능한 기술</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 보리 원물을 2구간에 걸쳐 단계적으로 로스팅(roasting)하여 로스팅 보리를 생성하는 로스팅단계; 상기 로스팅 보리를 열수로 추출하여 보리 추출액을 생성하는 추출단계; 상기 보리 추출액을 농축하여 보리 농축액을 생성하는 농축단계; 상기 보리 농축액에 원두커피를 혼합하여 혼합물을 생성하는 혼합단계; 및 상기 혼합물을 분무건조방식으로 건조시켜 분말상태로 형성하는 건조단계를 포함하는 단계로 구성</li> </ul> <p>※ 소재와 기술 구성요소가 상이함.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 향미를 개선한 작두콩 차는 티백과, 티백에 수용된 혼합물을 포함하고, 상기 혼합물은 볶은 작두콩 100중량부에 대하여 볶은 현미 10 내지 50중량부를 혼합하고, 상기 볶은 작두콩은 내부에 콩이 들어있는 꼬투리를 잘게 잘라 건조시킨 다음 볶아서 수득하고, 상기 볶은 현미는 걸려가 제거된 현미를 1 내지 6mm 크기의 싹이 자라도록 발아시킨 후 건조시킨 다음 볶아서 수득하는 단계로 구성</li> </ul> <p>※ 기술 구성요소가 상이함.</p>

<p>핵심 기술</p>	<p>- 작두콩을 이용하여 무카페인 킹빈 까르페 분말 및 무카페인 캡슐을 제조하는 기술임</p>	<p>- 카페인이 거의 없으면서도 커피의 향과 맛을 충분히 살려낼 수 있는 보리를 이용한 커피대용 분말차 제조 기술임</p>	<p>- 작두콩에 구수한 향미를 갖는 현미를 첨가하여 기호도를 향상시킨 작두콩 차 제조에 관한 기술임</p>
------------------	---	---	--

- 1) 무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법 (제10-1945154호)  
로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법 (제10-2019-0034336호)
- 2) 보리를 이용한 커피대용 분말차 및 그 제조방법 (제10-1530626호)
- 3) 향미를 개선한 작두콩 차 (제10-1835772호)

### 3.2.2. 기술의 복잡성(Complexity of Technology)

특허상에 기재된 기술요소를 바탕으로, 공개된 내용을 통해 당해 업계에 종사하는 자라면, 특허내용을 보고 용이하게 구성할 수 있을 것으로 판단되는 바 기술의 모방용이성이 어느정도 존재하는 것으로 볼 수 있다.

다만, 핵심기술인 특정조건을 핵심으로하는 배전기술과 분쇄공정, 캡슐화와 관련하여 청구범위에 포함되지 않은 본 평가대상 기업만의 현장적용 노하우가 있어 본 평가대상 기술을 모방하더라도 동일한 수준의 결과물을 얻기가 어려울 것으로 판단된다.

### 3.2.3. 독창적인 상업적 우위성

본 평가대상 기술인 무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조기술과 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법에 대한 특허 기술과 당 기업이 축적하고 있는 '작두콩차' 제조에 관한 다양한 노하우를 바탕으로 caffeine free 제품 및 커피원두대체재로서의 다양한 가공 식품의 원료 소재로서 새로운 경제가치 창출과 수익구조가 발생하여 상업적 우위성을 갖을 수 있을 것으로 판단된다.

또한 현재추진중인 작두콩의 효능실험 및 부재료 첨가를 통해 향상된 항산화 효과를 부각하는 것도 매우 중요할 것으로 판단된다.

### 3.2.4. 진부화 가능성

본 평가대상 기술은 커피 원두를 작두콩으로 대체하여 커피 대용 음료를 제조하기 위한 요소기술로 종래 로스팅 기술을 일부 개량한 기술이다. 또한, 상기 언급한 바와 같이 견과류, 시트러스류 등 다양한 농산자원의 적용 확대 및 캡슐화 등을 통한 제형 다양화에 대한 지속적인 연구지원을 통해 꾸준한 기술개발이 이루어진다면 다류 소비시장의 확대에 따른 지속적인 활용이 가능할 것으로 판단되므로, 진부화가능성은 보통인 것으로 판단된다.

### 3.2.5. 대체 가능성

본 평가대상 기술인 '로스팅한 작두콩을 이용한 커피 대용 음료 및 캡슐 제조'에 관한 기술은 벤조피렌을 생성하지 않는 로스팅 조건(특정 온도범위 및 시간)을 변수로 하는 원료 처리 과정, 작두콩의 분쇄에 있어서 롤밀과 분쇄기를 복합 구성하여 연계하고 캡슐화합을 특징으로 하며, 이 복합구성에 의하여 효과적이고 안전한 커피대용 음료의 제조가 가능하게 되는 기술이다. 또한, 청구범위에 포함되지 않은 본 평가대상기업만의 현장 적용 노하우가 있어 본 평가대상기술을 모방하더라도 동일한 수준의 결과물을 얻기가 어려워 경쟁제품 대비 충분한 경쟁력과 잠재력을 갖춘 것으로 판단된다.

또한 3.2.1 기술의 차별성에서 제시한 바와 같이, 2015년 특허(보리를 이용한 커피대용 분말차 및 그 제조방법)와 2018년 특허(향미를 개선한 작두콩 차)와는 방법의 차이는 있으나, 최종 제품 유형이 동일하고 제품 유형의 선호에 따라서 대체 가능성이 있을 것으로 판단되지만 기술적인 대체 가능성은 크지 않을 것으로 판단된다.

#### 4. 종합의견

본 평가대상 기술은 작두콩을 이용한 커피대용 음료 제조 및 이를 함유한 캡슐 제조 방법에 관한 것으로 무카페인 작두콩 로스팅 분말 및 그 제조방법과 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐을 제조하는 기술을 연계함을 통해, 제조공정상 효율성과 경제성이 증가하고, 향산화 성분이 함유된 작두콩을 커피대체재로서 효과적으로 개발 가능하게 하는 기술이다.

본 평가대상기업인 농업회사법인 그린로드주식회사는 작두콩을 비롯한 농산자원을 활용한 커피대용차를 상품화하는 기술 개발을 추진해 왔으며, 본 기술을 액상차/ 침출차로서 커피대용음료로서 커피가 원/부재료로 활용되는 식품류의 소재로 적용하기 위한 기술을 개발하여 제품화하고 있다. 부재료의 적용이나 캡슐화 등을 통한 제형의 다양화를 통해 다류 및 즉석조리식품 소재 등으로 그 활용범위가 광범위할 것으로 예상되고 있으며, 본 평가대상 기술은 1건의 등록특허와 1건의 출원특허의 기술이 연계 구성되어 있다.

본 평가대상 기술인 작두콩을 이용한 커피 분말 및 이를 함유한 캡슐 제조 방법은 첫째, 작두콩을 커피원두 대체 원료로 활용하여 커피분말을 제조하고, 이를 커피대체재로서 이용하여 액상차/침출차를 포함한 다류 제조가 가능한 기술로서, 다양한 곡물을 원료로 이용이 가능하며 액상차 및 침출차 캡슐를 최종 완제품의 형태로 제조가 가능하고, 커피대용 제품의 (부)원료로서 가공 식품 원/부재료 제조에 적용이 가능한 차별적인 기술로 caffeine free제품으로서 경쟁기술이 존재하지만 차별적 기능 및 성능이 상대적으로 강한 기술로 판단된다.

무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조기술과 로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무카페인 캡슐 제조방법에 대한 특허 기술과 당 기업이 축적하고 있는 ‘작두콩차’ 제조에 관한 다양한 노하우를 바탕으로 caffeine free 제품 및 커피원두 대체재로서의 다양한 가공 식품의 원료 소재로서 새로운 경제가치 창출과 수익구조가 발생하여 상업적 우위성을 갖을 수 있을 것으로 판단된다.

본 평가대상 기술은 벤조피렌을 생성하지 않는 로스팅 조건(특정 온도범위 및 시간)을 변수로 하는 원료 처리 과정, 작두콩의 분쇄에 있어서 롤밀과 분쇄기를 복합 구성하여 연계하고 캡슐화함을 특징으로 하며, 이 복합구성에 의하여 효과적이고 안전한 커피대용 음료의 제조가 가능하게 되는 기술이다. 또한, 청구범위에 포함되지 않은 본 평가대상 기업만의 현장 적용 노하우가 있어 본 평가대상기술을 모방하더라도 동일한 수준의 결과물



---

을 얻기가 어려워 경쟁제품 대비 충분한 경쟁력과 잠재력을 갖춘 것으로 판단된다.

또한 3.2.1 기술의 차별성에서 언급하였듯이, 커피대용음료로서 최종 제품유형이 동일하고 제품유형의 선호에 따라서 대체가능성이 있을 것으로 판단되지만 기술적인 대체가능성은 크지 않을 것으로 판단되며, 견과류, 시트러스류 등 다양한 농산자원의 적용 확대 및 캡슐화 등을 통한 제형 다양화에 대한 지속적인 연구지원을 통해 꾸준한 기술개발이 이루어진다면 다류 소비시장의 확대에 따른 지속적인 활용이 가능할 것으로 판단되므로, 진부화가능성은 보통인 것으로 판단된다.

특히 이외에도 해당 기업이 보유하고 있는 다양한 농산자원을 활용한 커피대체제 제조 기술을 추가적으로 적용하여 제품 제조 공정에 적용하여 제품의 품질제고 및 유형확대를 위한 연구개발을 통해 새로운 경제가치 창출과 수익구조 발생이 예상되고, 정부에서 추진중인 '건강기능성 식품 소재의 중소기업 기술로드맵'- 웰빙대응 기능성식품 및 소재화와 기능성 식품원료의 가공식품 선진화 및 소재개발과도 기조를 같이하여 이에 대한 응용기술개발이 지속적으로 이루어질 것으로 기대된다.

## [참고문헌]

1. 김재주 등, (2015) '보리를 이용한 커피대용 분말차 및 그 제조방법', 등록특허 10-1530626
2. 힐링알토스협동조합, (2018) '향미를 개선한 작두콩 차', 등록특허 10-1835772
3. 김상일, (2018) '허브 추출물을 함유하는 디카페인 커피 제조방법', 출원특허 10-2016-0142644
4. 문희수, (2013) '발아보리를 이용한 커피 대용 식품의 제조방법', 등록특허 10-1342951
5. 농촌진흥청, (2012) '무카페인 한국형 보리커피 개발', 진주농업기술센터
6. 정수옥(학위논문), (2016) '로스팅 서리태를 이용한 골 건강 개선을 위한 커피 대체 음료의 제조 및 품질 평가', 경기대학교
9. 화순군농업기술센터, (2013) '기능성 작두콩의 남부형 친환경재배 메뉴얼 구명 및 가공 상품화 연구 개발'
10. 김미혜, (2001) '다류원료 식물류 물 추출물의 항산화효과', 한국식품과학회지 155(1); 12~18
11. Ren-Yiu Gan *et al.*, (2015) 'Sword bean (*Canavalia gladiata*) as a source of antioxidant phenolics', International Journal of Food Science and Technology 51(1); 156~162
12. 조영수 등, (1999) '한국산 작두콩의 부위별 화학성분', 한국식품저장유통학회지, 6(4);475~480
13. 藤井 義晴, (2008) '未利用植物の有効利用と調理科学への期待', 日本調理科学會誌 41(3); 204~209
14. 농식품종합정보시스템, (2019) 식품기능성정보(플라보노이드), 농촌진흥청
15. 刀豆ナタマメ協會 Homepage, <http://www.natamame.org>
16. 농림축산식품부, (2018) '2017 가공식품 세분시장 현황(다류, 커피)'
17. 중소벤처기업부, (2017) '중소기업 기술로드맵 2018~2020(바이오)'
18. 식품의약품안전처 '식품공전(제2019-7호) 제5. 식품별 기준 및 규격'

## IV 시장성 분석

### 1. 기술제품의 시장개요

#### 1.1. 시장의 정의

본 평가대상 기술은 작두콩을 이용한 다류(차류) 제품화 기술로, 카페인에 대한 걱정 없이 임산부와 불면증 환자들이 안심하고 즐길 수 있는 커피 대용품인 작두콩차를 제공하는 기술이다. 동 기술을 활용하여 사업주체기업이 제품화하고자 하는 무카페인 작두콩 차(브랜드명 킹빈 까르페)는 식물성 원료를 주원료로 하여 제조·가공한 기호성 식품인 다류로 분류된다.

평가대상 기술제품의 브랜드인 “킹빈”은 원료인 작두콩이 국내산 재배 콩 중 가장 크기가 크며 다른 콩들에 비해 항산화, 단백질, 식이섬유, 비타민 등의 성분들을 많이 함유하고 있어 콩 중의 왕이란 의미를 갖으며 현재 상용화된 제품이다.



<그림 4-1> 상용화 제품(킹빈)

식품공전에 의하면 다류는 침출차, 액상차, 고형차로 세부 분류된다. 침출차는 식물의 어린 싹이나 잎, 꽃, 줄기, 뿌리, 열매 또는 곡류 등을 주원료로 하여 가공한 것으로서 물에 침출하여 그 여액을 음용하는 기호성 식품을 말한다. 액상차는 식물성 원료를 주원료로 하여 추출 등의 방법으로 가공한 것(추출액, 농축액, 또는 분말)이거나 이에 식품 또는 식품첨가물을 가한 시럽상 또는 액상의 기호성 식품을 말한다. 고형차는 식물성 원료를

주원료로 하여 가공한 것으로 분말 등 고형의 기호성 식품을 말한다.

〈표 4-1〉 식품공전 체계상 다류의 범위

품목분류	주요제품	정의
① 침출차	티백차, 잎차 등	식물의 어린 싹이나 잎, 꽃, 줄기, 뿌리, 열매 또는 곡류 등을 주원료로 하여 가공한 것으로서 물을 침출하여 그 여액을 음용하는 기호성 식품
② 액상차	차음료, 과일청 등	식물성 원료를 주원료로 하여 추출 등의 방법으로 가공한 것(추출액, 농축액 또는 분말)이거나 이에 식품 또는 식품 첨가물을 가한 시럽상 또는 액상의 기호성 식품
③ 고형차	분말/가루차 등	식물성 원료를 주원료로 하여 가공한 것으로 분말 등 고형의 기호성 식품

출처 : 식품공전 식품위생법 제7조에 따라 식품의 제조, 가공, 사용, 조리 및 보존방법에 관한 기준과 그 식품 성분에 관한 규격, 식품공전, 식품의약품안전처, 최종개정고시일 2019년 1월 31일(제2019-7호)

다류는 최근 ‘식품의 기준 및 규격’ 전부개정고시(제2016-154호)(2018년 1월 1일 부터 시행)에 따라 식품군에서 음료류로 분류되었다. 음료류에는 다류 이외에 커피, 과일·채소음료, 탄산음료류, 두유류, 발효음료류, 인삼·홍삼음료, 기타음료 등 음용을 목적으로 하는 식품 유형이 포함된다.

소비시장으로 가는 유통채널에서는 다류제품의 분류를 형태나 포장 구성 등에 따라 분류하고 있다. 침출차는 티백이나 잎 자체를 넣고 마실 수 있는 제품으로 녹차, 홍차, 허브차, 곡(물)차 등이 있으며, 액상차는 곡류, 허브 및 녹차 등을 우려내어 만든 차음료와 유자, 모과, 생강, 레몬, 자몽 등 과일+설탕절임의 액기스형 차인 과일청으로 구분되며, 고형차에는 가루녹차를 비롯한 인삼, 홍삼, 마, 호두/잣, 호박 등의 분말/가루로 된 다류 제품 등이 있다.

다류는 제품의 형태(고체형, 액상형, 가루형)로 구분되는 식품공전 기준과 음용방식(우려 마시는, 바로 마시는, 가루를 타서 녹여 마시는)으로 제품을 구분하는 소매시장 기준에 따라 분류가 다른 특징을 보이고 있다.

## 1.2. 시장의 분류

평가대상 기술 관련 산업은 농업, 어업, 축산업 등에서 생산된 산출물을 사람이나 동물이

먹을 수 있는 식료품 및 동물용 사료로 가공하는 식료품 제조 산업에 속한다. 전방산업은 식료품 유통산업, 식품외식 산업, 기능성 식품 산업 등이며, 후방산업으로는 농업, 임업, 어업, 낙농업, 곡물가공업 등 식료품의 원재료를 생산하는 산업이 있다. 세부적으로는 울무, 유자, 꽃잎, 곡물 등으로 각종 차류를 제조하는 산업 활동인 차류 가공업(C10792)에 속한다. 전방산업은 편의점, 할인점, 마트, 백화점, 온라인 등 식료품 유통산업, 음료나 제빵의 원료 등으로 이용하는 식료품 산업, 카페 및 베이커리 등의 식품외식 산업이며, 후방산업으로는 농업, 곡물가공업 등 다류의 원재료를 생산하는 산업이 있다.

〈표 4-2〉 평가대상기술 관련 산업구조

후방산업	해당산업	전방산업
농업, 곡물가공업	차류 가공업	식료품 유통산업 식료품 산업 식품외식 산업

한편, 한국표준산업분류에 따라 본 기술은 중분류로 ‘식료품 제조업’ 소분류로는 ‘기타 식품 제조업’ 세분류는 ‘기타 식료품 제조업’으로 구분할 수 있다.

〈표 4-3〉 한국표준산업분류에 따른 구분

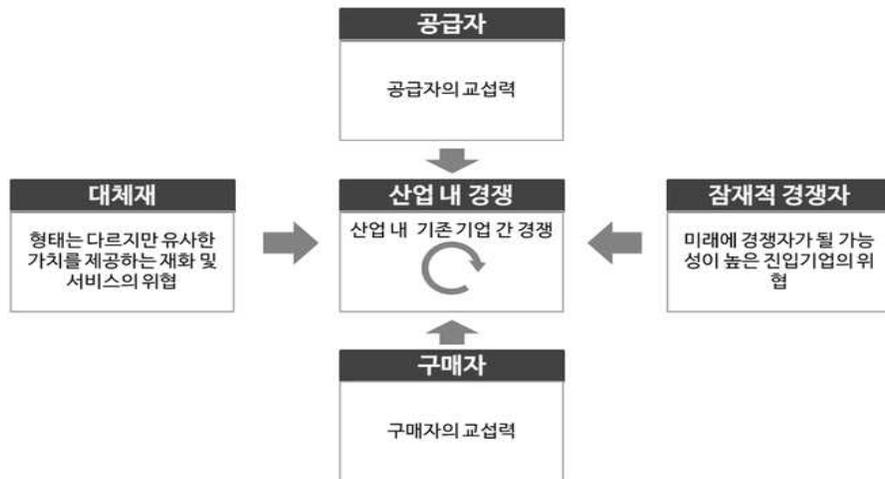
산업분류코드	내용
C10	식료품 제조업
C107	기타 식품 제조업
C1079	기타 식료품 제조업
C10792	차류 가공업

출처 : 통계청 한국표준산업분류 10차 개정 (<http://kostat.go.kr>)

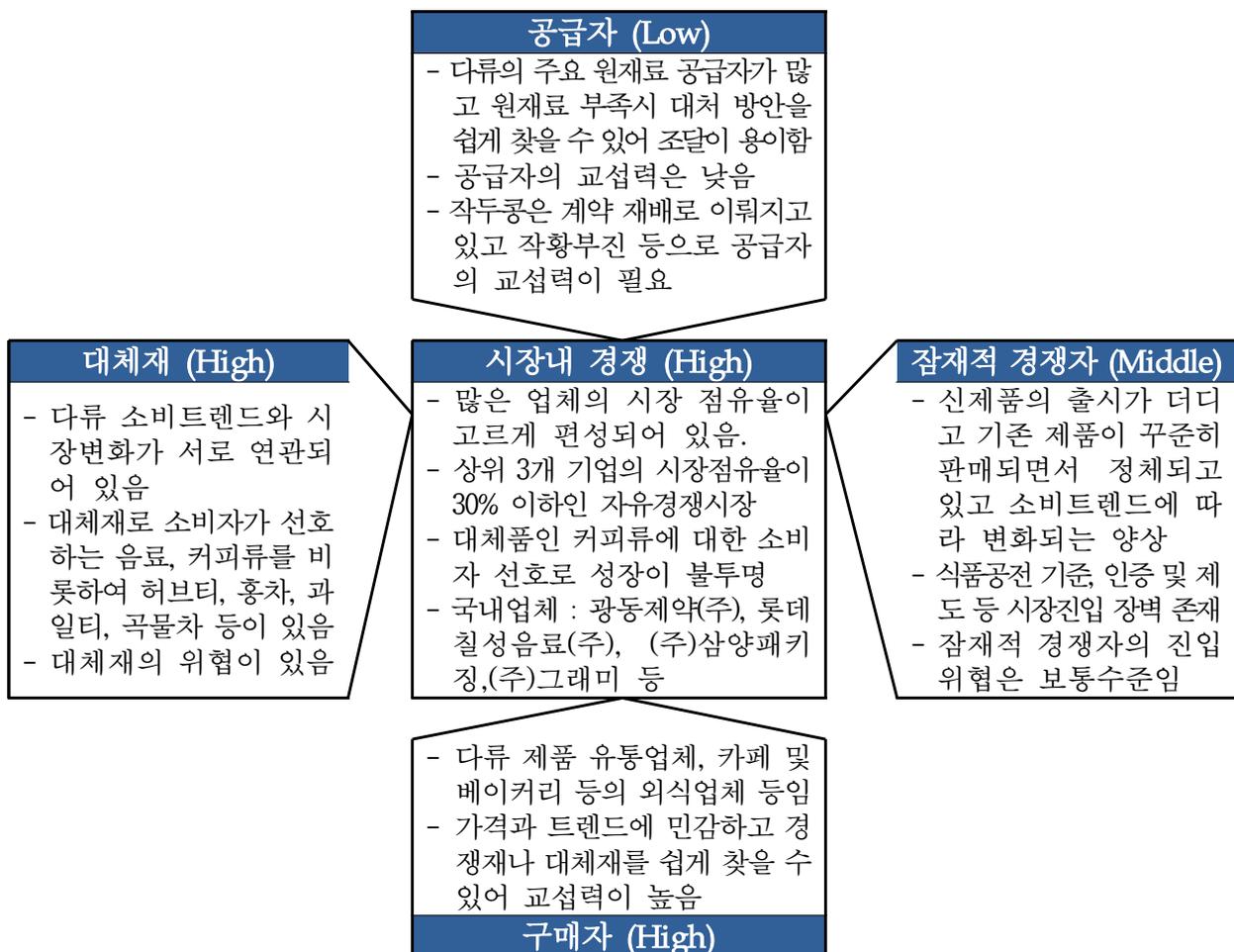
### 1.3. 시장의 구조

본 기술과 관련된 시장의 구조는 산업구조분석모형(5 forces model)을 통해 살펴보았는데, 이는 다섯 가지 경쟁요인을 통해 특정 산업분야의 현황과 미래를 분석하는 방법으로 ① 기존 기업 간의 경쟁 정도, ② 신규 기업의 진입 위협, ③ 대체재의 위협, ④ 구매자의 협상력, ⑤ 공급자의 협상력을 파악할 수 있다. 본 기술관련 산업구조는 <그림 4-3>와 같이 시장내 경쟁은 자유경쟁으로 대체재의 위협이 높고, 잠재적 경쟁자의 진입 위협은 보통수준이며, 공급자의 교섭력은 낮고, 구매자의 교섭력은 높은 편인 것으로 분석된다.

## 5 Forces Model



<그림 4-2> 산업구조분석모형(5 Forces Model)



<그림 4-3> 다류 시장구조

### 1.3.1. 기존 기업 및 신규 진입

사업주체는 본 기술을 활용해 커피대용의 다류 제품인 작두콩차를 공급할 계획임에 따라 해당 시장의 경쟁정도를 살펴보기 위해 국내 다류 시장을 살펴보았다.

다류 생산은 2010년대 이후 꾸준한 성장세를 유지하였으나 2015년 이후 증가와 감소가 반복적으로 나타나고 있다. 2017년 다류의 생산량은 전년 대비 3.7% 증가하였으나 그 생산액은 3.1% 감소하였다. 시장규모로는 2013년 7,863억원에서 2016년 9,701억원으로 매년 지속적으로 성장하였지만 2017년은 9,579억원으로 감소하여 국내 다류 시장은 성숙기 단계에 있는 것으로 나타났다. 음료 제품들이 다양화 되고 소비자들의 선호 변화에 따라 탄산음료 및 커피음료 등의 소비 확대에 인하여 다류의 국내 생산액이 상대적으로 감소한 것으로 추정된다. 다류는 생산량 기준으로 액상차가 전체 다류 생산의 약 90%를 차지하고 있으며 최근 들어 그 비중이 점차 커지고 있다. 이와 반면 고품차나 침출차의 비중은 낮은 편이다. 다류 생산액 기준으로는 액상차의 경우 저렴한 단가로 인하여 생산액 비중의 61.0%를 차지하고 있는 것으로 나타났고 생산량 비중이 낮은 고품차 및 침출차의 경우 높은 단가로 인하여 2017년 기준 생산액 비중이 각각 17.4%, 21.6%를 차지하고 있는 것으로 나타났다<sup>3)</sup>.

음료 시장 및 커피 시장은 지속적인 확대가 전망되는 반면 다류 시장은 성장이 불투명한 것으로 전망되고 있다. 제품의 다양화, 배달음식 시장의 높은 성장, 저당음료 판매 증가 등 음료 시장은 지속적인 확대가 전망되고 있고 커피 시장의 경우에도 소비자들의 커피 수요 증가와 소비 다변화 등 여러 가지 성장요소를 가지고 있어 성장이 계속될 것으로 전망되고 있다. 반면 다류 시장의 경우 제품 다양화, 고급화 전략 등 업계의 다양한 노력에도 불구하고 대체품, 즉 음료 및 커피류에 대한 소비자 선호로 인하여 그 성장이 불투명한 상황이다<sup>4)</sup>.

다류 시장은 신제품 출시 없이 기존 제품으로 정체된 시장을 형성하고 있지만 최근 소비 트렌드에 따라 일부 변화되는 양상을 보이고 있다. 기존 제품의 선호도로 인해 신제품 출시가 쉽지 않은 다류 시장의 현황과 시장 정체로 신규 기업이 다류 시장으로 진입하는 것은 쉽지가 않은 시장진입 장벽을 갖고 있는 것으로 판단된다.

또한 다류는 식품공전 기준의 제조·가공기준 및 성분규격을 따르도록 되어 있고, HAC

3) 한국농촌경제연구원·서울대학교, “2018년 식품산업정보분석 전문기관 사업보고서”, 농림축산식품부, 2018.12

4) “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

P5), 가공식품산업표준 KS인증<sup>6)</sup>, 유기가공식품 인증<sup>7)</sup>과 같은 관련 인증 및 제도가 시행되고 있다<sup>8)</sup>. 이에 안전을 중요시하는 식료품 산업에 속하는 차류 가공업의 경우 어느 정도 시장진입 장벽이 존재하는 것으로 판단된다.

한국농수산물유통공사의 보고서<sup>9)</sup>에 따르면 차류 시장 내 많은 기업이 존재하고 시장점유율이 어느 한 업체에 몰려있기 보다는 고르게 편성되어 있는 것으로 파악되며 차류 생산 상위 3개 기업의 시장점유율이 30% 이하인 자유경쟁시장으로 나타났다. 한편, 음료류 중에서 커피류는 시장 경쟁은 치열하나 비교적 지속적인 성장을 보이고 있기 때문에 시장 확대 또는 신규 사업추진은 이러한 산업 군으로 추진하는 것이 타당해 보인다.

### 1.3.2. 대체재

건강 및 다이어트, 힐링 등 소비트렌드의 영향으로 커피나 탄산음료를 섭취하던 음용 습관이 일부 차류로 이동하면서 시장 변화가 기대되고 있다. 차류 시장의 변화와 관련 있는 주요 소비 트렌드를 통하여 대체재를 살펴보면 차류 제품 중 허브티, 홍차, 과일티, 곡물차 등과 이들을 복합제품화한 차류가 본 기술제품의 대체재가 될 것으로 보인다.

건강 및 다이어트 차에 대한 관심증가가 차류 시장의 주요 소비 트렌드 중 하나이다. 수면부족, 긴장 및 스트레스 완화, 시력보호 등 건강적 이로움을 강점으로 차에 대한 수요가 일부 증가하고 있는 가운데 특히 특정 신체기능을 강화시켜주거나 독소 배출, 지방 축적 방지 등의 장점으로 다이어트 효과가 높은 제품이 출시되어 인기를 얻고 있다. 독소배출, 다이어트 효과를 위해 최근 허브티에 밀크시슬, 레몬밤 등이 활용되고 있다. 밀크시슬은 해독작용과 간보호 효과가 있는 국화과 식물로 만성 간염 및 카드뮴 해독과 같은 질병치료에 사용되기도 하고 건강기능식품을 포함해 다양한 식품군에 활용되고 있다. 밀크시슬을 활용한 제품으로 프리미엄 티 브랜드 닥터스튜어트(DR STUART'S)의 ‘밀크시슬

5) 식품의 원료관리 및 제조, 가공, 조리, 소분, 유통의 모든 과정에서 위해한 물질이 식품에 섞이거나 오염되는 것을 방지하기 위하여 각 과정의 위해 요소를 확인 평가하여 중점적으로 관리하는 제도로 위해요소분석(Hazard Analysis)과 중요관리점(Critical Control Point)의 영문약자로 해설 또는 식품안전관리인증기준이라 함.

6) 국립농산물품질관리원, 한국식품연구원, 한국표준정보망에서 인증하는 제도. 합리적인 식품 및 관련 서비스의 표준을 제정·보급함으로써 가공식품의 품질고도화 및 관련 서비스의 향상, 생산기술 혁신을 기하여 거래의 단순·공정화 및 소비의 합리화를 통하여 식품산업 경쟁력을 향상시키고 국민 경제 발전에 이바지하고자 하는 제도임.

7) 국립농산물품질관리원에서 인정한 공인받은 인증기관이 가공식품의 사용원료와 제조공정을 심사하여 법의 기준에 적합하다고 보증하는 제품만 인증로고와 유기(농) 명칭을 사용할 수 있게 하는 제도로 ‘친환경 농업 육성 및 유기식품 등의 관리·지원에 관한 법률’ 등에 따라 2008년부터 시행되고 있음

8) “2018 가공식품 세분시장 현황-차류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

9) “2018 가공식품 세분시장 현황-차류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

(MilkThistle) 허브티' 가 있다. 이 제품은 밀크시슬 이외에 생강뿌리, 우엉뿌리, 민들레뿌리 등 간 정화에 효과적인 천연 허브를 함께 함유한 것이 특징이다.

레몬밤은 내장지방이 쌓이는 것을 방지하는 로즈마린산을 포함하고 있어 다이어트 관련 인기를 얻고 있다. 레몬밤을 넣은 허브차가 천연 다이어트차로 인기를 얻고 있으며 한방 건강식품 브랜드 담아온 약초의 '레몬밤'은 추출분말과 티백차 등 다양한 종류의 제품을 출시하고 있다.

다류시장의 주요 소비 트렌드는 위에서 언급한 건강 및 다이어트 차에 대한 관심 증가 이외에 홍차음료의 인기, 티백차의 다양화라고 할 수 있다.

세계 차 소비량의 약 75%를 차지할 정도로 수요가 높으며, 역사가 오래된 홍차는 테아플라빈(Theaflavin), 테아루비딘(Thearubidin) 등 항산화제를 많이 포함하고 있어 노폐물 배출을 통한 피로 회복 효과가 있으며, 더불어 깊고 진한 향을 가지고 있다. 이에 식음료업계에서 홍차를 활용한 다양한 음료 제품을 출시하고 있다. 코카콜라는 홍차, 녹차, 우롱차와 식이섬유가 혼합된 차음료인 '태양의 식후비법 더블유W차'를 출시하였고 롯데칠성음료는 콜드브루 공법을 이용해 만든 무당 차음료 '실론티 콜드브루 블랙티'를 출시하였다. 홍차의 인기에 따라 주로 울무차, 곡물차, 녹차라테 정도였던 스틱형 가루차가 홍차에도 활용되어 홍차라테를 출시하는 브랜드가 증가하고 있다. 스틱 형태로 제조되어 섭취 및 보관이 용이한 남양유업의 '루카스나인 라떼 밀크티'가 이에 해당한다.

 <p>닥터스튜어트 허브티</p>	 <p>담아온약초 레몬밤</p>	 <p>태양의 식후비법 더블유W차 (코카콜라)</p>	 <p>실론티 콜드브루 블랙티 (롯데칠성음료)</p>
 <p>홍차라떼 (남양유업)</p>	 <p>투썸플레이스 홍차제품</p>	 <p>노니차 (TEAZEN)</p>	 <p>도라지차/볶은우영차 (두손애약초)</p>

출처: “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

<그림 4-4> 다류 소비 트렌드에 따른 제품들

일부 프랜차이즈 커피/음료 전문점에서 홍차음료를 출시·판매하고 있다. 투썸플레이스는 세계적으로 유명한 브랜드 티 TWG Tea의 프렌치 얼그레이와 국산 배를 넣은 ‘TWG 얼그레이 페어티’와 카모마일차에 오렌지 시럽을 첨가한 ‘TWG 카모마일 오렌지 티’를 출시하여 판매하고 있다.

우려먹기가 용이하며 어디서든지 쉽게 섭취할 수 있다는 장점으로 기존 현미녹차, 보리차, 옥수수차 등에서 활용되던 티백차 제품이 점차 다양해지고 있다. 차음료나 가루/분말차로 판매되던 도라지, 생강, 칩, 오미자 등에서도 티백 제품이 확대되고 있다. 최근 미세먼지, 황사 등이 심해짐에 따라 주기적으로 물이나 차를 마시는 것이 추천되면서 미세먼지 제거에 도움이 되는 오미자차, 도라지차, 모과차 등도 티백 제품으로 출시되고 있다. 건강식품쇼핑몰 두손애약초는 오미자차, 어성초차, 노니차, 우영차, 카카오차, 결명자차, 라벤더차, 도라지차 등 다양한 차 종류를 티백 제품으로 출시하고 있다<sup>10)</sup>.

이와 같이 다류 시장의 주요 소비 트렌드에 따라 출시되고 있는 제품들이 본 기술제품과 경쟁하거나 대체할 수 있는 제품이 될 것으로 보인다.

### 1.3.3. 구매자 및 공급자

본 기술제품의 공급자는 차류 가공을 위한 원재료를 공급하는 농업, 곡물가공업 생산업체이며 구매자는 편의점, 할인점, 마트, 백화점, 온라인 등 차류 제품을 보급 및 유통하는 유통업체, 카페 및 베이커리 등의 외식업체 등이다. 일반적으로 다류 원재료 시장에는 공급자가 많고 원재료 부족 시 대처 방안도 쉽게 찾을 수 있어 공급자의 교섭력은 낮은 것으로 판단된다. 반면 구매자의 경우 가격과 추세에 민감하고 경쟁재나 대체재를 쉽게 찾을 수 있어 교섭력이 높은 것으로 파악된다. 다만 평가기술의 원료인 작두콩의 경우 현재 계약재배를 통해 공급 받고 있어 공급자와 구매자의 교섭력이 필요한 것으로 판단된다.

한편, 건강 및 다이어트, 힐링 등 최근 다류 소비트렌드와 함께 임산부와 불면증 환자들이 안심하고 즐길 수 있는 카페인이 없는 커피 대용의 작두콩 차를 제품화한 본 기술제품은 향후 브랜드 인지도가 향상됨에 따라 수요가 증가할 것으로 예상된다.

10) “두손애약초 오미자차, 결명자차 등 신상품 티백 시리즈 출시”, 공감신문, 2018.05.02

## 2. 시장의 현황 및 전망

### 2.1. 국내 다류시장

다류는 기호식품 중 하나로 문화, 라이프 스타일 등에 좌우되며 최근에는 커피 및 일반 음료시장이 포화됨과 동시에 차 문화에 대한 새로운 경험, 다양한 향과 맛, 실용성을 강조한 신제품 출시, 커피 전문점의 차 메뉴 개발 등에 따라 차 시장이 성장하고 있다.

식약처의 식품 및 식품첨가물 생산실적 자료에 따르면 다류 생산실적은 2017년 생산액 기준 7,781억원으로 2013년 7,877억원 대비 1.2% 감소한 것으로 나타났다. 같은 기간 생산량은 43만 1,769톤 대비 40만 4,930톤으로 6.2%로 감소하였다. 반면 출하실적은 출하액 기준 2017년 9,473억 원으로 2013년 7,833억 원으로 20.9% 증가하였고 같은 기간 출하량은 26만 1,835톤 대비 37만 44톤으로 41.3% 증가하였다.

<표 4-4> 국내 다류 생산 및 출하실적

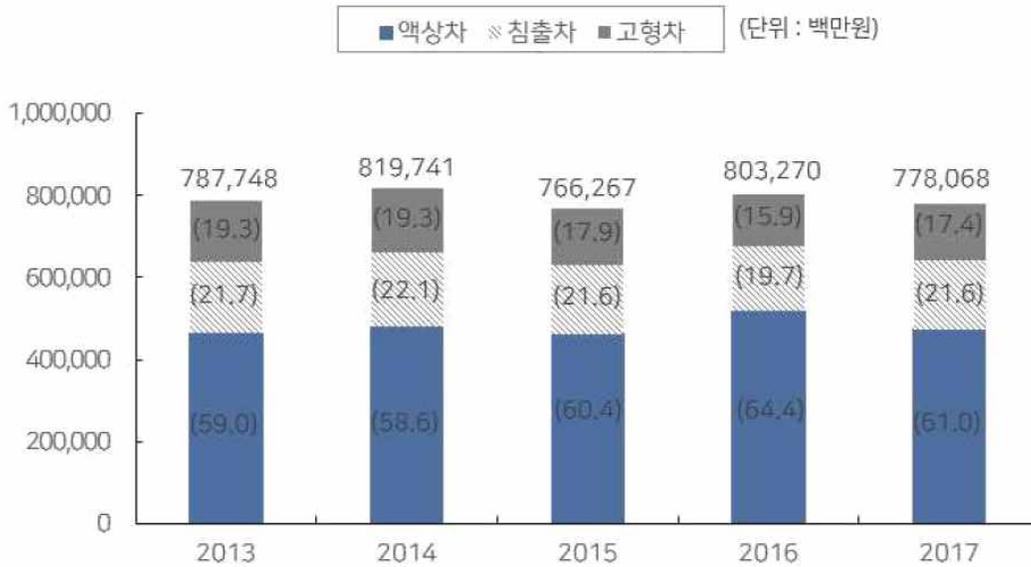
(단위: 톤, 백만원)

구분	생산실적		출하실적	
	생산량	생산액	출하량	출하액
2013	431,769	787,748	261,835	783,283
2014	463,975	819,741	288,787	800,351
2015	363,266	766,267	330,463	887,834
2016	390,412	803,270	353,813	964,880
2017	404,930	778,068	370,044	947,322

출처: “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

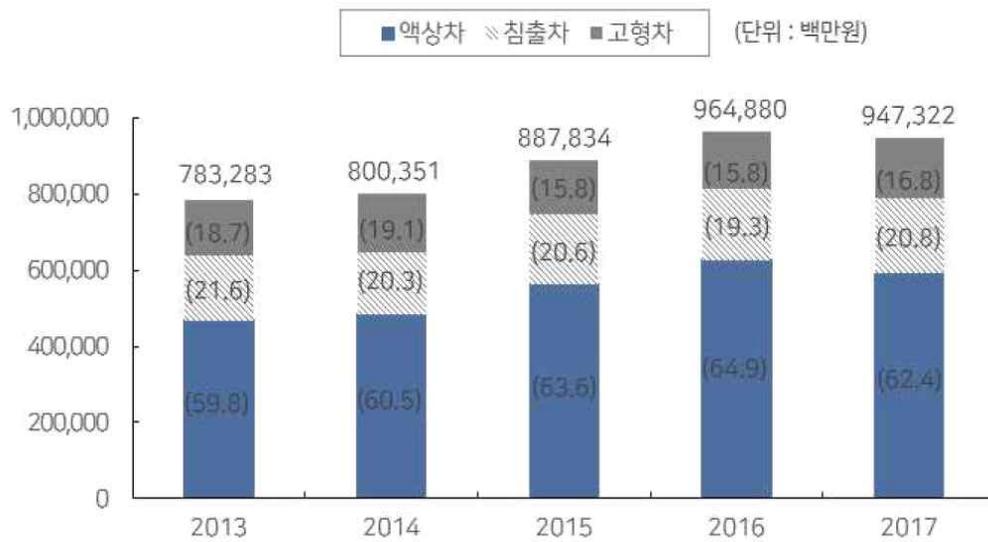
품목별로 생산 규모를 살펴보면, 2017년 생산액 기준으로 액상차(61.0%), 침출차(21.6%), 고풍차(17.4%) 순으로 나타났다. 이중 액상차만이 증가세를 보이는 것으로 나타났으며 생산액 기준 2013년 4,650억원 대비 2017년 4,745억 원으로 2.1% 증가한 것으로 나타난 반면 같은 기간 생산량은 37만 8,791톤 대비 36만 5,633톤으로 3.5% 감소한 것으로 나타났다. 반면, 침출차와 고풍차는 감소 추이를 보이고 있으며 생산액 기준 침출차는 2013년 1,710억 원 대비 2017년 1,679억 원으로 1.8% 감소했으며, 생산량 기준으로는 16.8% 감소하였다. 고풍차는 같은 기간 생산액 기준 1,518억 원 대비 1,357억 원으로 10.6% 감소, 생산량

기준 31.6% 감소한 것으로 나타났다.



출처: “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

<그림 4-5> 다류 품목별 생산 현황



출처: “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

<그림 4-6> 다류 품목별 출하 현황

다류 품목별 생산 규모를 살펴보면 액상차는 증가하는 추세이나 침출차와 고행차는 감소하고 있는 것으로 나타났다. 액상차가 증가하는 이유로 다류 시장 고급화에 따른

신제품 출시와 함께 패키지 고급화, 고급 원료 사용, 제품 카테고리 확장, 프로모션 진행 등으로 제품 단가 및 소비자 가격이 상승했기 때문으로 분석된다. 반면 침출차와 고행차가 감소추이를 보이는 이유는 침출차의 경우 우려먹어야 하는 불편함 등의 이유로 간편하게 먹을 수 있는 차나 차를 대체하는 음료로 소비가 이동한 것과 집이나 사무실 등에서도 예전처럼 티백차를 마시는 경우가 줄면서 소비가 줄어들고 있는 것으로 보인다. 우려먹어야 하는 불편함이 있는 잎차의 수요가 감소했을 뿐만 아니라 대표 침출차 중 하나인 보리차, 등글레차의 수요가 감소한 것이 시장 축소의 가장 큰 요인으로 작용한 것으로 보인다. 고행차의 경우는 예전과 달리 영양 섭취 목적으로 이용하는 경우가 줄면서 감소한 것으로 분석된다.

또한 다류의 출하현황을 살펴보면, 2017년 출하액 기준으로 액상차(62.4%), 침출차(20.8%), 고행차(16.8%) 순으로 점유율을 차지한 것으로 나타났다. 액상차는 출하액 기준 2013년 4,680억원 대비 2017년 5,910억 원으로 연평균 6% 성장한 것으로 나타났다. 침출차는 출하액 기준 2013년 1,689억 원 대비 2017년 1,974억 원으로 연평균 3.97% 성장하였으며 고행차는 같은 기간 출하액 기준 1,463억 원 대비 1,590억 원으로 연평균 2.09% 성장한 것으로 나타났다.

출하실적 기준으로는 국내 다류 시장이 증가하는 추이를 보이고 있다. 이는 기존에 녹차, 보리차 등 한정된 시장에서 허브티, 메밀차 등의 기호성 차, 건강 테마차로 시장 범위가 확대되고 다류 시장이 고급화 된 것이 영향을 준 것으로 보인다.



출처: “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

<그림 4-7> 다류 수출입 현황

다류 시장은 차(茶)성분에 대한 긍정적인 소비자 반응, 신제품 출시, 프로모션 진행, 패키지 고급화 등에 의해 성장하고 있으나, 타 품목(음료류, 커피류 등)으로의 소비 이동, 수입 제품의 인기 등이 시장 감소의 위험요인이 되고 있는 것으로 보인다.

녹차(090210), 홍차(090230), 그 밖의 녹차(가루녹차, 우롱차, 엑기스)(090220), 그 밖의 홍차(가루홍차, 식물이나 과일 등이 첨가된 홍차제품)(090240) 등을 포함하는 HS코드 0902(차류)의 통계를 중심으로 다류 수출입 현황을 살펴보면 수출액은 2013년 702만 달러 대비 2017년 664만 달러로 5.4% 감소한 것으로 나타났고 수입액은 2013년 974만 달러 대비 2017년 1,600만 달러로 64.3% 증가한 것으로 나타났다. 수출량은 2013년 558톤 대비 2017년 512톤으로 8.2% 감소하였고 수입량은 같은 기간 818톤 대비 1,188톤으로 45.2% 증가하였다.

다류의 수출규모는 크지 않다. 국내 차류 주요 생산지에서 수출 시장을 확보하기 위해 노력하고 있으나 아직까지 녹차 외에 다양한 종류의 차류에 대한 인지도를 높이지 못해 수출이 활성화되지 못하고 있다. 그러나 수입규모는 점차 증가하는 추세를 보이고 있다. 이는 건강한 식습관을 선호하고 바쁜 현대사회에서 여유와 향기로우름을 제공하는 차에 대한 관심과 선호도가 높아진 것이 일부 영향을 준 것으로 보인다. 또한 최근에는 기존에 보지 못했던 독특한 해외 수입 차류 제품이나, 두 가지 이상의 다양한 재료를 혼합한 ‘블렌딩 티’ 등 색다른 차류 제품에 대한 인기가 높아진 것도 수입 시장 확대에 영향을 준 것으로 보인다.

출하액 및 수출입을 기준으로 한 국내 다류시장 규모는 2017년 9,579억원 정도로 나타났고 이는 2013년 7,863억원 규모에서 연평균 5.06%로 성장한 것이다. 향후 건강한 식습관과 바쁜 현대사회에서 여유 등으로 국내 다류 시장은 2020년 1조 1,108억원, 2022년 1조 2,261억원 규모로 지속성장할 것이 전망된다.

<표 4-5> 국내 다류 시장규모

(단위: 억원)

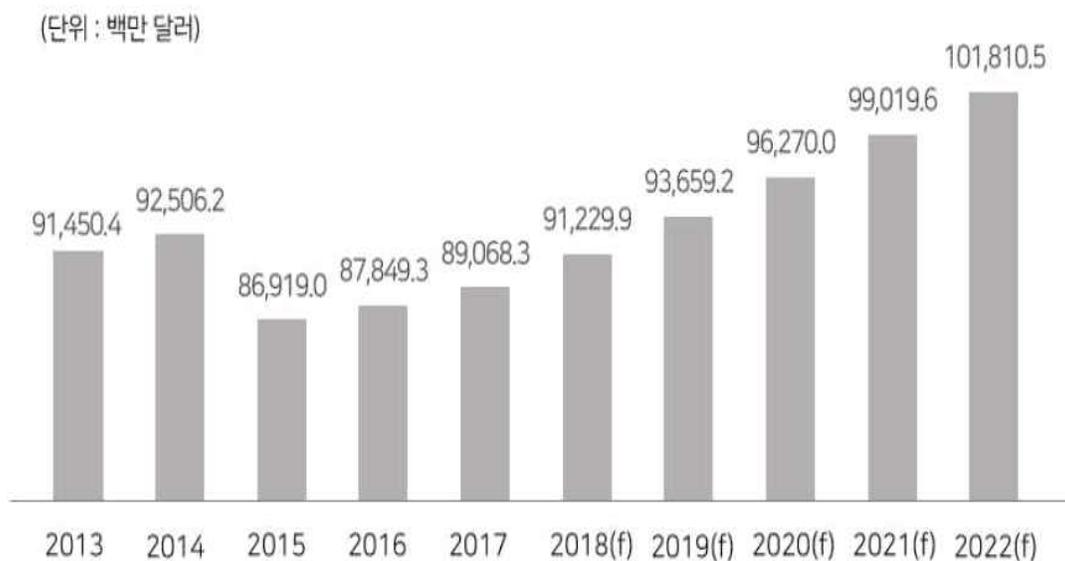
구분	2013	2014	2015	2016	2017	CAGR (2013-2017)
출하액	7,833	8,004	8,878	9,649	9,473	4.87%
수출액	77	53	50	69	75	-0.59%
수입액	107	126	111	121	181	14.13%
시장규모	7,863	8,077	8,940	9,701	9,579	5.06%

주) 시장규모=출하-수출+수입

출처: “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

## 2.2. 세계 다류 시장

국내 다류 시장 기준에 따라 홍차, 녹차, 과일차/허브차, 인스턴트 차, 기타 차와 RTD(Ready to drink) 차 총 6가지 유형의 다류 제품 판매 현황을 토대로 작성된 세계 다류 시장규모는 2017년 기준 891억 달러로 2013년 915억 달러 대비 2.6% 감소한 것으로 나타났다. 이는 2015년 글로벌 경기 침체의 영향으로 시장규모가 소폭 감소한 것으로 보인다. 그러나 ‘2018 가공식품 세분시장 현황(2019.1)’에서는 2018년 이후 매년 증가세를 보이며 2022년 1,018억 달러로 2017년 대비 14.3% 성장할 것으로 전망하였다.



출처: “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

<그림 4-8> 세계 다류 시장규모

2017년 기준 가장 큰 비중을 차지하는 유형은 RTD 차(466억 달러)로 52.3%의 시장점유율을 차지하고 있는 것으로 나타났고 이어서 홍차(20%), 녹차(12.1%), 과일차/허브차(7.4%), 인스턴트 차(1.9%), 기타 차(6.3%) 순으로 나타났다.

국가별로 살펴보면 세계 다류 시장 규모의 1~3위를 중국, 일본, 미국이 차지하고 있다. 2017년 기준 중국 다류 시장규모는 270억 달러로 2013년의 250억 달러 대비 7.7% 증가하였으며 품목별로는 RTD 차가 55.1%로 가장 점유율이 높았고 이어서 녹차, 기타 차, 인스턴트 차, 홍차, 과일차/허브차 순으로 나타났다.

일본 다류 시장규모는 2017년 기준 166억 달러로 2013년 154억 달러 대비 7.5% 성장한

것으로 나타났다. 품목별로는 RTD 차가 81.8%의 압도적 점유율을 보였으며, 이어서 녹차(13.7%), 홍차(2.1%), 기타 차(1.4%), 인스턴트 차(0.8%), 과실차/허브차(0.2%) 순으로 시장을 차지하고 있는 것으로 나타났다.

미국 다류 시장은 2017년 기준 93억 달러 규모로 2013년 74억 달러 대비 26.2% 증가한 것으로 나타났다. 미국은 서방국가 중 차 수입가 소비가 증가하는 유일한 국가로, 전 세계 국가 중 인구가 많고 차 문화가 발달한 러시아와 파키스탄 다음으로 많은 차를 수입하는 국가이다. 품목별로 RTD 차의 시장점유율이 73.4%로 가장 높고 이어서 과실차/허브차(12.2%), 홍차(9.2%) 순이었다. 녹차는 품목 중 가장 시장점유율(3.5%)이 낮았다.

전 세계 다류 시장은 차 음용의 건강상 이점에 대한 인식 제고와 RTD 차 음료 제품의 발전에 크게 영향을 받고 있다. 소비자들은 설탕음료와 탄산음료의 대안으로 차 소비를 늘리고 있으며 현대화된 생활환경 속에서 간편하게 이용할 수 있는 RTD 차를 선호하는 추세에 있다. 또한 제조업체들은 소비 잠재력이 높은 젊은 소비자들의 입맛에 맞추기 위해 차 프랜차이즈 매장을 런칭하는 등 기호음료로서 차를 즐길 수 있는 환경을 확대하고 있어 관련시장은 지속적으로 성장할 것으로 전망된다.

### 2.3. 커피 시장

평가대상 회사는 본 기술을 활용해 커피대용의 다류 제품인 작두콩차를 공급할 계획임에 따라 본 기술제품의 적용시장인 커피 시장을 살펴보았다.

국내 커피 생산은 2015년 급감한 이후 계속해서 회복세 및 증가세를 보이고 있다. 2017년 커피 생산량은 2015년 대비 28.7%, 생산액은 13.8% 증가하였으며, 전년대비 각각 8.2%, 10.8% 증가한 것으로 나타났다. 국내 소비자들의 커피에 대한 수요가 폭발적으로 늘어나면서 커피 생산도 함께 늘어났으며 이러한 상승세는 지속될 것으로 전망되고 있다. 커피 유형별 생산량 및 생산액 추이를 살펴보면 볶은 커피와 액상커피의 생산 증가가 두드러지게 나타났으며, 2012년 전체 커피 생산 중 각각 2.5%, 47.8%를 차지하던 볶은커피와 액상커피는 2017년 기준 각각 5.8%, 64.8%를 차지하며 높은 성장세를 보이고 있다. 볶은커피와 액상커피의 생산액에서도 생산량과 마찬가지로 전체 커피 생산액에서 차지하는 비중이 매우 커졌으며, 2012년 각각 10.5%, 23.1%를 차지하던 볶은커피와 액상커피의 비중이 2017년 기준 각각 19.0%, 32.0%로 증가하였다<sup>11)</sup>.

11) 한국농촌경제연구원 · 서울대학교, “2018년 식품산업정보분석 전문기관 사업보고서”, 농림축산식품부, 2018.12

볶은커피의 성장은 전체 커피 시장의 성장뿐만 아니라 커피 수요자의 음용 방법의 변화에 따른 것으로 보인다. 기존에 커피숍 등에서의 테이크아웃을 통한 음용 방법에서 벗어나 회사 및 가정 내에서 커피머신 등을 활용한 음용이 늘면서 해당 원료가 되는 볶은커피의 수요가 증가한 것으로 볼 수 있다. 또한 소비자들의 간편성에 대한 욕구 및 유가공업체의 생산다변화 전략 등으로 인해 액상커피의 비중이 빠르게 증가하고 있는 것으로 보이며, 대용량 및 소용량 등 크기의 다양화와 함께 다양한 원두 및 유제품을 활용한 액상커피 제품 등의 제품 다양화가 액상커피 시장의 성장을 이끌고 있는 것으로 나타났다.

〈표 4-6〉 커피 식품유형별 생산량 및 생산액 추이

(단위: 천톤, 억원, %)

구분	2012	2013	2014	2015	2016	2017
생산량	611 (100.0)	657 (100.0)	644 (100.0)	513 (100.0)	610 (100.0)	660 (100.0)
볶은커피	15 (2.5)	17 (2.6)	21 (3.2)	26 (5.2)	31 (5.1)	38 (5.8)
액상커피	292 (47.8)	320 (48.7)	337 (52.3)	262 (51.0)	385 (63.1)	428 (64.8)
인스턴트 커피	30 (5.0)	63 (9.6)	40 (6.3)	44 (8.5)	23 (3.8)	21 (3.1)
조제커피	273 (44.7)	257 (39.2)	246 (38.2)	181 (35.3)	171 (28.0)	174 (26.3)
생산액	16,583 (100.0)	16,547 (100.0)	19,789 (100.0)	16,074 (100.0)	16,498 (100.0)	18,288 (100.0)
볶은커피	1,740 (10.5)	2,625 (15.9)	2,146 (10.8)	2,417 (15.0)	3,184 (19.3)	3,483 (19.0)
액상커피	3,826 (23.1)	2,901 (17.5)	3,923 (19.8)	3,533 (22.0)	4,617 (28.0)	5,851 (32.0)
인스턴트 커피	1,905 (11.5)	2,341 (14.1)	1,882 (9.5)	3,441 (21.4)	2,411 (14.6)	2,552 (14.0)
조제커피	9,111 (54.9)	8,679 (52.5)	11,838 (59.8)	6,684 (41.6)	6,285 (38.1)	6,403 (35.0)

주) ( )는 생산량 및 생산액 합계에 대한 각각의 구성비임

출처: 한국농촌경제연구원 · 서울대학교, “2018년 식품산업정보분석 전문기관 사업보고서”, 농림축산식품부, 2018.12

<표 4-7> 국내 카페인을 제거하지 않은 커피원두 수입 현황

(단위: 톤, 천달러)

구분	커피원두를 볶지 않은 것		커피원두를 볶은 것		합계	
	수입중량	수입금액	수입중량	수입금액	수입중량	수입금액
2013	106,360	314,051	6,039	94,313	112,399	408,364
2014	125,388	425,785	6,987	95,548	132,375	521,333
2015	128,520	433,933	8,066	104,990	136,586	538,923
2016	141,855	421,151	9,947	132,684	151,802	553,835
2017	146,446	486,565	11,538	158,108	157,984	644,673

주) 1. 품목별 수출입통계: HS코드 090111(볶지 않은 것, 카페인 제거하지 않은 것), 090121(볶은 것, 카페인 제거하지 않은 것)

2. 적용환율 2013년 1,095.04, 2014년 1,053.22, 2015년 1,131.49, 2016년 1,160.5, 2017년 1,130.84원/\$

우리나라의 기후조건은 커피의 생육조건에 적합하지 않아 대부분 수입하고 있다. 이에 국내 커피 시장규모는 수입규모로 추정된다. 커피의 수입현황을 살펴보면 커피원두를 볶았는지, 카페인을 제거 했는지에 상관없이 수입규모는 점차 상승 추세를 보이는 것으로 나타났다. 카페인을 제거하지 않은 커피원두 수입금액은 2013년 4,472억원에서 2017년 7,250억원으로 연평균 13.25%로 성장한 것으로 나타났다.

카페인에 대한 걱정 없이 임산부와 불면증 환자들이 안심하고 즐길 수 있는 커피 대용품인 본 기술제품의 작두콩차과 관련된, 카페인을 제거한 커피원두 수입금액은 2013년 76억원서 2017년 121억원으로 연평균 12.15% 로 성장한 것으로 나타났다. 한편 카페인을 제거한 커피 수입액은 전체 커피 수입액의 1.5%(2013년부터 2017년까지 평균)를 차지하는 것으로 나타났다.

<표 4-8> 국내 카페인을 제거한 커피원두 수입 현황

(단위: 톤, 천달러)

구분	커피원두를 볶지 않은 것		커피원두를 볶은 것		합계	
	수입중량	수입금액	수입중량	수입금액	수입중량	수입금액
2013	752	3,691	89	3,271	841	6,962
2014	643	3,329	94	2,547	737	5,876
2015	1,047	5,632	129	2,499	1,176	8,131
2016	1,005	5,100	148	3,796	1,153	8,896
2017	1,055	5,212	258	5,453	1,313	10,665

주) 1. 품목별 수출입통계: HS코드 090112(볶지 않은 것, 카페인 제거한 것), 090122(볶은 것, 카페인 제거한 것)

2. 적용환율 2013년 1,095.04, 2014년 1,053.22, 2015년 1,131.49, 2016년 1,160.5, 2017년 1130.84원/\$

## 2.4. 주요 업체 동향

2017년 다류 매출 상위 10개 업체는 <표 4-9>에서 보는 바와 같다. 2017년 광동제약(주) (844억원, 8.9%)가 1위를 차지하였고 롯데칠성음료(주)(594억원, 6.3%), (주)삼양패키징(429억원, 4.5%), (주)그래미(322억원, 3.4%), (주)동서(287억, 3.0%) 순이었다. 주요 다류 생산업체 들은 음료류/차류 전문 제조업체, 차류 전문 수입업체, 영농조합법인 등 다양한 업체로 구성되어 있는 특징을 가지고 있다.

<표 4-9> 국내 주요 다류 생산업체(2017년 출하액 기준)

(단위: 백만원, %)

순위	업체명	주요품목	매출액	점유율
1	광동제약(주)	(액상차) 우영차, 야관문차, 야왕, 옥수수 수염차, 쌍화차, 홍삼차, 헛개차 등	84,432	8.9%
2	롯데칠성음료(주)	(액상차) 옥수수 수염차, 헛개차, 황금보리차, 실론티, 아이스티, 밀크티 등	59,422	6.3%
3	(주)삼양패키징	(액상차) OEM 제품	42,951	4.5%
4	(주)그래미	(액상차) 숙취해소음료	32,211	3.4%
5	(주)동서	(액상차) 보리차, 아이스티 (침출차) 현미녹차, 홍차	28,709	3.0%
6	(주)담터	(고형차) 호두 아몬드 울무차, 단호박 마차, 쌍화차, 생강차, 미숫가루 라떼 등	24,608	2.6%
7	(주)아모레퍼시픽	(침출차) 녹차, 영귤차, 트로피컬 블랙티, 도라지차 (고형차) 가루녹차, 녹차라떼, 호지티라떼, 밀크티 등	24,361	2.6%
8	(주)꽃샘식품	(액상차) 과일청, 대추차/ 레몬차/ 유자차/ 자몽차/ 생강차(포션), 깔라만시 등 (침출차) 옥수수 수염차, 등글레차, 녹차, 마테차, 메밀차, 우영차, 허브차 등 (고형차) 쌍화차, 생강차, 호두 울무차, 대추차, 곡물차 등	17,303	1.8%
9	(주)오뚜기	(액상차) 유자차, 꿀생강차, 오미자차, 과일청(유자, 모과 등) (침출차) 옥수수 수염차, 국화차 등 (고형차) 생강차, 대추차, 아이스티 등	14,929	1.6%
10	동서식품(주)	(주) 동서와 동일	14,161	1.5%
		기타	604,238	63.8%
		합계	947,322	100.0%

출처: “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1

### 3. 시장규모 예측 및 전망

#### 3.1. 시장규모 추정방법

평가대상 기업은 본 기술을 활용해 커피대용의 다류 제품인 작두콩차를 공급할 계획임에 따라 본 기술제품이 속하는 다류(액상차)시장과 적용시장인 카페인 제거 커피 시장을 추정하였다.

국내 다류(액상차) 시장은 출하액 기준으로 2013년 4,680억원 대비 2017년 5,910억 원으로 연평균 6% 성장한 것으로 나타났다. 이에 본 평가에서는 과거 5년간의 시장규모를 활용하여 동 시장의 성장 추세를 설명하는 선형회귀식을 산출하고 이를 바탕으로 2024년까지의 시장규모를 추정하였다.

또한 카페인에 대한 걱정 없이 임산부와 불면증 환자들이 안심하고 즐길 수 있는 커피 대용품인 본 기술제품이 우선적으로 진입하고자 하는 카페인 제거(디카페인) 커피 시장은 수입액 기준으로 2013년 76억원에서 2017년 121억원으로 연평균 12.15% 로 성장한 것으로 나타났으며, 동 시장의 성장 추세를 설명하는 선형회귀식을 산출하고 이를 바탕으로 2024년까지의 시장규모를 추정하였다.

#### 3.2. 시장규모 및 전망

다류는 기호식품 중 하나로 문화, 라이프 스타일 등에 좌우되며 최근에는 커피 및 일반 음료시장이 포화됨과 동시에 차 문화에 대한 새로운 경험, 다양한 향과 맛, 실용성을 강조한 신제품 출시, 커피 전문점의 차 메뉴 개발 등에 따라 차 시장이 성장할 것으로 전망된다.

국내 다류(액상차) 시장은 <표 4-10>에서 보는 바와 같이 2017년 기준 5,910억원 규모에서 연평균 6.0%로 성장하여 2019년 6,640억원, 2021년 7,461억원, 2022년 7,909억원, 2024년 8,886억원 규모로 성장할 것으로 전망된다.

<표 4-10> 국내 다류(액상차) 시장 규모 전망

(단위: 억 원, %)

구분	2019	2020	2021	2022	2023	2024	CAGR
국내시장	6,640	7,039	7,461	7,909	8,383	8,886	6.00%

주) 한국농수산물유통공사, “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장” (2019.1) 보고서를 참고하여 국내 액상차 시장을 출하액 기준 2017년 5,910억원 규모에서 CAGR(2013-2017) 6.00% 적용하여 추정

세계 커피 시장 규모는 2015년 기준 1,256억 달러로 나타났다. 이는 2011년 1,400억 달러에 비해 10.2% 감소한 규모이다. 2011년에서 2015년까지는 다소 등락을 나타내며 시장 규모가 줄어든 상황이지만 2016년 이후 다시 성장세로 돌아서며 CAGR 5.99%로 성장하여 2020년에는 1,680억 달러의 시장을 형성할 것으로 전망되고 있다<sup>12)</sup>. 세계 디카페인 커피 시장에 대한 자료가 부족하여 세계 커피 시장에서 디카페인 커피가 차지하는 시장규모를 국내 카페인 제거 커피 수입액이 전체 커피 수입액에서 차지하는 비율 1.5%(2013년부터 2017년까지 평균)를 적용하여 추산하면 2015년 약 18.8억 달러로 추정된다. 이를 근거로 하여 세계 디카페인 커피 시장을 추정하면 2019년 23.9억 달러, 2021년 26.7억 달러, 2022년 28.3억 달러, 2024년 31.8억 달러 규모로 성장할 것으로 전망된다.

〈표 4-11〉 세계 디카페인 커피 시장 규모 전망

(단위: 백만 달러, %)

구분	2019	2020	2021	2022	2023	2024	CAGR
세계시장	2,386	2,519	2,670	2,830	3,000	3,179	5.99%

주) 국내 카페인 제거 커피 수입액이 전체 커피 수입액에서 차지하는 비율 1.5%(2013년부터 2017년까지 평균)를 적용하여 세계 커피 시장에서 디카페인 커피가 차지하는 시장규모를 추정

국내 카페인 제거(디카페인) 커피 시장은 〈표 4-12〉에서 보는 바와 같이 2017년 기준 121억원에서 연평균 12.15%로 성장하여 2019년 152억원, 2021년 191억원, 2022년 215억원, 2024년 270억원 규모로 성장할 것으로 전망된다.

〈표 4-12〉 국내 디카페인 커피 시장 규모 전망

(단위: 억 원, %)

구분	2019	2020	2021	2022	2023	2024	CAGR
국내시장	152	171	191	215	241	270	12.15%

주) 〈표 4-7〉를 근거로 국내 카페인 제거 커피 수입액 기준 2017년 121억원 규모에서 CAGR (2013-2017) 12.15% 적용하여 추정

국내 커피시장 성장으로 소비자들의 취향이 다양해지면서 디카페인 커피 판매량이 증가하고 있다<sup>13)</sup>. 디카페인 커피는 임산부 등도 마실 수 있고 그동안 카페인 때문에 못 마시던

12) “2016 가공식품 세분시장 현황-커피류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2016.12

13) 박정규, “카페인에 잠 못 이루는 밤?...커피는 ‘디카페인 커피’ 시장”, 뉴시스, 2018.9.6

이들도 마실 수 있는 커피로 새로운 수요를 이끌어 내면서 커피시장 확대에 기여하고 있다. 이에 소비자들의 취향이 다양해지고 있는 커피시장 및 다류시장에서 임산부를 비롯한 그동안 카페인 때문에 커피를 못 마시던 이들도 마실 수 있는 무카페인 커피 대용품은 새로운 수요를 이끌어 내면서 시장 확대에 기여할 것으로 예상된다.

#### 4. 종합의견

다류는 기호식품 중 하나로 문화, 라이프 스타일 등에 좌우되며 최근에는 커피 및 일반 음료시장이 포화되면서 차 문화에 대한 새로운 경험, 다양한 향과 맛, 실용성을 강조한 신제품 출시, 커피 전문점의 차 메뉴 개발 등에 따라 차 시장이 성장하고 있다.

기존 녹차, 보리차 등 한정된 시장에서 허브티, 메밀차 등의 기호성 차, 건강 테마차로 시장 범위가 확대되고 고급화 되면서 국내 다류 시장이 증가하는 추세이나 타 품목(음료류, 커피류 등)으로의 소비 이동, 수입 제품의 인기 등이 시장 감소의 위험요인이 되고 있다.

다류의 대체재인 커피류의 경우 지속적인 성장추세를 보이고 있기 때문에 카페인에 대한 걱정 없이 임산부와 불면증 환자들이 안심하고 즐길 수 있는 커피 대용품 시장에 진출하고자 하는 회사의 사업화 전략은 타당한 것으로 보인다.

평가대상기술의 커피대용 다류 제품인 작두콩차가 속하는 국내 다류(액상차) 시장은 출하액 기준으로 2013년 4,680억원 대비 2017년 5,910억 원으로 연평균 6% 성장한 것으로 나타났고, 적용하고자 하는 카페인 제거(디카페인) 커피 시장은 수입액 기준으로 2013년 76억원에서 2017년 121억원으로 연평균 12.15% 로 성장한 것으로 나타났다. 국내 카페인 제거(디카페인) 커피 시장의 경우 2017년 기준 121억원에서 연평균 12.15%로 성장하여 2019년 152억원, 2021년 191억원, 2022년 215억원, 2024년 270억원 규모로 성장할 것으로 전망된다. 소비자들의 취향이 다양해지고 있는 커피시장 및 다류시장에서 임산부를 비롯한 그동안 카페인 때문에 커피를 못 마시던 이들도 마실 수 있는 무카페인 커피 대용품은 새로운 수요를 이끌어 내면서 시장 확대에 기여할 것으로 예상된다.



---

## [참고문헌]

1. “2018 가공식품 세분시장 현황-다류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2019.1
2. 한국농촌경제연구원·서울대학교, “2018년 식품산업정보분석 전문기관 사업보고서”, 농림축산식품부, 2018.12
3. “2016 가공식품 세분시장 현황-커피류 시장”, 한국농수산물유통공사, 2016.12
4. 박정규, “카페인에 잠 못 이루는 밤?...커지는 ‘디카페인 커피’ 시장”, 뉴시스, 2018.9.6
5. 식품의약품안전처 홈페이지([www.mfds.go.kr](http://www.mfds.go.kr))
6. 관세청 무역통계 홈페이지([unipass.customs.go.kr](http://unipass.customs.go.kr))
7. 통계청 통계분류포털 홈페이지([kssc.kostat.go.kr](http://kssc.kostat.go.kr))

## V 사업성 분석 및 기술가치 산정

### 1. 사업수행 주체 개요

#### 1.1. 회사 개요

농업회사법인 주식회사 그린로드는 2018년 7월 5일에 설립된 기업으로 현재 종업원 3명이 근무하고 있다. 주생산품으로는 작두콩 침출차 등 다류(차류) 가공제품으로 본사는 전북 익산시 왕궁면 동촌제길 110, 국가식품클러스터 식품벤처센터 356에 위치하고 있다.

<표 5-1> 회사의 개요

기업명	농업회사법인 주식회사 그린로드	설립일자	2018.07.05
대표자	김지용	기업종류	일반법인, 중소기업
종업원수	3명	자본금	53백만원
업종	차류 가공업(07992)		
주요제품	작두콩 침출차 등 다류 가공제품		
본사	전북 익산시 왕궁면 동촌제길 110, 국가식품클러스터 식품벤처센터 356		

<표 5-2> 회사의 연혁

2016.11	제1회 농식품 아이디어(TED) 경연대회 최우수상 수상(킹빈)
2017.01	개인기업 그린로드 창업(대표 김지용, 소재지 전라북도 정읍시 태안면 장흥1길 2, 1층)
2017.08	국가식품클러스터 식품벤처센터(전라북도 익산시 왕궁면 동촌제길 110) 입주
2017.12	킹빈 생산설비 구축 및 생산 개시
2017.12	스토리펀딩 참여
2018.07	사내이사 김지용에 의해 농업회사법인 (주)그린로드 설립(전라북도 익산시 왕궁면 동촌제길 110, 에프356호(식품벤처센터) 소재, 납입자본금 3백만원)
2018.10	ISO 14001, 22000 인증
2018.12	산업기술진흥협회 인정 기업부설연구소 설립(인정번호 제2018115766호)
2019.01	유상증자(납입자본금 53백만원)

회사는 아래의 표와 같이 대표 김지용이 지분을 100%를 가지고 있는 것으로 확인되었으며 자세한 내용은 아래와 같다.

〈표 5-3〉 지분구조

(단위: 백만 원)

성명	출자금액	지분율(%)	대주주와의 관계
김지용	53	100.0%	본인

## 1.2. 회사 재무구조

회사는 2018년 7월에 설립된 기업으로 재무상황을 알아보기 위한 최근 3년간의 재무상태표 및 손익계산서는 다음과 같다.

### 1.2.1. 재무상태표

재무상태표(〈표 5-4〉 참고)에서 보는 것처럼 동사는 2018년 7월 설립되어 평가기준일 현재 과거 재무정보가 부재한 상태이며, 설립시 납입자본금이 3백만원이고, 2019년 1월 유상증자를 통해 납입자본금이 53백만원으로 증액되었다.

〈표 5-4〉 과거 재무상태표

(단위 : 천 원)

구분	2016	2017	2018
유동자산	-	-	-
비유동자산	-	-	-
자산합계	-	-	-
유동부채	-	-	-
비유동부채	-	-	-
부채총계	-	-	-
자본금	-	-	3,000
자본잉여금	-	-	-
결손금	-	-	-
자본총계	-	-	-
부채 및 자본총계	-	-	-

주) 동사는 2018년 7월에 설립된 농업회사법인으로 평가기준일 현재 2018년의 재무상태표는 미결산 상태임

### 1.2.2. 손익계산서

동사의 수익구조(<표 5-5> 참고)는 설립년도인 2018년에 85백만원의 매출을 시현하였지만 평가기준일 현재 미결산으로 인해 손익계산서의 작성이 전무한 상태이다.

<표 5-5> 과거 손익계산서

(단위 : 천 원)

구 분	2016	2017	2018
매출액	-	-	84,757
매출원가	-	-	-
매출총이익	-	-	-
판매비와관리비	-	-	-
영업이익	-	-	-
영업외수익	-	-	-
영업외비용	-	-	-
법인세차감전순이익	-	-	-
법인세비용	-	-	-
당기순이익	-	-	-

주) 동사는 2018년 7월에 설립된 농업회사법인으로 평가기준일 현재 2018년 미결산상태로 당기 매출만 부가세표준증명원으로 확인됨

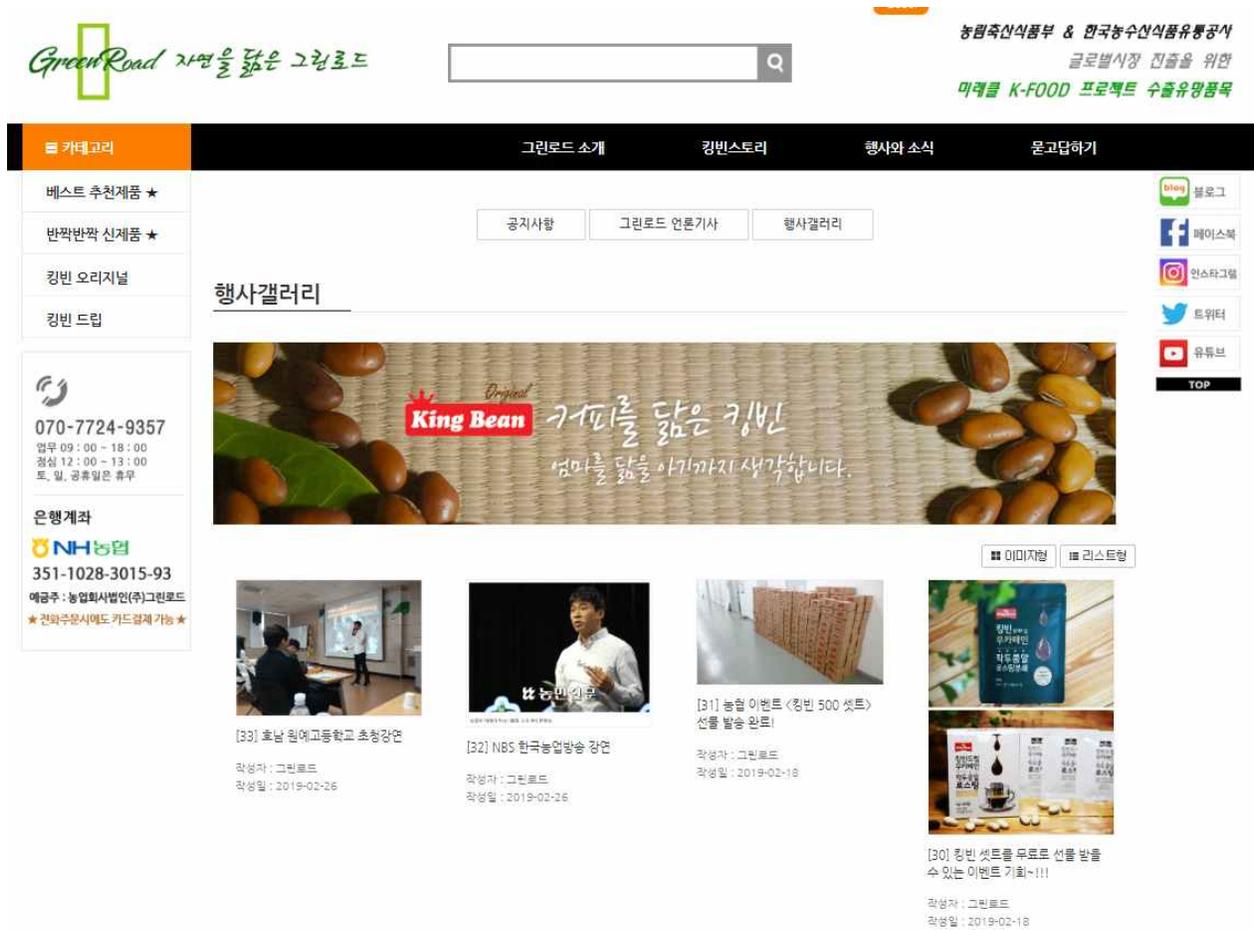
### 1.3. 영업활동 현황

평가대상 회사는 2017년 1월에 창업한 개인기업인 그린로드의 작두콩 침출차 사업을 연계하여 본 기술제품인 킹빈(동사의 작두콩 침출차 브랜드명)의 판매를 위해 온라인과 오프라인 대형 유통처 발굴에 주력하였고, 특히 정부나 지자체에서 주관하는 행사, 예로 <그림 5-1>과 같은 성공귀농·행복귀촌 박람회, aT농식품산업 일자리 박람회 등의 전시회나 지원사업에 참여하여 작두콩 브랜드와 작두콩의 가능성을 알리려고 노력하였다. 2016년 처음으로 사업구상을 진행할 시점에 작두콩 침출차에 대한 소비자 인식은 거의 전무한 상태이어서 지자체나 농식품 관련 단체의 도움으로 최근까지 작두콩 침출차를 알리려는 노력을 지속하였다.

		
aT농식품산업 일자리 박람회 시음2017.08	농협 ‘2018 농업인 행복농담’ 이모저모 행사참여 2018.03	제1회 대한민국 지방정부일자리 정책박람회 행사 진행2018.03

출처: “특허기술가치평가 신청서”, 농업회사법인 (주)그린로드, 2019.01.24

<그림 5-1> 박람회 등 영업활동 현황



The screenshot shows the Green Road website homepage. At the top left is the logo "GreenRoad 자연을 닮은 그린로드". A search bar is in the top center. On the top right, it says "농림축산식품부 & 한국농수산물유통공사 글로벌시장 진출을 위한 미래형 K-FOOD 프로젝트 수출유망품목". Below the search bar is a navigation menu with "카테고리", "그린로드 소개", "킹빈스토리", "행사와 소식", and "문의답하기". A secondary menu includes "공지사항", "그린로드 언론기사", and "행사갤러리". On the left side, there are sections for "베스트 추천제품", "반짝반짝 신제품", "킹빈 오리지널", "킹빈 드립", and "은행계좌" with NH농협 account details. The main content area is titled "행사갤러리" and features a large banner for "King Bean" with the text "가지를 닮은 킹빈, 엄마를 닮은 아기가까지 생각합니다." Below the banner are four event thumbnails: [33] 호남 원예고등학교 초청강연, [32] NBS 한국농업방송 강연, [31] 농협 이벤트 <킹빈 500 세트> 선물 발송 완료!, and [30] 킹빈 세트를 무료로 선물 받을 수 있는 이벤트 기회~!!

출처 : 농업회사법인 (주)그린로드 홈페이지(<http://www.greenroad.farm>)

<그림 5-2> 온/오프라인 영업활동 현황

이러한 노력으로 인해 2018년 네이버 쇼핑, 인천공항 면세점, 11번가, G마켓, 옥션 등에 입점이나 납품되어 1차적으로 제품화한 킹빈 오리지널(원두 분말)을 최근 60백만원 정도 판매를 시현하였다. 신규 사업으로 음용이 다소 불편한 드립백을 액상스틱 형태로 개발하여 간편히 음용할 수 있도록 제공하고, 국산 원재료의 안전성과 작두콩의 기능성을 향상하여 커피에 제한적인 고객에 접근할 계획이다. 자체 홈페이지를 통한 온라인 직접 판매 외에도 2019년 01월 충북 청주시에 킹빈을 활용한 로드샵 매장을 오픈하면서 소비자와 직접 접하면서 무카페인 커피대용품을 찾는 임산부와 어린이에 적합한 고객서비스를 진행하고 있다. 동사의 영업활동 및 사업전략 계획은 2019년 산후조리원 등 무카페인 선호고객 중심의 오프라인 판매망 확대, 2020년 미국, 프랑스 킹빈 캡슐 및 액상스틱 수출, 2021년 작두콩 계약재배 확대 및 공장 이전 등을 추진하는 것이다.

#### 1.4. 사업주체의 역량분석

사업주체인 농업회사법인 (주)그린로드의 경영진은 사내이사 김지용으로만 구성되어 있다. 즉 사업주체의 역량은 사내이사인 김지용의 농업지식 경험과 작두콩 사업화에 대한 노력으로 대변된다. 사내이사 김지용은 조선대 영문학과로 진학하였으나 경찰간부 시험을 준비하고자 중퇴하여 6년간 고시생 생활을 하다가 2013년부터 영농조합법인 참농에서 영업 사원으로 근무하면서 농업분야의 경험을 갖게 되었다. 농업분야의 관심 증대로 인해 다시 대학입시를 보아 한국농수산대학 특용작물학과에 입학하여 2017년 전문학사로 졸업하였다. 대학생 시절 아르바이트로 산내들 야생화 농장에서도 근무하였다. 2015년 3월부터 2017년 1월까지의 동근마를 재배하는 효연농장을 직접 운영하였다.

동사의 사업은 사내이사 김지용이 2015년 한국농수산대학교 재학시절 중국 의학서 <본초비요(本草備要)>의 작두콩 기록을 보고 작두콩 음료를 개발하는 아이디어를 갖는 계기로 출발되었고, 이를 사업화하는 아이디어로 2016년 11월 농협중앙회가 주최한 농식품 아이디어 공모전에 참가하여 최우수상을 받았다. 커피 대용 음료라는 독특한 아이디어와 사업 실현 가능성에서 높은 점수를 받았다. 작두콩의 재배특성과 원재료 수급을 위해 전북 정읍시 태인면의 고추밭, 용동의 들깨밭 1만 3,200여㎡(4,000평)를 임대하였고 농업기술센터로부터 ‘후계농업경영인’으로 선정돼 농지 2,640여㎡(800평)을 추가로 매입해 2016년 4월부터 작두콩 재배를 시작했다. 재배한 작두콩을 차로 제조하여 농협이 주최하는 박람회와 행사 때마다 시음회를 열어 소비자 반응을 확인한 후 2017년 1월 개인기업 ‘그린

로드’를 창업하고, ‘콩 중의 왕, 건강에 최고’라는 뜻을 지닌 작두콩 커피 <킹빈>을 출시하였다. 생산시설 확보를 위해 농식품부가 운영하는 국가식품클러스터로 2017년 8월에 입주하였다. 2017년 12월에는 중소벤처기업부의 창업자금을 지원받아 로스팅기, 밀링분쇄기 등을 갖추었다.

생산설비 구축이 이루어지면서 2017년 말 농협의 소개로 포털 다음이 운영하는 ‘스토리펀딩’에 참여하여 한 팩에 1만 3,000원으로 20일 동안 1,800만원의 매출을 올렸다. 이로 인해 2018년 개인기업인 그린로드의 매출은 74백만원 정도가 되었으며, 이에 자신을 얻어 2018년 7월 농업회사법인 (주)그린로드를 설립하였다. 개인기업인 그린로드는 수행 중에 있는 산학협력과제가 완료되는 시점(2019년 상반기)에 폐업할 계획이며, 평가기준일 현재 사내이사 김지용은 두 회사의 대표를 겸임하고 있다. 2018년 설립 이래로 농업회사법인 (주)그린로드의 2018년 매출액은 약 85백만원 정도가 되며 개인기업과 합치면 2018년 1억 6천만원 수준의 매출을 시현하였다. 2017년 이웃 농가 4곳과 계약재배가 이루어 졌지만 2018년 3월 화순, 정읍 등 6개 농가로 계약재배를 확대하였고 매출확대를 위해서 앞으로도 계약재배 농가를 늘려갈 계획이다. 작두콩은 현재 6,600㎡ 정도는 전라북도 정읍시에서 직접 재배하고, 나머지 4만 9,500㎡ 정도는 전라남도 화순시 소재 농가에서 계약재배하고 있다.

경영진 이외에도 동사에는 허브아일랜드 출신의 팀장이 연구개발에 참여하고 있으며, 관리 등 사무직인력으로 2명의 종업원 등 총 3명의 종업원이 근무하고 있다. 아직 마케팅, 제조 등 전문분야로의 경험은 미흡하나 농협이나 농업기술실용화재단, 농협미래농업지원센터 등으로부터 마케팅과 해외진출에 대한 지도를 받고 있어 사업화 역량은 증대될 것으로 예상된다.

<표 5-6> 주요 경영진 현황

성명	직위	학력 및 경력
김지용	사내이사	조선대 영문학과 중퇴, 한국농수산대학 특용작물학과 전문학사, 영농조합법인 참농 유통담당 주임, 산내들야생화 판매담당 팀장, 효연농원 대표 역임, 개인기업 그린로드 대표 겸임, 유기농업기능사 (2015년 2월)

출처 : 회사 제시 자료

한편, 회사는 사업화 과정에서 작두콩 커피대용품의 무카페인, 유해물질 안전성 확인과

작두콩 로스팅 기술을 자체 개발하였다. 개발과정에 확보기술을 지식재산화하는데 노력하여 2016년 11월 특허기술 1건을 출원하여 2018년 분할출원으로 특허등록(등록번호 제 10-1945154호)하였다. 원두 분말기술 외 캡슐 제조기술을 2019년 1월 특허출원하는 등 현재 회사의 지식재산권은 국내등록특허 1건, 출원특허 1건, 상표권 등록 2건, 출원 2건으로 파악된다.

<표 5-7> 농업회사법인 (주)그린로드의 보유 지식재산권 현황

구분	명칭	등록(출원)일	등록(출원)번호
특허	무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법	2019.01.28	10-1945154
	로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법	2019.01.10	10-2019-0003436
상표	Kingbean	2018.05.23	40-2018-0069630
	킹빈	2018.05.23	40-2018-0069624
	Kingbeancarpe	2018.01.17	40-1322781
	킹빈까르페	2018.01.17	40-1322780

출처 : 특허정보넷 키프리스(<http://www.kipris.or.kr>)

<표 5-8> 기술개발 실적

구분	내용	비고
자체연구	작두콩 커피대용품의 무카페인, 유해물질 안전성 확인	2016년
양산개발	작두콩의 로스팅 단계별 황산화 활성 연구	국가식품클러스터와 공동연구(2017-2018)
품질관리	로스팅 작두콩의 분쇄 및 추출 등 표준제조기술 확립	2018.10-2019.10 개발 중
산학협력	로스팅처리에 의해 기호도 및 항비염효과를 증진시킨 작두콩차 개발	2018.6-2019.6 개발 중

출처 : 회사 제시 자료

법인 설립 전 개인기업과 창업단계에서 중소벤처기업부의 창업선도대학, 국가식품클러

스터의 사업화 자금을 받아 제품개발을 수행한 실적이 있지만 2018년 7월 설립된 법인의 연구개발실적으로는 현재 진행 중인 연구개발과제가 전부이다. 동사는 현재 농림축산식품부의 고부가가치 식품기술 개발사업(과제명 로스팅 작두콩의 분쇄 및 추출 등 표준제조기술 확립, 연구개발기간 2018.10.17 ~ 2019.10.16, 사업비 정부출연 50백만원, 민간 12.5백만원, 총 62.5백만원)에 참여하고 있다. 개발 중인 과제의 주요 내용은 작두콩 커피를 이용하여 더치 추출방식을 활용하고자 최적의 입자크기와 미분을 최소화 할 수 있는 분쇄기술을 도입하고 작두콩 로스팅 단계에 따른 더치 추출물의 최적 향산화 활성 로스팅 기술 정립이다.

회사는 아래 사진과 같이 본 기술제품의 사업화 진행을 위해 전라북도 익산시 왕궁면 등촌제길 110에 소재하고 있는 국가식품클러스터 식품벤처센터에 2017년 8월부터 입주하고 있는 상태이며, 보유시설은 로스팅기(8kg), 추출기(80L), 분쇄기, 액상스틱 포장기로 개인기업시절부터 갖춘 것으로 향후 법인에서는 액상스틱 양산을 위한 기계설비, 생산확대를 위한 신규 공장확보 등을 추진할 계획이다.



<그림 5-3> 농업회사법인 (주)그린로드 사업장 현장

## 2. 현금흐름 추정 및 기술가치 산정

### 2.1. 현금흐름 추정 개요

#### 2.1.1. 가치평가의 목적

본 평가의 목적은 농업회사법인 (주)그린로드의 향후 사업계획에 따라 미래의 예측 가능한 FCF(Free Cash Flow)를 예측하고, 이를 현금으로 환산하여 동 사업계획에 대한 사업성과 기술가치가 어느 정도 있는지에 대한 계량화를 목적으로 한다.

#### 2.1.2. 동 가치평가의 한계

본 평가를 위해 자료를 작성하고 제시하는 책임은 회사에 있으며, 본 평가 업무는 평가대상 회사가 제시한 사업계획서 등의 제반 가정의 합리성과 기초자료의 타당성을 평가하고 이를 근거로 평가대상 회사의 가치를 평가하여 투자 등에 대한 참고자료를 제시하는 것이다.

평가대상 회사의 가치를 평가하는 과정에서 미래 손익계산서의 추정을 위하여 합리적이라고 판단되는 가정을 사용하였으나, 평가대상 회사에서 제시한 자료에 변동사항이 발생하거나 평가대상 회사의 향후 추정실적, 이자율, 임금상승률, 물가상승률, 시장 환경과 같은 국내외 거시 경제환경 등 제반 가정의 변경이 발생할 경우 그에 따라 평가 결과가 달라질 수 있으며, 그 차이는 중요할 수 있다. 따라서 본 평가 보고서에서 제시하는 평가 결과가 평가대상 회사의 절대적인 가치를 의미하는 것은 아니라는 점에 유의하여야 한다.

#### 2.1.3. 과거 재무자료

평가대상 회사는 2017년 창업 후 작두콩 침출차를 사업화하고자 자체 제품을 확보하기 위해서 기술개발을 지속하였고 2017년말부터 현재의 시스템으로 제품생산 및 판매가 이루어지고 있으나, 생산설비는 소규모 판매가 가능한 수준이어서 시장확대로 인한 양산설비 확보가 필요하고, HACCP인증과 유기농식품인증 확보 등으로 제품의 안전성과 신뢰를 확보하는 것이 필요한 상태이다. 최근 연간 1억 6천만원 정도의 매출을 시현하는 등 제조원가 및 수익성을 분석할 수 있는 재무정보 확보가 가능해지고 있으나 평가기준일 현재 2018년

미결산으로 별도로 감사, 검토 또는 작성 업무가 수행되지 않은 상태이며, 과세표준증명만 제시하고 있는 등 동사의 과거 재무자료는 매출 외 전무한 상태이다.

동사의 과거 재무정보가 전무하기에 동사의 사업형태나 의견을 협의하여 동사의 경쟁업체로 분석되는 커피대용품 사업자를 경쟁/유사기업들로 분류하여 분석하려고 하였으나 사업자 수가 적고 국내 커피대용품 사업자인 (주)티뮤지움(민들레뿌리차 전문업체)은 기업신용조사기관에 조사된 자료가 거의 없고 수입제품을 유통하고 있는 한국바이오인더스트리(주) 역시 공개된 재무정보가 거의 없는 상태이다. 이에 표준산업분류 상 차류 가공업(C10792)과 커피 가공업(C10791)을 영위하고 있는 대표기업인 농업회사법인(주)오설록농장, (주)담터, 한국바이오인더스트리(주), (주)담터에프엔비, 세미기업(주), 한성푸드영농조합법인 (주)꽃샘식품, 한국맥널티(주), (주)할리스에프엔비, 푸드원서비스(주), 동서물산(주) 등 10개 기업의 재무정보를 분석하였다.

<표 5-9> 국내 주요 유사/비교대상기업들의 최근 매출 및 매출총이익, 영업이익 현황  
(단위 : 백만원)

주요재무정보		농업회사법인(주)오설록농장	(주)담터	(주)담터에프엔비	세미기업(주)	한성푸드영농조합법인
매출	2017년	19,000	43,154	21,529	42,929	29,986
	2016년	17,888	41,356	19,664	43,669	25,235
	2015년	13,443	40,041	19,570	39,797	27,297
매출총이익	2017년	5,903	15,390	8,142	11,636	3,445
	2016년	6,777	14,492	5,202	12,297	3,330
	2015년	3,731	13,404	4,813	10,885	3,769
영업이익	2017년	2,918	3,851	4,567	3,903	-116
	2016년	3,996	2,461	2,632	4,138	-115
	2015년	1,572	495	2,379	4,818	172
업종		(C10792)차류 가공업	(C10792)차류 가공업	(C10792)차류 가공업	(C10792)차류 가공업	(C10792)차류 가공업
주요 품목		녹차가공, 다류 제조	차류(울무차, 단호박차, 현미녹차 등), 커피 가공 등 제조	차류(녹차, 울무차), 커피 가공	녹차, 홍차라떼 제조	식품(유자차), 농수산물 제조

주요재무정보		(주)꽃샘식품	한국맥넬티(주)	(주)할리스에프앤비	푸드원서비스(주)	동서물산(주)
매출	2017년	39,862	32,907	140,862	25,747	73,436
	2016년	39,265	32,505	128,621	37,156	71,467
	2015년	37,066	27,131	108,584	58,055	70,174
매출 총이익	2017년	7,197	9,793	39,671	2,407	13,864
	2016년	7,070	10,482	36,296	3,289	12,161
	2015년	6,716	8,301	28,770	6,313	12,210
영업 이익	2017년	2,251	2,033	15,371	2,039	12,239
	2016년	2,214	3,725	12,734	2,332	10,905
	2015년	2,257	2,757	6,857	4,291	10,971
업종		(C10792)차류 가공업	(C10791)커피 가공업	(C10791)커피 가공업	(C10791)커피 가공업	(C10791)커피 가공업
주요 품목		꿀유자차 등 다류, 벌꿀, 음료, 인삼제품 제조	커피, 의약품 제조 등	원두커피 제조, 커피전문점 체인사업	커피분말 등 커피 가공, 식자재(간장, 된장) 제조	커피, 차류 제조, 커피전문점 운영

출처: 신용조사기관 NICE평가정보(주), <https://www.rml.co.kr/>

한편 동사의 사업계획서나 동사 내부 자료에서 본 기술사업에 대한 수익성을 검토할 수 있게 향후 5년간 매출계획과 연도별 추정손익계산서가 제시되고 있다. 이에 본 평가는 동사 제시 추정 매출계획 및 추정손익계산서, 유사/비교대상기업 재무정보를 분석하여 참고하고, 한국은행 기업경영분석의 C107 기타 식품 2015-2017년 평균 재무비율, 한국산업기술진흥원의 NTB(<https://www.ntb.kr/>)에서 제공하는 C10792 차류 가공업의 2014-2016년 3년간 평균 재무비율과 농업기술실용화재단에서 조사한 농식품 업종의 상위 25% 평균(0799 기타 식료품 제조업) 재무정보도 적용하였다<sup>14)</sup>. 본 평가대상기술사업의 경우 각종 창업경진 대회 및 아이디어 대회를 통해 국내에서는 선도적인 기술제품으로 시장을 선도할 수 있는 위치에서 수익성을 제어할 수 있는 가격정책이 가능할 것으로 평가되어 상위 25% 업종 평균재무를 일정 반영하는 것으로 평가참가 전문가들이 합의하였고, 본 평가목적이 투자유치를 통해 사업화하는 것을 검토하는 것이기에 동사가 고려하는 매출계획과 생산설비

14) “농식품 기술가치평가 핵심변수 현행화”, 농업기술실용화재단, 2016.12에 따른 것이며, 재무정보 확보의 어려움으로 인해 세분류까지만 제시되고 있음. 본 기술사업은 세분류로 07992 차류 가공업이고 세분류로는 0799 기타 식료품 제조업임. 농업기술실용화재단의 자료는 2013-2015년 3개년간이며 최신성이 미흡해 2015년의 데이터를 적용하였음.



---

투자 265백만원(토지매입 비용 제외)을 반영하는 것과 이를 통해 단기에 시장선도 위치에 진입하는 것, 시장선도 위치에 접하였을 때 매출확대의 한계에서는 수익성을 개선하기 위한 사업전략을 고려하였다.

#### 2.1.4. 제공된 자료의 한계

본 가치평가에 포함되는 평가대상회사의 재무제표 및 제시 추정손익계산서와 관련유사 기업들의 재무정보를 참고하여 업종평균의 재무정보를 적용하면서 업종평균의 재무정보가 본 사업에 적절한지 여부를 검토하였다.

다만 본 평가보고서를 작성하면서 이들 정보가 작성되는 과정에서 오류나 부적절한 요소가 있었는지에 대해서는 별도로 감사, 검토 또는 작성 업무를 수행하지 않았으므로 이들 정보에 대하여 감사의견 등 어떠한 형태의 인증도 표명하지 아니한다.

#### 2.1.5. 추정기간

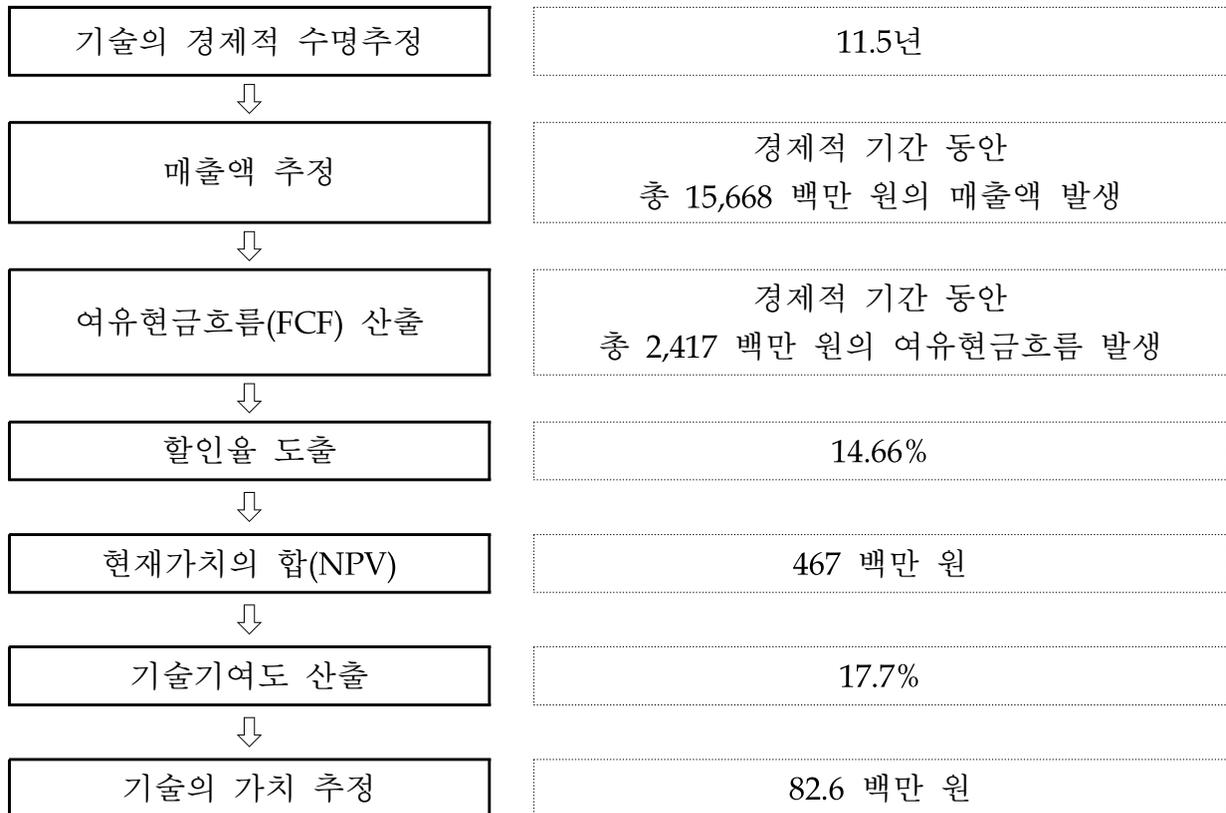
본 평가는 사업화기간과 기술의 경제적 내용연수를 고려하여 2019년 3월 ~ 2030년 8월말까지의 현금흐름을 추정하였다. 현금흐름할인법(DCF)에 의한 평가수행절차는 아래와 같다.

### 2.2. 현금흐름 추정 방법

본 평가보고서에서는 미래의 수익창출능력을 평가하는 수익가치 평가방법 중 현금흐름 할인법(DCF)을 평가방법으로 적용하였다. 현금흐름할인법은 평가대상 기업의 미래영업 현금흐름을 예측하고, 이를 시장수익률 등을 고려한 가중평균할인율(WACC)로 할인하여 평가대상 회사의 가치를 평가하는 방법이다.

다만, 할인율의 추정이나 미래의 손익 및 현금흐름의 변동을 예측함에 있어 많은 가정(계속기업의 전제, 장기적인 손익의 추정)과 현실적인 제약(국내 자본시장의 변동으로 인한 적정 할인율 추정의 어려움 등)으로 인하여 평가결과에 대해 객관성이 결여될 수 있다. 현금흐름할인법(DCF)에 의한 평가수행절차는 아래와 같다.

< 평가수행절차 >



2.3. 평가 세부 내역

2.3.1. 사업화계획

평가대상 회사가 제시한 향후 사업화 계획은 다음과 같으며, 회사는 2019년에 액상스틱 양산기술을 확보하여 양산시설을 구축하고 농협물 행사에 참여하는 등 제품을 출시할 예정이다. 소요자금을 확보하기 위해서 크라우드 펀딩도 추진하며 홈쇼핑 홍보도 진행할 예정이다. 또한 2019년도에는 해외수출을 추진하는 것을 목표로 하고 있으며 자세한 내용은 아래의 표와 같다.

〈표 5-10〉 평가대상업체의 사업화 계획

기술 개발 및 사업화 내용	2019년				2020년				2021년			
	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4	1/4	2/4	3/4	4/4
농협몰 행사		●										
액상스틱 양산		●										
클라우드 펀딩		●										
2명 고용창출									●			
홈쇼핑 홍보				●								
수출 달성					●							
1차 생산 고용									●			
재배 농가 확대									●			
공장 이전 준비												●

출처: “특허기술가치평가 신청서”, 농업회사법인 (주)그린로드, 2019.01.24

### 2.3.2 제품의 경쟁력

동 회사는 작두콩 침출차로 수입에 의존하는 커피대용품 시장에서의 도전을 하고 있으며, 이에 따라 주요 커피대용품의 경쟁제품들 현황을 통해 제품의 경쟁력을 살펴보았다. 국내에는 관련 제품이 청양푸드에서 출시하고 있는 작두콩 티백차가 있지만 깍지차가 아닌 커피대용을 할 수 있는 원두 분말이나 액상차로 시장진입한 제품은 본 사업제품 이외에는 전무한 상태이다. 다만 국외 중 일본에서 드립커피 형태로 작두콩 무카페인 커피대용품을 출시하고 있으나, 소비자들의 음용이 불편하고, 국내 소비자가 이를 구매하기 위해서는 해외직구를 통해서만 구매가 가능한 상황이다. 물론 <표 5-11>에서 보는 것처럼 커피대용품으로 시장에 판매되고 있는 제품과 본 기술제품과의 비교는 품질과 가격경쟁력 모두를 확보하는 것이 가능하다는 것을 분석되고 있다.

국내의 시장은 소득향상과 삶의 질 향상으로 기호식품에 대해서도 동일한 수준의 품질을 요구하고 있다. 본 기술제품인 킹빈은 작두콩 로스팅을 통해 항산화 활성 증가 기술, 커피와 다른 작두콩만의 적정 분쇄 기술, 저온 더치 추출 방식 등을 적용하여 커피를 닮았지만 카페인이 들어있지 않아 카페인에 예민한 소비자, 예를 들어 임산부, 수유부, 어린이 등 누구나 즐길 수 있는 안전성과 맛, 향을 갖고 있다. 가격도 경쟁 유통제품과 유사한 수준으로

자세한 비교내용은 아래의 표와 같다. 이러한 제품의 경쟁력은 어떤 고객을 대상으로 하는지에 따라 달라 질 수 있는데 본 기술제품은 <그림 5-4>에서 보는 것처럼 임신부, 수유부 등 카페인을 피해야 하는 소비자를 대상으로 시장 진입하여 비염질환 예방이 필요한 어린이 소비자 등으로 확대할 계획이다. 시제품 생산 중인 액상스틱 제품 제형은 어린이 소비자도 간편히 마실 수 있고 경쟁 제품이 없는 상황이므로 경쟁력을 갖는다.

<표 5-11> 경쟁제품과의 비교

구분	제품	가격	유통	촉진	주원료
그라노떼		10,800원/100g (108원/g)	오픈마켓	임산부커피	보리
카로		34,800원/200g (170원/g)	해외	무카페인	보리
크리스탄 오르조		8,500원/85g (100원/g)	오픈마켓	보리커피	보리
티뮤지움 민들레 뿌리차		35,000원/90g (388원/g)	자체몰	건강차	민들레
킹빈		10,000원/100g (100원/g)	온/오프라인 유통, 직영 전문점	임산부커피, 무카페인 비염개선	작두콩

출처: “특허기술가치평가 신청서”, 농업회사법인 (주)그린로드, 2019.01.24



▪ Segmentation



임산부

안전성 중시  
(무카페인)

커피 기호 유지



어린이

비염 질환 예방

건강 기능성

▪ Targeting



임산부

✓ 기존 경쟁제품(그라노떼, 카로, 크리스탄 오르조)의 목표시장은 임산부 시장



어린이

✓ 킹빈카르페는 작두콩의 기능성을 이용하여 어린이 및 비염환자로 목표시장 확대 가능

▪ Positioning



출처: “특허기술가치평가 신청서”, 농업회사법인 (주)그린로드, 2019.01.24

〈그림 5-4〉 농업회사법인 (주)그린로드의 판매전략

### 2.3.3. 특허의 경제적 수명

#### 2.3.3.1. 기술의 경제적 수명 추정

기술의 경제적 수명은 기술의 수명에 부정적 영향을 미치는 요인들이 발생하여 기술이 경쟁우위를 잃게 되는 미래의 평균시점까지를 의미하는 것으로, 특정기술로 인하여 경쟁우위를 지니는 기간입니다. 평가대상 기술의 개별기술 경제적 수명 기본값은 기술순환주기(TCT: Technology Cycle Time) 지수에 기술수명 영향요인(기술요인, 시장요인)을 함께 고려하였다.

#### 2.3.3.2. 기술의 경제적 수명 산출

기술의 경제적 유효수명 결정은 기술의 TCT 지수 산출(1단계), 기술수명 영향요인 평가(2단계), 기술의 경제적 수명 적용기간 결정(3단계), 기술의 경제적 유효수명 결정(4단계), 현금흐름 추정기간의 결정(5단계)의 5단계로 산출된다.

##### <1단계> 기술의 TCT지수 산출

평가대상 기술의 IPC 분류에 따른 TCT<sup>15)</sup>지수는 다음과 같다.

<표 5-12> 평가대상기술의 TCT 지수

(단위 : 년)

IPC	기술명	평균	Q1	Q2	Q3
A23F	커피; 차(茶); 그것들의 대용품; 그것들의 제조, 조제 또는 다려내기	12	6	11	16

##### <2단계> 기술수명 영향요인 평가

1단계에서 산출한 TCT 지수에 전문가들의 합의에 따른 기술의 경제적 수명 영향요인을 고려하여 기술의 경제적 수명을 아래와 같이 산출하였습니다.

15) TCT는 국제특허분류코드인 IPC 코드로 분류하여 인용 평균값과 중앙값 등의 주요 통계 값을 제시하는 것으로, TCT지수를 기반으로 보간법과 경제적 수명 영향요인에 대한 획득값을 이용하여 기술의 경제적 수명을 추정함.

<표 5-13> 기술의 경제적 수명 영향요인 평가표

구분	세부요인	평 점				
		-2	-1	0	1	2
기술 요인	기술전환 비용			0		
	기술의 우월성				0	
	주도(표준) 기술의 존재여부				0	
	산업내 R&D 투자규모		0			
	국외 출원여부			0		
시장 요인	신제품 출현빈도			0		
	제품의 모방용이성			0		
	제품의 가격 경쟁력			0		
	정부규제/진입장벽			0		
	대상산업 범위			0		
영향요인 평점합계		1점				

<기술요인>

- 기술전환 비용 : 기술전환 비용: 해당 기술은 동일 산업내 범용적 장비를 이용하고, 변수가 제한적이며(로스팅 온도, 시간, 분쇄 입자 크기) 고도화된 기술을 요하지 않으므로 다른 기술로 대체하기 위한 R&D 비용이 보통 수준임
- 기술적 우월성 : 유사한 기술이 다소 있으나 차별적 소재를 활용하고, 원천기술에 접근해 있어 기술적 우월성은 우수한 수준임
- 주도(표준) 기술의 존재여부 : 최종 제품(다류)에 대한 규격 및 품질에 대한 기준은 존재하나 소재(커피 원두 대체소재)별 다양한 기술이 혼재되어 주도기술이 없는 상태로 종래기술과 차별성이 있어 보통 수준으로 평가됨
- 산업 내 R&D 투자규모 : R&D 투자규모는 매출액 대비 1% 이하로 많지 않은 수준임
- 국외 출원 여부 : 해당 특허에 대한 국외 출원은 없어 보통수준임

<시장요인>

- 신제품 출현빈도 : 다류분야는 신제품 출현빈도가 소비 트렌드에 따라 변화를 보이고 있으며 제품수명주기가 다소 길어 보통 수준으로 평가함

- 제품의 모방용이성 : 제품 모방가능성은 있으나 공정과정에서 노하우를 반영하여 보통 수준으로 평가함
- 제품의 가격 경쟁력 : 다류는 기호식품이라 할 수 있고 다수의 경쟁제품이 다양한 가격대로 존재하여 가격경쟁력 확보 가능성은 보통 수준임
- 정부규제/진입장벽 : 다류는 가공식품으로서 안전과 관련하여 진입장벽 있는 편임
- 대상산업 범위 : 다류 이외 분야로의 확장성은 크지 않은 편임

$$\begin{aligned} \text{기술의 경제적 수명} &= \text{평가대상기술의 TCT} \times \left[ 1 + \frac{\text{영향요인평점합계}}{20} \right] \\ &= 11\text{년} \times \left( 1 + \frac{1}{20} \right) = 11.55\text{년} \end{aligned}$$

### <3단계> 기술의 경제적 수명 적용기간 결정

2단계에서 산출한 기술의 경제적 수명에 당해 특허가 등록된 이후 경과년수를 차감하여 기술의 경제적 수명 적용기간을 11.5년으로 결정하였다. 본 평가에서는 2건의 평가대상 특허 중 권리성 평가에서 주된 특허로 다루어진 “무카페인 킹빈 까르페 분말 및 그 제조방법 (등록특허 제10-1945154호)” 을 기준으로 등록 이후 경과년수를 차감하였다.

$$\text{기술의 경제적 수명 적용기간} = \text{기술의 경제적 수명}(11.55\text{년}) - \text{등록이후 경과년수}(0.08\text{년})$$

### <4단계> 기술의 경제적 유효수명 결정

3단계에서 산출된 기술의 경제적 수명 적용기간과 당해 특허의 법적보호기간을 비교하여 최종적으로 수익창출 기간 추정에 적용할 유효수명을 다음과 같이 11.5년으로 결정하였다.

- 기술의 경제적 수명 < 법적 보호기간 : 기술의 경제적 수명을 유효수명으로 적용
- 기술의 경제적 수명 > 법적 보호기간 : 법적 보호기간을 유효수명으로 적용

$$\text{기술의 경제적 수명} : 11.5\text{년}, \quad \text{법적 보호기간} : 19.4\text{년}$$

### <5단계> 현금흐름 추정기간 결정

4단계에서 산출한 기술의 경제적 유효수명에 매출이 실현되기 전에 사업화 기간이 필요한 경우, 해당 기간을 고려하여 현금흐름 추정기간을 11.5년으로 결정하였다.

$$\text{현금흐름 추정기간} = \text{사업화 기간}(0) + \text{기술의 경제적 유효수명}(11.5)$$

### 2.3.4. 매출액 추정

<표 5-14> 회사 제시 추정손익계산서

(단위 : 천원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년
1. 매출액	300,000	500,000	800,000	1,000,000	1,500,000
매출성장률	-	66.67%	60.00%	25.00%	50.00%
2. 매출원가	60,000	100,000	160,000	200,000	300,000
매출원가율	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%	20.00%
3. 매출이익	240,000	400,000	640,000	800,000	1,200,000
4. 판매관리비	24,000	40,000	64,000	80,000	120,000
판관비율	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%	8.00%
5. 영업이익	216,000	360,000	576,000	720,000	1,080,000
영업이익률	72.00%	72.00%	72.00%	72.00%	72.00%
6. 영업외 수익	9,600	16,000	25,600	32,000	48,000
7. 영업외 비용	21,600	36,000	57,600	72,000	108,000
8. 경상이익	194,400	324,000	518,400	648,000	972,000
9. 법인세 등	30,000	50,000	80,000	100,000	150,000
10. 당기순이익	164,400	274,000	438,400	548,000	822,000
당기순이익률	54.80%	54.80%	54.80%	54.80%	54.80%

매출액은 회사에서 제시한 예상 매출 자료를 기초로 사내이사 김지용과 수차례 이메일 등 인터뷰 과정을 거쳐 추정하였으며, 평가기준일과 경제적 수명을 반영하여 2019년 3월부터 2030년 8월까지 매출액이 발생하는 신규 사업으로 가정하였다. 동사가 제출한 기술가치 평가 신청서에는 향후 3년간 매출만 추정되어 있어서 향후 투자 규모 등을 고려한 5개년간의 추정매출과 이를 바탕으로 한 추정손익계산서를 <표 5-14>와 같이 제시받았다.

본 기술사업은 2016년부터 준비되어 동사의 대표인 김지용이 2017년 개인기업인 그린로

드를 창업하면서 본격적인 매출이 이루어졌다. 물론 개인기업 초기에는 작두콩의 로스팅 기술을 확보하는데 주력하였고 2017년말 킹빈 오리지널 제품을 출시할 수 있는 생산시설이 갖추어지면서 매출이 급증하기 시작했다. 매출발생 1차년도인 2018년 개인기업과 법인의 매출합은 약 1억 6천만원 정도가 되었다. 이에 기술사업의 도입단계인 2019년에는 액상제품 까지 개발되기에 매출은 2018년에 비하여 100% 수준으로 급증하는 것이 예상된다. 따라서 동사가 제시한 2019년의 매출액은 달성할 가능성이 높은 추정치로 판단된다. 이후 5개년 간 연간 평균 약 50% 정도의 매출증대가 예상되며, 특히 2020년에는 수출추진, 2023년 생산설비 확충 등으로 2024년 1,875백만원의 매출이 기대된다.

상기 매출추정을 바탕으로 제품성장주기(PLC)를 적용하여 기술의 경제적 수명기간 동안의 매출액을 추정하면 <표 5-15>와 같다. 2024년 이후에는 성숙기 단계가 유지되다가 수명말기로 가면서 수요감소로 쇠퇴기를 거치며 2030년에는 약 1,367백만원이 예상된다. 동사는 지속적으로 작두콩 침출차를 개발하고 있어 본 평가대상기술로 인한 매출은 쇠퇴기에도 큰 폭의 감소없이 기술의 경제적 수명이 다할 것으로 보인다.

<표 5-15> 본 평가에서 수정한 추정매출

(단위 : 백만 원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
매출액	300	500	800	1,000	1,500	1,875
성장률	-	66.67%	60.00%	25.00%	50.00%	25.00%
단계	도입기	성장기				
구분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
매출액	1,875	1,875	1,875	1,688	1,519	1,367
성장률	0.00%	0.00%	0.00%	-10.00%	-10.00%	-10.00%
단계	성숙기			쇠퇴기		

출처: “특허기술가치평가 신청서”, 농업회사법인 (주)그린로드, 2019.01.24

평가기준일이 2019년 2월 28일이기에 본 평가에서는 2019년 3월부터 발생하는 매출만을 고려하였고, 2030년에도 2030년 8월말까지 발생하는 매출을 고려하여야 하기에 상기의 추정매출은 다시 본 평가에 적용할 매출액으로 <표 5-16>과 같이 수정하였다.

〈표 5-16〉 본 평가에 적용한 추정매출

(단위 : 백만 원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
매출액	250	500	800	1,000	1,500	1,875
성장률	-	100.00%	60.00%	25.00%	50.00%	25.00%
단계	도입기	성장기				

구분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
매출액	1,875	1,875	1,875	1,688	1,519	911
성장률	0.00%	0.00%	0.00%	-10.00%	-10.00%	-40.02%
단계	성숙기			쇠퇴기		

출처: “〈표 5-15〉를 2019년 평가기준일 이후, 2030년 수명말기인 8월말까지 고려하여 매출수정

한편, 매출액의 추정은 반드시 그 발생이 기대되지 않는 미래사건과 경영자의 행위에 대한 가설적 설정 등 일련의 가정을 적용하였으며, 기술의 수명기간 동안 영업환경이나 국내외 경제상황의 변화, 잠재적 경쟁업체의 시장진입 등 평가대상기술의 매출액에 중대한 영향을 미칠 수 있는 사건이나 상황이 발생하는 경우 상기 추정치에 변동이 있을 수도 있다.

### 2.3.5. 매출원가 추정

매출원가 및 판관비 추정방식은 산업별로 특성이 있으며, 개별 기업별로 원가동인이 달라 일괄적인 추정방식을 제시하는 경우 이를 반영하여야 하나, 이러한 자료의 확보가 불가능할 경우 일반적으로 업종별 표준재무정보를 활용하여 업종별 매출원가율, 업종별 판매관리비율을 적용한다.

매출원가는 매출에 대응하여 발생하는 비용으로서 재료비, 노무비 및 경비로 구성된다. 현재 신청기술은 일부 양산과 신규 출시 단계에 있으며, 〈표 5-9〉에서 경쟁/유사기업들의 매출원가율을 분석하였고, 농림축수산물업종분류에 따라 “기타 식료품 제조업(0799)”의 2013년~2015년 업종평균 자료를 검토하였으나, 비교하는 재무분석과는 다소 기간적인 차이가 있어서 2015년 업종평균(상위 25%) 자료만 반영하는 것이 적정한 것으로 평가참여 전문가 간에 합의를 하였다. 기업경영분석의 업종 평균과 NTB에서 제공하는 업종평균은

농업기술실용화재단의 산업평균이 적절한지 검토하는 비교대상으로 활용하였다. <표 5-17>에서 볼 수 있듯이 회사제시 추정손익계산서는 매우 긍정적인 매출원가율을 제시하고 있어서 본 평가에 적용하는 2015년 평균 매출원가율이 적절한 수준인 것으로 판단하였다. 이 매출원가율에는 감가상각비에 의한 비율이 포함되어 있어 본 평가에서는 자본적지출에 따른 감가상각비를 직접 산정하기에 매출원가율에서 동 업종의 감가상각비율인 2.4%는 감해주고, 자본적 지출계획(생산관련 투자)을 수립하고 있어 이를 바탕으로 실제 적용한 감가상각비를 더하였으며 제품성숙기에는 매출증대를 위한 노력보다 수익성을 제고하기 위한 사업전략을 반영하여 -5%p의 수익성을 반영하여 최종 매출원가를 산출하였다. 이 결과 최종적으로 적용한 매출원가는 <표 5-18>에서 보는 것처럼 감가상각비에 따라 매출원가율이 69.82%에서 75.20%까지 변동되었다.

<표 5-17> 매출원가율 추정

구 분	2015년 산업평균 (상위 25%)	기타 식품 제조업(C107) 2014-2016년 (기업경영분석)	차류 가공업(C10792) 2014-2016년 (NTB)	회사제시
매출원가율	60.2%	71.99%	74.78%	20.0%

출처: 동업종 차류 가공업(C10792)-한국산업기술진흥원의 NTB, <https://www.ntb.kr/>, 기타 식료품 제조업(0799)-“농식품 기술가치평가 핵심변수 현행화”, 농업기술실용화재단, 2016.12, 기타 식품 제조업(C107)-“기업경영분석”, 한국은행, 2016, 2017, 2018

<표 5-18> 매출원가 추정

(단위 : 백만 원)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
신청기술매출액	250	500	800	1,000	1,500	1,875
매출원가율	57.8%(=60.2%-2.4%)					
감가상각비	1	3	5	14	24	27
적용매출원가	145	292	467	592	891	1,110
적용 매출원가율	58.05%	58.30%	58.43%	59.20%	59.40%	59.21%

구 분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
신청기술매출액	1,875	1,875	1,875	1,688	1,519	911
매출원가율	52.8%(=60.2%-2.4%-5.0%)					
감가상각비	27	27	27	27	26	16
적용매출원가	1,017	1,017	1,017	918	828	497
적용 매출원가율	54.21%	54.21%	54.21%	54.37%	54.50%	54.56%

### 2.3.6. 판매관리비 추정

판매관리비는 제품의 판매를 위한 비용으로서 광고선전비, 판매촉진비, 판매수수료, 물류비, 영업 및 관리인원에 대한 인건비 및 기타비용 등으로 구성된다. 판매관리비의 경우에도 매출원가율과 동일하게 농림축수산물식품 업종분류에 따라 “기타 식료품 제조업(0799)”의 2015년 업종평균(상위 25%) 자료를 적용하였다. <표 5-19>에서 보는 것처럼 농업기술실용화재단의 산업평균은 비교대상에 비하여 다소 높은 편인데 이는 시장진입 초기에 시장형성을 위한 마케팅비용 등의 증가 등을 충분히 반영하는 것으로 판단되어 적절한 수준으로 판단하였다. 이에 본 평가의 판매관리비는 <표 5-20>와 같다.

<표 5-19> 판매관리비율 추정

구 분	2015년 산업평균 (상위 25%)	기타 식품 제조업(C107) 2014-2016년 (기업경영분석)	차류 가공업(C10792) 2014-2016년 (NTB)	회사제시
판매관리비율	25.9%	22.22%	13.68%	8.0%

출처: 동업종 차류 가공업(C10792)-한국산업기술진흥원의 NTB, <https://www.ntb.kr/>, 기타 식료품 제조업(0799)-“농식품 기술가치평가 핵심변수 현행화”, 농업기술실용화재단, 2016.12, 기타 식품 제조업(C107)-“기업경영분석”, 한국은행, 2016, 2017, 2018

<표 5-20> 판매비와관리비 추정

(단위 : 백만 원)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
신청기술매출액	250	500	800	1,000	1,500	1,875
관관비율	25.9%					
판매관리비	65	130	207	259	389	486

구 분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
신청기술매출액	1,875	1,875	1,875	1,688	1,519	911
관관비율	25.9%					
판매관리비	486	486	486	437	393	236

### 2.3.7. 법인세비용의 추정

법인세비용은 법인세법 제55조에서 정한 세율에 지방세법 제176조에서 정한 주민세를 포함한 세율을 적용한다. 다만, 법인세 등은 세무 조정 시 발생하는 여러 가지 조정사항 등을 반영하여 계산하여야 하나, 일반적으로 평가 시 계산의 단순화를 위하여 영업이익을 과세표준으로 보고 과세표준 구간별 세율을 적용하여 계산하였다.

본 평가에서는 계산의 단순화를 위하여 세전영업이익을 과세표준으로 보고 아래의 과세표준 구간별 세율을 곱하여 계산하였다.

<표 5-21> 법인세 등의 세율(2019년 1월 기준)

과세표준	세율	비 고
2억원 이하	10%	과세표준의 100분의 10%
2억원 ~ 200억원	20%	2천만원+2억원을 초과하는 금액의 100분의 20
200억원 ~ 3,000억원	22%	39억8천만원+200억원을 초과하는 금액의 100분의 22
3,000억원 초과	25%	695억원4천만원+3,000억원을 초과하는 금액의 100분의 25

주) 주민세(산출세액의 10%)를 추가로 고려하여야 함.

<표 5-22> 법인세비용

(단위 : 백만 원)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
신청기술매출액	250	500	800	1,000	1,500	1,875
매출원가	145	292	467	592	891	1,110
판매관리비	65	130	207	259	389	486
세전영업이익	40	78	126	149	220	279
법인세비용	36	70	112	133	194	240

구 분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
신청기술매출액	1,875	1,875	1,875	1,688	1,519	911
매출원가	1,017	1,017	1,017	918	828	497
판매관리비	486	486	486	437	393	236
세전영업이익	372	372	372	333	298	178
법인세비용	313	313	313	282	254	159

### 2.3.8. 세후영업이익 산정

상기 매출액, 매출원가, 판매관리비 및 법인세비용을 적용한 연도별 세후 영업이익은 다음과 같다.

<표 5-23> 세후영업이익 산정

(단위 : 백만 원)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
매출액 (A)	250	500	800	1,000	1,500	1,875
매출원가 (B)	145	292	467	592	891	1,110
매출총이익 (C=A-B)	105	208	333	408	609	765
판매관리비 (D)	65	130	207	259	389	486
영업이익 (E=C-D)	40	78	126	149	220	279
법인세비용 (F)	4	9	14	16	27	39
세후영업이익 (G=E-F)	36	70	112	133	194	240

구 분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
매출액 (A)	1,875	1,875	1,875	1,688	1,519	911
매출원가 (B)	1,017	1,017	1,017	918	828	497
매출총이익 (C=A-B)	858	858	858	770	691	414
판매관리비 (D)	486	486	486	437	393	236
영업이익 (E=C-D)	372	372	372	333	298	178
법인세비용 (F)	60	60	60	51	43	20
세후영업이익 (G=E-F)	313	313	313	282	254	159

### 2.3.9. 순운전자본의 추정

운전자본이란 영업활동 과정에서 매출채권, 재고자산 및 매입채무를 보유함으로써 소요되는 자금으로, 기업의 정상적인 영업활동과정에서 반드시 보유해야 하는 자금이다. 매출채권이나 재고자산은 해당하는 금액만큼 기업의 자금이 묶이기 때문에 기업은 그만큼의 자금을 추가로 확보하고 있어야 한다. 반면, 매입채무는 기업이 지급해야 할 상거래 대금을 일정 기간 지연시키는 것이므로 기업의 입장에서는 자금 부담이 그만큼 떨어지는 효과가 있다. 따라서 매출채권, 재고자산 상당액과 매입채무 상당액의 차이만큼은 기업이 정상적인 영업과정에서 추가로 확보해야 하는 자금규모가 된다.

순운전자본비율은 농림축수산물식품 업종분류에 따라 “기타 식료품 제조업(0799)”의 2015년 업종평균(상위 25%) 자료를 반영하여 추정하였다. 순운전자본비율 및 운전자본증감액의 산정내역은 다음과 같다.

〈표 5-24〉 순운전자본비율 추정

구 분	2015년 산업평균(상위 25%)
매출채권 회전율	7.8
재고자산 회전율	2.3
매입채무 회전율	23.1

〈표 5-25〉 평가대상 기술제품의 향후 순운전자본 증감액 추정

(단위 : 백만 원)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
신청기술매출액	250	500	800	1,000	1,500	1,875
매출증감액	250	250	300	200	500	375
운전자본소요율	51.90%					
순운전자본 증감	130	130	156	104	260	195

구 분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
신청기술매출액	1,875	1,875	1,875	1,688	1,519	911
매출증감액	-	-	-	-187	-169	-608
운전자본소요율	51.90%					
순운전자본 증감	-	-	-	-97	-88	-315

### 2.3.10. 자본적지출 및 감가상각비

자본적지출은 영업활동에 필요한 유형 및 무형자산에 대한 투자액을 의미한다. 유형자산은 영업활동에 사용할 것을 목적으로 장기간 보유하는 자산으로, 유형의 실체를 가진 자산을 의미하며, 토지, 건물, 기계장치, 비품, 구축물 등이 대표적이며, 무형자산은 영업활동에 사용할 것을 목적으로 장기간에 걸쳐 보유되는 물리적 실체가 없는 자산을 말한다.

신청기업은 2017년 1월 개인기업으로 창업하여 2017년 12월 지자체단체 등의 지원을 받아 킹빈 오리지널(원두 분말)을 생산할 수 있는 기계설비를 확보하였으나 2018년 7월 법인이 설립된 후에도 개인기업이 영속되고 있어 법인의 설비는 새로이 투자하거나 확보하여야 하는 과정이 필요한 상태이다. 이에 당사는 액상스틱 양산을 위한 기계설비와 생산확대를 위한 신규 공장확보에 들어가는 생산설비 등의 투자를 고려하고 있다. 이에 〈표 5-26〉에서 제시한 것과 같이 대표 김지용과 협의하여 향후 5년간 투자할 자본적 지출계획을 수립하였고 수립된 자본적 지출 중에 토지구매(400백만원)는 투자유치 여부나 구입자금 확보여부에 따라 달라질 수가 있어서 본 평가에서는 보수적인 평가를 고려하여 반영하지 않았다.

〈표 5-26〉 본 평가의 자본적 지출 추정

(단위 : 백만 원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
기계장치	15	20	30	150	50	-	-
기타 자본적 지출	-	-	-	-	-	-	-
총계	15	20	30	150	50	-	-

출처: “특허기술가치평가 신청서”, 농업회사법인 (주)그린로드, 2019.01.24.

기존 보유 유형자산과 투자된 자본적 지출에 대해 감가상각은 취득금액에 대하여 정액법으로 상각하며, 각 자산의 내용연수는 법인세법을 준용하여 20년(건축 및 구축물), 10년(기계설비), 5년(무형자산)간 상각되게 계산하였고, 토지는 감가상각의 대상이 되지 아니한다. 신규로 투자되는 자본적 지출은 연중에 발생하기에 취득연도에 발생한 감가상각비가 Half-Year Rule를 적용하여 50%만 반영하여 <표 5-27>과 같이 산정하였으며, 평가기준일이 속한 2019년은 3월부터 12월말 사이에 15백만원 규모의 기계장치를 확보할 계획이기에 Half-Year Rule를 10개월에 적용하였고 기술의 수명말기인 2030년은 8개월 기간에 해당하는 상각으로 계산하였다. 투자금회수에서는 운전자본소요액 및 신규투자 자본적 지출의 잔존 가치와 함께 기존 유형자산도 기술의 경제적 수명말기에 모두 회수하는 것으로 적용하였다.

〈표 5-27〉 본 평가의 감가상각비등 추정

(단위 : 백만 원)

구분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
기계장치	1	3	5	14	24	27
감가상각비등	1	3	5	14	24	27

구분	2025년	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년
기계장치	27	27	27	27	26	16
감가상각비등	27	27	27	27	26	16

(\*) 2019년은 평가기준일을 고려하여 10/12 반영, 2030년은 기술의 경제적 수명기간을 고려하여 8/12 반영



---

### 2.3.11. 할인율의 추정

#### 2.3.11.1. 할인율 추정기준

기술가치평가의 할인율은 미래의 현금흐름을 현재가치로 환산할 때 사용되는 환원율을 의미하는 것으로, 이는 기술사업과 연관된 사업위험을 정량화한 것이기 때문에 대상기술의 사업위험을 분석한 결과가 할인율에 반영되어야 한다.

기업가치평가의 할인율로는 가중평균자본비용(WACC : Weighted Average Cost of Capital)이 주로 사용되며, 가중평균자본비용은 자기자본비용과 타인자본비용을 가중평균한 것이다. 농업기술실용화재단에서는 가중평균자본비용(WACC)에 기술사업화 위험프리미엄, 기술완성도 위험프리미엄을 합산한 할인율을 적용한다.

#### 2.3.11.2. 할인율 추정변수

##### 가. 가중평균자본비용(WACC)

가중평균자본비용(WACC)은 농업기술실용화재단의 농림수산물식품 산업업종별 자료를 활용하였다.

##### 나. 기술 사업화 위험프리미엄

기술 사업화 위험프리미엄은 기술과 시장, 사업 관점에서 대상기술의 사업화 위험수준을 평가하여 할인율에 반영하는 것으로, 평가항목은 평가요인(기술성/권리성/시장성/사업성)의 분석 결과에 근거하여 5점 척도[매우우수(5점), 우수(4점), 보통(3점), 미흡(2점), 매우미흡(1점)]로 평가하였다.

본 평가대상 기술의 사업화 위험에 대한 평가는 다음과 같다.

<표 5-28> 평가대상 기술사업화 위험프리미엄 분석

구 분	평가항목	평점				
		매우 미흡	미흡	보통	우수	매우 우수
기술위험	기술의차별성	1	2	3	4	5
	기술의활용성	1	2	3	4	5
	기술의대체성	1	2	3	4	5
	기술의인프라	1	2	3	4	5
	권리의안정성	1	2	3	4	5
시장 및 사업위험	제품시장의성장주기	1	2	3	4	5
	시장의경쟁성	1	2	3	4	5
	시장지위확보가능성	1	2	3	4	5
	생산용이성	1	2	3	4	5
	수익성	1	2	3	4	5
종합평점	<b>33</b>					
위험프리미엄	<b>8.31</b>					

#### <기술위험>

- 기술의 차별성 : 작두콩을 원료로 커피와 유사한 품질특성을 갖는 다류 제조가 가능하게 되는 차별적인 기술로 제품의 안전하고 안정적인 품질, 제조공정(배전과 분쇄 최적 조건 연계 구성) 등에 기술의 차별성이 강함
- 기술의 활용성 : 커피와 유사한 품질의 향미를 구현하여 커피대체재로서 식물성 원료를 이용한 무카페인 다류 제조시 기술 활용성이 핵심적임
- 기술의 대체성 : 보리커피, 민들레커피 등 대용음료로서 대체기술이 존재하나, 그 영향력은 크지 않음
- 기술의 인프라 : 복잡하거나 고가의 제조시설을 필요로 하지 않으며, 액상차와 침출차는 자체생산이 가능하고, 캡슐은 외주생산 방식으로 사업화에 대규모의 인프라가 요구되지 않으며 실제 즉석제조 판매 매장을 운영 중임
- 권리의 안정성 : 근접한 선행기술이 존재하므로 권리가 제한될 가능성이 존재함

#### <시장 및 사업위험>

- 제품시장의 성장주기 : 연관된 제품시장이 성장주기상 도입기에서 성장기로 접어드는 단계로 성장성은 긍정적임
- 시장의 경쟁성 : 경쟁기업 및 경쟁제품이 다수 있으며 다수 기업에 의하여 시장이 분할되고 있음
- 시장지위 확보가능성 : 제품의 품질 및 가격 측면에서 경쟁력이 존재하며 시장지위 확보 가능성이 있음

- 생산 용이성 : 기존 생산설비의 보완이 필요하며, 투자규모는 작은 것으로 보임. 현재 원료 농산물인 작두콩 조달에 있어 계약재배가 필요함
- 수익성 : 다수 기업이 10%이상 영업이익율을 실현하고 있어 수익성 전망은 긍정적임

【참조】 기술사업화 평점과 위험프리미엄

평점	50점	49점	48점	47점	46점	45점	44점
위험프리미엄	0.00	0.06	0.49	0.93	1.38	1.83	2.3
평점	43점	42점	41점	40점	39점	38점	37점
위험프리미엄	2.78	3.28	3.78	4.29	4.82	5.36	5.92
평점	36점	35점	34점	33점	32점	31점	30점
위험프리미엄	6.49	7.08	7.69	8.31	8.95	9.62	10.3
평점	29점	28점	27점	26점	25점	24점	23점
위험프리미엄	11.01	11.74	12.5	13.29	14.11	14.96	15.85
평점	22점	21점	20점	20점 미만			
위험프리미엄	16.78	17.75	18.77				

다. 기술 완성도 위험프리미엄

기술 완성도 위험프리미엄은 기술의 완성도(TRL, Technology Readiness Level)에 따른 위험수준을 평가하여 할인율에 반영하는 것으로 본 평가대상 기술의 기술 완성도 위험에 대한 평가는 다음과 같다.

<표 5-29> 평가대상 기술 완성도 위험프리미엄

기술성숙도	위험프리미엄
기초연구	10%
실험	6%
시제품	4%
실용화	2%
양산	0%

가중평균자본비용(WACC), 기술사업화 위험프리미엄, 기술 완성도 위험프리미엄을 모두 고려하여 평가대상기술에 적용할 할인율은 아래와 같다.

〈표 5-30〉 적용 할인율

WACC	자기자본비용	10.72%
	타인자본비용	3.64%
	실효법인세율	14.31%
	WACC	6.35%
기술사업화 위험프리미엄		8.31%
기술적 성숙도 위험프리미엄		0.00%
최종 할인율		14.66%

### 2.3.13. 기술기여도

기술기여도란 기술도입 또는 사용에 따른 경제적 이익(순현금흐름의 증가분)의 창출에 기여한 유무형자산 중 기술무형자산이 이익창출에 공헌한 상대적인 정도라 할 수 있다. 즉, 평가대상 기술의 사업가치 중 기술이 공헌한 비율을 의미한다.

기술기여도를 산출하는 여러 가지 방법 중 기술요소(특정 기업체내에서 특정기술을 사용함에 따라 발생한 현금흐름의 예상증가분 중 기술 자체가 차지하는 범위의 척도)법에 의한 기술기여도 측정방법을 적용하기로 한다.

#### 2.3.13.1. 기술요소법에 의한 기술기여도 측정방법

##### 가. 기술요소법의 의미

기술요소는 특정 기업체내에서 특정기술을 사용함에 따라 발생한 현금흐름의 예상증가분 중 기술 자체가 차지하는 범위의 척도를 나타낸다. 기술의 가치는 기술을 사용함으로써 발생하는 미래의 현금흐름에 기반을 두고 있다. 미래 현금흐름의 현재가치는 기술사용에 따른 기술의 사업가치라 할 수 있다. 사업가치의 창출은 기술요소, 인적요소, 시장요소 등의 무형자산과 기계설비 등과 같은 유형자산이 결합되어 투입에 따른 결과라 할 수 있다. 이와 관련 기술의 가치는 기술(요소)의 사용에 따른 추가적인 미래현금흐름 증가분의 일부분을 차지한다.

기술요소법은 수익접근법(Income approach)에 의한 가치측정을 하는 경우에 적용된다.

기술요소법은 기술을 도입하여 사업하고, 그 사업으로 창출된 순현금흐름(net cash flow)을 할인한 순현재가치(NPV)에 기술요소(%)를 곱하여 기술가치를 산정하는 방법이다.

- 기술요소법에 의한 기술의 공정가치 산식

$$\text{기술가치} = \text{기술의 사업가치(Business Value)} \times \text{기술요소(Technology factor, \%)}$$

나. 기술기여도(기술요소) 측정절차

기술기여도의 의미는 기술이 창출한 사업가치 중 기술이 기여한 바를 의미하며, 산정식은 다음과 같다.

$$\text{기술기여도(기술요소)} = \text{산업기술요소} \times \text{개별기술강도}$$

### 2.3.13.2. 산업기술요소

산업기술요소는 기술의 공헌도가 산업별로 다르다는 가정 하에 이를 계량적으로 측정하는 요소로 그 산출 과정은 다음과 같으며, 평가대상기술이 해당하는 업종의 산업기술요소 값을 활용한다.

- 산업기술요소 = 산업 최대 무형자산가치비율 x 산업 최대 기술자산비중
- 개별기업의 무형자산가치비율 = 무형자산가치 / 시장가치

$$\text{개별기업의 기술무형자산비중} = \frac{\text{연구개발비비율}}{\text{연구개발비비율} + \text{광고비비율} + \text{교육훈련비비율}}$$

평가대상 기술제품은 표준산업분류상 “기타 식료품 제조업(0799)”에 해당하여 농식품 산업의 최신재무정보를 바탕으로 산출된 동 업종의 산업기술요소 29.5%를 적용하였다.

### 2.3.13.3. 개별기술강도

기술요소법에 의한 기술기여도 측정방법의 합리성은 대상기술의 산업특성과 개별특성(개별기술강도)에 따라 결정된다고 보고 각각의 특성을 반영한다는데 있으며, 여기서 산업특성은 산업기술요소로 측정되며, 개별특성은 일정한 개별기술이 지닌 기술의 효용성(Utility issues) 및 경쟁성(Competitive issues)에 따라 결정하는 것이다.

이를 평가하는 20개의 특성(평가지표)들의 부정적인 측면과 긍정적인 측면을 분석하여 각각 -2에서 +2 범위에서 점수를 부여하고 이 점수를 토대로 개별기술강도를 측정하며, 점수부여는 평가에 참여한 전문가의 종합적 의견(전문가의 합의)에 따라 결정한다.

〈표 5-31〉 효용성 특성지표

특성	-2 .00	-1 0.25	0 0.50	+1 0.75	+2 1.00
기술의 단계				○	
사업화 실행에 요구되는 시간				○	
사업화 수행에 소요되는 자본규모				○	
경제적 수명				○	
예상 매출				○	
사용자의 활용성				○	
고객 영향				○	
파생적 매출			○		
기술의 개척성			○		
진행 중인 기술전망				○	

#### <효용성 강도>

- 기술의 단계 : 상용화에 근접한 상태로 본 기술의 개발에는 투자지출이 필요하지 않으나, 추가 개량 기술 개발을 위한 일부 투자지출이 필요함
- 사업화 실행에 요구되는 시간 : 액상스틱제품의 기술을 구현하는데 6개월~1년이 소요될 것임
- 사업화 수행에 소요되는 자본 규모 : 액상스틱제품 기술의 상용화를 보증하기 위한 약간의 자본(10억원이내)이 요구됨
- 경제적 수명 : 기술과 특허의 경제적 수명이 5~10년 사이로 예상됨
- 예상 매출 : 지속적인 매출의 흐름이 예상됨
- 사용자의 활용성 : 유사한 기술을 제공하는 경쟁회사가 존재하지만 작두콩을 이용한 무카페인 커피대용음료 제조 관련 독자적 노하우 보유를 통해 다양한 제품 생산 등 경쟁력 강화가 가능함



- 고객 영향 : 기술도입자의 일부 고객은 생산 중에 있는 제품의 기술사용에 따른 이익을 실감할 것임
- 파생적 매출 : 약간의 파생적 매출발생 가능성이 있음
- 기술의 개척성 : 경쟁기술 대비 소재가 차별적이며 기존기술이 직면한 품질관련지표 향상 부분의 타개책을 제시하고 있음
- 진행 중인 기술전망 : 커피대체재로서 기술적용 제품군 확대를 위하여 효능평가 등 추가 기술개발을 계획하고 있음

〈표 5-32〉 경쟁성 특성지표

특성	-2 .00	-1 0.25	0 0.50	+1 0.75	+2 1.00
대체기술의 존재			○		
법적인 강도		○			
차별성				○	
전략적 위치				○	
경쟁자 반응			○		
대체 가능성			○		
기술의 난이도			○		
독창성에 따른 상업적 우위성			○		
회피비용 및 회피설계		○			
진부화 가능성			○		

**<경쟁성 특성>**

- 대체기술의 존재 : 곡류를 소재로 한 커피대용음료 제조 대체기술이 존재하나 기술도입자의 의사결정에 영향을 주지 못함
- 법적인 강도 : 특허청구범위가 넓지 않아 회피설계가 용이함
- 차별성 : 경쟁기술 대비 우월한 기술적 차별성을 가지나 지속적인 연구개발이 이루어지고 있는 분야로 약간의 가격 프리미엄과 상업적인 이익을 줄 것임
- 전략적 위치 : 기존 작두콩의 적용용도를 차별화하여 독자적 제조공정을 적용한 제품으로 선도적 위치를 향상시킬 수 있음
- 경쟁자 반응 : 경쟁자의 시장점유율 변화에 큰 영향은 없을 것으로 보임
- 대체 가능성 : 경쟁기술 대비 경제성, 효율성이 우수하여 현재의 대체기술은 기술 도입자에게 큰 문제가 되지 않을 것임

- 기술의 난이도 : 배전과 분쇄의 연계공정상 기술구현에 난이도가 약간 존재하나 기술의 모방용 이성이 어느 정도 존재함
- 독창성에 따른 상업적 우위성 : 무카페인 음료로 임산부에 제공하고자 하며 기술이 기술도입자의 소수 고객에게 약간의 독창적인 이점을 제공함
- 회피비용 및 회피설계 : 기능적으로 대체가능한 기술을 개발하는 비용이 많이 소요되지 않음
- 진부화 가능성 : 지속적인 연구지원이 이루어질 것이므로 기술수명주기는 문제가 되지 않음

■ 개별기술강도 결정

- 효용성 평가에 의한 개별기술의 효용성 강도비율 결정
- 경쟁성 평가에 의한 개별기술의 경쟁성 강도비율 결정
- 개별기술강도 : 효용성 강도비율 및 경쟁성 강도비율에 일정 가중치를 적용하여 개별기술강도 비율 결정

<표 5-33> 개별기술강도 측정표

구 분	효용성	경쟁성
개별기술특성점수	8 점	0 점
강도비율(%)	70.0%	50.0%
가중치	0.5	0.5
개별기술강도(효용성 및 경쟁성 강도비율의 평균)	60.00%	

■ 기술기여도(기술요소) 산출

- 산업기술요소에 개별기술강도 비율을 곱하여 최종 기술기여도(기술요소)를 결정.

<표 5-34> 기술기여도(기술요소)

기술기여도(기술요소) = 산업기술요소 × 개별기술강도	
산업기술요소	29.5%
개별기술강도	60.0%
최종 기술기여도(기술요소)	17.7%

### 2.3.14. 현금흐름 추정 및 기술가치 산정

본 평가에서는 평가대상 기술의 기술적 타당성 및 사업적 타당성을 분석하고 이를 토대로 미래현금을 추정하여 현재가치로 전환한 후 기술기여도 방식을 적용하여 평가대상에 대한 가치를 평가하였다. 이와 같은 방식으로 평가대상 기술에 대한 가치평가 결과는 다음 표에 요약되었다.

<표 5-35> 평가결과 요약

(단위 : 백만 원)

구 분	2019년	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	2025년
세후영업이익(A)	36	70	112	133	194	240	313
감가상각비등(B)	1	3	5	14	24	27	27
자본적지출(C)	15	20	30	150	50	0	0
운전자본소요액(D)	130	130	156	104	260	195	0
투자액회수(E)	-	-	-	-	-	-	-
잉여현금흐름(F) (F=A+B-C-D+E)	-108	-77	-69	-107	-92	72	339
현가계수(G)	0.89	0.78	0.68	0.59	0.52	0.45	0.39
현재가치(H=F×G)	-97	-60	-47	-63	-47	32	133

구 분	2026년	2027년	2028년	2029년	2030년	합계
세후영업이익(A)	313	313	282	254	159	2,417
감가상각비등(B)	27	27	27	26	16	221
자본적지출(C)	0	0	0	0	0	265
운전자본소요액(D)	0	0	-97	-88	-315	473
투자액회수(E)	-	-	-	-	517	517
잉여현금흐름(F) (F=A+B-C-D+E)	339	339	406	368	1,007	2,417
현가계수(G)	0.34	0.30	0.26	0.23	0.21	
현재가치(H=F×G)	116	101	106	83	209	467
기술기여도(J)	17.7%					
기술가치(K) (K=ΣH×J)	82.6					

(\*) 평가기준일 : 2019년 2월 28일

## [참고문헌]

1. 2017 농식품 기술가치평가 실무 매뉴얼, 농업기술실용화재단, 2017
2. 기술가치평가 실무가이드, 산업통상자원부, 2017
3. 2016년도 식품산업 주요통계, 농림축산식품부, 2016
4. 중소기업 기술로드맵 2018~2022, 중소기업청, 2018
5. 가공식품 분류 지침, 식품의약품안전처, 2014
6. 특허기술가치평가 신청서, 농업회사법인 (주)그린로드, 2019.01.24



## 특허등록원부

<b>특 허 번 호</b>	제 1945154 호
----------------	-------------

### [ 권 리 란 ]

표시번호	등 록 사 항			
1번	출원연월일	2018년 08월 02일	출원번호	2018-0090246 (분할)
	원출원연월일	2016년 11월 30일	원출원번호	2016-0160989 (특허)
	공고연월일	2019년 02월 01일	공고번호	-
	특허결정(심결)연월일	2019년 01월 04일	청구범위의 항수	2
	분류기호	A23F 5/44, A23F 5/04, A23F 5/08, A23F 5/12, A23F 5/46		
	발명의 명칭	무카페인 링빈 까르페 분말 및 그 제조방법		
	존속기간(예정)만료일	2036년 11월 30일		
2019년 01월 28일 등록				

### [ 특 허 료 란 ]

제 01 - 03 년분 (2019.01.28 ~ 2022.01.28)	금 액 36,900 원(개인감면)	2019년 01월 28일 납입
--	--------------------	------------------

### [ 특 허 권 자 란 ]

(최종권리자) 김지용 ( ***** )	
순위번호	등 록 사 항
1번 (등록권리자)	김지용( ***** )
2019년 01월 28일 등록	

이 등본(초본)은 등록원부와 틀림이 없음을 증명합니다.  
( 제 000064489 호 )

2019년 03월 20일

특 허 청



◆ 본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 특허청 홈페이지(www.kipo.go.kr)의 '특허넷-온라인제출명장금' 메뉴를 통해 발급번호 또는 문서하단의 바코드로 내용의 위·변조 여부를 확인해 주십시오. 단, 발급번호를 통한 확인은 90일까지 가능합니다.



# 출원사실증명원

## CERTIFICATE OF APPLICATION

<b>출원인</b> Applicant	성명 Name	김지용 KIM, Ji Yong	주민번호 Residence No	*****
	주소		전화번호	
<b>발명자</b> Inventor	성명 Name	김지용 KIM, Ji Yong	주민번호 Residence No	*****
	주소		전화번호	
<b>대리인</b> Agent	성명	정진석	대리인 번호	9-2012-000135-5
	주소	전라북도 전주시 덕진구 팔과정로 164, 본관 4층 디앤특허법률사무소 (팔복동1가, 전라북도중소기업종합지원센터)(디앤특허법률사무소)		
<b>출원번호</b> Application Number		특허-2019-0003436 PATENT-2019-0003436	<b>출원일자</b> Filing Date	2019년 01월 10일 JAN 10, 2019
<b>발명(고안)의 명칭, 디자인을 표현할 물품, 상품(서비스업)류 구분</b>  Title of Invention, Product(s) Embodied in Design, or Classification of Mark		로스팅된 작두콩 분말이 적용되는 무 카페인 캡슐 제조방법 A Method of Making Non-Caffeinated Capsule with Rosted Sword bean Powder		
<b>용도</b>	확인용	<b>IPC 분류</b>	A23F 3/14	
<b>최종처분상태</b>		<b>최종처분일</b>		
<b>심사청구유무</b>	Y	<b>심사청구일자</b>	2019년 01월 10일	

위 사실을 증명함.

This is to certify that the above applicant has filed as stated in this certificate at the Korean Intellectual Property Office

2019년 02월 22일

특 허 청  
COMMISSIONER



◆ 본 증명서는 인터넷으로 발급되었으며, 특허청 홈페이지(www.kipo.go.kr)의 '특허로-증명서 발급' 메뉴를 통해 발급번호 또는 문서하단의 바코드로 내용의 위·변조 여부를 확인해 주십시오. 단, 발급번호를 통한 확인은 90일까지 가능합니다.