

최 종
연구보고서

약선 산업화를 위한 조사발굴 및 권리보호
기반기술 개발

The investigation-Excavation for the
Industrial Health Functional Foods and
Development of a Based on Technology of
Property Right Protection.

(주)약선테크그룹
고려대학교 생명공학원
(재)한국지적재산관리재단

농림부

제 출 문

농림부 장관 귀하

본 보고서를 “약선산업화를 위한 조사발굴 및 권리보호 기반기술 개발”
에 관한 최종보고서로 제출합니다.

2003. 10. .

주관연구기관명 : (주)약선테크그룹

총괄연구책임자 : 황 종 환

연 구 원 : 박 진 서

연 구 원 : 황 종 훈

연 구 원 : 김 미 자

협동연구기관명 : 고려대학교 생명공학원

협동연구책임자 : 이 철 호

연 구 원 : 이 숙 종

연 구 원 : 곽 지 은

연 구 원 : 윤 성 원

위탁연구기관명 : (재)한국지적재산관리재단

위탁연구책임자 : 이 혜 숙

요 약 문

I. 제목

약선산업화를 위한 조사발굴 및 권리보호 기반기술 개발

II. 연구개발의 목적 및 중요성

시장의 변화에 따라 약선(기능성)식품 생산하는 농촌지역의 식품업체들은 대기업을 포함하는 새로운 경쟁자들에 직면하였고 이를 돌파하기 위한 새로운 대안을 요구받고 있으며, 그 대안으로 적절한 소재의 공급, 유통조직의 지원, 기술적 지원, 브랜드 관리전략, 지적재산관리전략, 제조물 책임법'이나 '건강기능식품에 관한 법률'의 공포에 따라 새로운 건강기능식품을 제조 시 식품의약품안전청장의 제조허가 및 기능성이나 효능 표시를 위한 대책 수립을 포함하여 사업을 영위하는데 있어 CEO 혼자 또는 능률적이지 못한 부분에 대한 적재적소의 실시간 지원이 들 수 있다.

이중 가장 주요한 적절한 대안은 사업소재의 확보, 사업지원체계 구축, 약선식품의 분류·기능성 평가·기능성 표현방법개발, 지적재산확보 및 침해시 대응방안을 포함하는 연구결과의 제시가 될 것이다.

○ 약선조사 발굴·D/B구축 및 비즈니스 모델 개발

주관연구기관에서는 지금까지 조사·발굴된 약선을 정리하여 데이터베이스를 구축함과 동시에 부족한 약선을 발굴하고, 발굴된 약선 중에서 즉시 산업화 가능한 아이템을 선별하고자 하고자 한다. 또한 지금까지 연구된 결과를 기반으로 식품가공업을 영위하는 농어민을 지원하기 위한 BM 모델을 개발하고자 한다.

○ 약선 권리화 검토 및 권리 확보를 위한 방안개발

본 연구의 목적으로 첫 번째는 농업벤처인들이나 약선(기능성)식품으로 창업하고자 하는 사람이 이해하기 쉽도록 주관연구기관과 협동연구기관에서 제공한 자료를 바탕으로 조사·발굴된 약선 중 산업화 가능한 아이템에 대한 권리화 가능성을 검토하여 권리확보방안을 제시하고자 한다.

두 번째는 현재까지 출원된 약선 관련 특허 출원·등록 내용을 분석하고 건강기능식품에 관한 법률 공표에 따라 예측되는 경향을 분석하여, 본 연구보고서를 접하는 이들로 하여금 스스로 지적재산권 관리전략을 세울 수 있는 “권리확보를 위한 사전 평가방안”을 개발하여 제시하고자 한다. 마지막으로 약선(기능성) 식품관련 권리침해 시에 권리소유자의 권리를 보호하기 위해 권리침해 사례를 분석하고 대처하는 방법을 제안하고자 한다.

○ 약선 분류방법·안전성 평가 기준설정·기능성 표기 방법 개발

본 연구에서는 700여건의 약선식품을 대상으로 재료별, 섭취형태별, 조리 및 가공별로 분류하고, 이들의 생리적 기능에 대해서는 18개 항목으로 분류하였고, 각각의 항목을 세부적으로 분류하되 증상별로 기능성을 표현하였다. 이 중 1차로 선정된 4가지 약선식품을 대상으로 문헌고찰을 통하여 그 기능성을 평가하고 이를 바탕으로 2가지 식품을 선정하여 알려진 효능과 관련된 생리 기능성을 실험을 통하여 검증하였다.

Ⅲ. 연구개발의 내용 및 범위

본 연구는 농촌지역에서 약선(기능성) 식품을 소재로 산업화를 영위하는 농업벤처인 및 소규모 중소기업을 위해 소재의 제공, 권리확보를 위한 방안개발, 약선 분류방법·안전성 평가 기준설정·기능성 표기 방법 개발을 통해 실질적인 지원을 수행하고자 연구됨.

가. 약선조사발굴 및 D/B구축

- 약선(기능성) 식품 조사발굴
- 약선 Database 구축
- 산업화 가능한 아이템 선발
- Business Model 개발

나. 약선 권리화 검토 및 권리 확보를 위한 방안개발

- 약선(기능성) 식품관련 특허 현황분석
- 권리확보를 위한 사전평가 방안 개발
- 특허침해 사례 분석
- 산업화 가능한 아이템에 대한 권리화 검토

다. 약선 분류방법·안전성 평가 기준설정·기능성 표기 방법 개발

- 약선 분류체계 개발
- 문헌 고찰을 통한 효능조사
- 기능성 평가

IV. 연구개발 결과 및 활용에 대한 건의

1. 연구개발결과

가. 약선 조사·발굴, 데이터베이스 구축 및 Business Model 개발

주관연구기관에서는 지금까지 조사·발굴된 약선을 정리하여 데이터베이스를 구축함과 동시에 부족한 약선을 발굴하고, 발굴된 약선 중에서 즉시 산업화 가능한 아이টে을 선발하고, 또한 지금까지 연구된 결과를 기반으로 식품가공업을 영위하는 농어민을 지원하기 위한 BM모델을 개발하고자 하는 목표를 1년간 수행하여 “772건의 약선 아이টে 조사·발굴 및 DB화 완료(약선 IncuBranding DB 구축)”, “사업화 가능한 아이টে 25종을 선정 및 분석 작업 완료” 및 “약선 IncuBranding DB”를 기반으로 하는 BM모델인 “식품기술이전을 위한 데이터베이스 시스템” 개발에 이르는 성과를 달성하였음.

나. 약선 권리화 검토 및 권리확보 방안개발

○ 산업화 가능한 아이টে에 대한 권리화 가능성 검토 및 권리 확보 방안 제시

농업벤처인들이나 약선(기능성)식품으로 창업하고자 하는 사람이 이해하기 쉽도록 주관연구기관과 협동연구기관에서 제공한 자료를 바탕으로 조사·발굴된 약선 중 산업화 가능한 25건의 아이টে에 대한 권리화 가능성을 검토하여 권리확보방안으로 “지적재산확보를 위한 사전평가 순서도(P134)”를 개발 제시하였음.

○ 약선(기능성) 식품 관련 특허 현황분석

현재까지 출원된 약선 관련 특허 출원·등록 내용을 분석하고 건강기능

식품에 관한 법률 공표에 따라 예측되는 경향을 분석하여, 기능성 식품의 연구개발 방향을 제시하였음.

○ 특허침해를 방지하기 위한 대안 제시

약선(기능성) 식품관련 권리침해 시에 권리소유자의 권리를 보호하기 위해 권리침해 사례를 분석하고 대처하는 방법을 제시하였음.

다. 약선 분류방법 · 안전성 평가기준 설정 및 기능성 표기방법 개발

○ 기능성 식품의 효능, 재료, 섭취, 조리에 관한 분류체계 수립

기능성 식품에 관한 분류체계를 정립하고 이를 약선Incubranding DB에 기반분류체계로 제공되는 결과를 얻었으며, 결과로 700여건의 약선 식품의 종류에 대하여 약선음식을 재료별, 섭취 형태별, 조리 및 가공별로 분류하여 사용된 재료나 조리 가공법으로 검색할 수 있도록 하였고 기능성 분류로는 물질대사 조절, 순환계 조절, 소화관 생리와 기능 조절, 간기능 조절, 신장기능 조절, 호흡기 질환, 노화, 종양 억제, 면역기능 조절, 이비인후과 및 안과 질환, 부인과 질환, 체력증진, 행동 및 심리 조절, 근골강화 및 성장, 항미생물, 치과질환, 유해물질로부터의 보호 등 17항의 조절기능으로 분류하였고 각각의 분류항목에 해당되는 증상을 세부적으로 분류하였음.

○ 상용화를 위한 지적재산권 확보

주관연구기관에 의해 상용화의 가능성이 평가된 술잎사이다, 속풀이죽, 삼색죽, 흑자죽에 대한 문헌고찰을 통해 효능적인 측면에서의 요소를 고찰하였고, 그중 제품화 가능성이 높게 평가된 “술잎사이다”, “속풀이죽”에 대한 지적재산권을 확보를 위한 기본실험을 진행하여 2건의 지적재산권을 확보함.

1) 속풀이 죽

가) 실험목적

속풀이 죽은 헛개나무를 주원료로 하는 식품으로 효능검사 및 관능검사를 실시하여 제품화의 가능성을 검토하고 숙취해소 효과에 대하여 효능을 검토함.

나) 실험방법

경남 함양에서 생산된 10년생 헛개나무 줄기의 건조방법을 다르게 하여 4가지의 시료를 제조하여 “Bradford법에 의한 조단백질 함량 측정”, “헛개나무 추출물의 알콜분해능 측정”, 속풀이죽의 관능검사를 통해 지적재산권 확보 및 제품화 가능성을 타진함.

다) 실험결과

○ 볶아서 건조시킨 시료의 경우 가장 알콜분해 활성이 높았으며, 헛개나무 추출물이 ADH의 활성을 촉진하는 촉매 특이성을 가지는 물질임을 확인할 수 있었음.

○ 4가지 처리를 실시한 결과 단백질의 함량변화에 대한 유의적인 차이는 없었으나, 페놀함량의 차이는 주침, 주침과 볶음으로 처리가 많아질수록 양의 차이를 확인하였음. 또한 관능시험결과 4개처리구 모두 차이가 없음을 확인함

○ 실험결과 헛개나무 줄기를 활용한 속풀이죽의 숙취해소 효능이 확인되었으며, 원료의 전처리 방법은 볶음처리가 가장 제조공정의 감소나 맛의 측면에서 우수한 것으로 판단됨.

2) 솔잎사이다

가) 실험목적

시중에서 유통되고 있는 발효음료는 모두 혐기성발효 제품 일색으로 발효방법의 특이성을 통해 새로운 발효음료를 시장에 공급하기 위한 목적의 효능검토

나) 실험방법

전통적인 방법에 의해 제조된 솔잎사이다를 대상으로 광발효를 통해 혈압강하 작용과 함께 항산화 효과를 확인하기 위해 문헌고찰을 실시하였으며, “총 페놀 함량 측정”, “Bradford법에 의한 조단백질 함량 측정”, “DPPH 방법에 의한 항산화력 측정”, ACE (Angiotensin Converting Enzyme) 저해 효과 측정을 실시함.

다) 실험결과

○ 솔잎 사이다는 상온발효로 제조되므로 추출되는 페놀의 양이 상대적으로 적은 것을 알 수 있었으며, 전자공여능에 의한 항산화력은 매우 높으며 농도 의존적인 것으로 나타나서, 기존에 솔잎이 가진 혈압강하작용과 항산화의 효과가 유지됨을 증명함.

2. 활용에 대한 건의

○ 주관연구기관에서 사업소재로 활용

주관기관인 (주)약선테코그룹의 사업전략에 따라 약선테코Incunbranding DB는 보완작업을 수행하면서, “식품기술이전을 위한 Database 시스템과 함께 web site 상에서 상용화절차를 수행한 제품화 가능 아이템을 평가 및 판매하는 전자상거래 개념의 시장 마켓을 운영할 계획으로, 차후

개발예정인 다른 BM 모델들과 함께 기술이전상용화를 위한 전자상거래 시장의 기본 기술로 활용될 예정이다. 또한 약선Incunbranding DB는 한국식품개발연구원에 제공됨

○ 25개의 산업화 가능 아이템

본 연구를 통해 발굴된 25개의 아이템 중 즉시 제품화 가능한 아이템, 컨설팅 소재활용 아이템, 연구개발수행 아이템 등으로 세분화 한 후 상황에 맞게 사업적 요소로 활용할 계획임.

주관연구기관의 평가결과 즉시 산업화가능아이템으로 평가된 “속풀이죽”과 “술잎사이다”는 지적재산권 확보 후 제품화를 위한 후속연구를 거쳐 기술이전, 주관기관 자체브랜드 제품화 등의 상용화 절차를 거쳐 상용화 예정임.

○ 위탁연구기관에서 연구된 “약선(기능성) 식품관련 특허 현황분석”, “권리 확보를 위한 사전평가 방안 개발”, “특허침해 사례 분석”, “산업화 가능한 아이템에 대한 권리화 검토방안”의 연구결과는 내부 직원 교육자료 및 고객을 지원하는 지침서로 활용될 계획으로, 본 연구결과를 바탕으로 기술이전·평가·기술브랜드 관리 등 후속연구를 통해 기능성 식품 분야의 지적재산관리 지침서로의 연구를 진행할 계획임.

○ 협동연구기관에 의해 개발된 기능성 식품의 효능, 재료, 섭취, 조리에 관한 분류체계는 약선Incubranding DB에 의해 상용화되어 실현되어졌으며, 확보된 2건의 지적재산권은 제품화를 위한 후속연구를 통해 주관연구기관에서 기술이전 및 자사브랜드에 의한 상용화절차를 받아 제품화를 이를 계획임.

Summary

I . Project Title

The investigation-Excavation for the Industrial Health Functional Foods and Development of a Based on Technology of Property Right Protection.

II . Objective and Importance of Project

The enacted law for health functional foods of strengthen safety standard is hard production goods on the food enterprise. The food enterprise manufacture functional foods of changed market is faced with a large enterprise and the new plan is demanded.

A new plan by objective of project is "secure of business material", "construction on business support", "group by health functional foods", "grade of functional factors", "development of declare on functional factors", "secure of property right", "opposition strategy for fringement of patent".

○ Investigation-Excavation for the Industrial Health Functional Foods · construction of database and development of Business model

Database constructed arrangement of health functional foods, industrial item was selected from database. Business models development on research is propose of support's of food enterprises.

○ Examination of property rights and development of method for ensure property rights

- Industrial item examined property rights and suggested method for ensure property rights.

- It analyzed the application for a patents on health functional foods and developed analysis method for ensure property rights.

- Protection method of property right has been present on analysis the infringement of the patent

- **Grouping method of health functional foods, grade of functional factors and development of declare on functional factors**

- Health functional foods is classified into material, form of taste, cookery, processing method on 772 items. 18 factors of physiology function is analyzed and functional factor of symptoms is expressed by classification into small group.

- Fours of industrial item assessed function of literature consideration and selected of two items treatment by physiology functions.

III. Scope and Contents of Project

Following studies were done by the three research groups

Part 1. Investigation-Excavation for the Industrial Health Functional Foods · construction of database and development of Business model

- Investigation-Excavation for the Industrial Health Functional Foods
- Construction on database of Health Functional Foods
- Selected on the industrial items
- Development of business model

Part 2. Examination of property rights and development of method for ensure property rights

- Analysis applies for a patents on health functional foods
- Suggestion of method for ensure property rights.
- Analyzed an instance of infringement
- Examination of property rights on industrial items

Part 3. Grouping method of health functional foods, grade of functional factors and development of declare on functional factors

- Development grouping method of health functional foods
- Grade of functional factors
- Assessed function of literature consideration
- Selected of two items treatment by physiology functions

IV. Result and Proposal for Application

1. Results of project

Part 1. Investigation-Excavation for the Industrial Health Functional Foods · construction of database and development of Business model

- Investigation-Excavation of 772's item on Health Functional Foods
- Construction on "Yacksun Incubranding DB"
- Selected of the industrial items(25's) and analysis of items
- Development of "Database system for Technology transfer of Foods"

Part 2. Examination of property rights and development of method for ensure property rights

- Suggestion method for ensure property rights
(Valuation process of ensure property rights, Page 113)

- It analyzed the application for patents on health functional foods and protection method of property right has been present on analysis the infringement of the patent.

Part 3. Grouping method of health functional foods, grade of functional factors and development of declare on functional factors

- Development of classification system into material, form of taste, cookery, processing method

- Classification system provided "Yacksun Incubranding DB"

- Grouping effect of health functional foods is body metabolism, circulatory system, movement of digestive duct, conditioning of liver function, conditioning of kidney function, respiratory organ disease, senile change, tumor suppressor, conditioning of immunity function, ophthalmology disease, obstetrics disease, fitness effect, behavior and conditioning of psychologues, skeleton effect, antimicroorganism, dentistry disease, protect of pollutants, etc.

○ Requirement of property right for industrization

- Pine needles drinks, a hangover effect porridge, three color porridge, Black porridge was grade of functional factors by literature consideration.

- Apply for two patents(Pine needles drinks, a hangover effect porridge)

● A hangover effect porridge

· Objective of experiment

A hangover effect porridge was produced food of *Hovenia dulcis* thunberg and It was the experiment on hangover effect for goods.

· Experiment method

A stem of Ten years *Hovenia* produced of geongnam hamyang treatment fours method of dry and experiment method was protein content measurement of Bradford method, measurement of solution alcohol, the senses inspection.

· Result of experiment

The porridge was verified hangover effect and roast method appraise the side of product and taste.

● Pine needles drinks

· Objective of experiment

A new ferment drinks development for new technology by light ferment method, treatment on ahypotensive effect and unoxidation effect

· Experiment method

Experiment method was the measurement of total phenol content, protein content measurement of Bradford method, unoxidation measurement of DPPH method, measurement of ACE(angiotensin converting enzyme)

· Result of experiment

Ahypotensive effect and unoxidation effect of pine needles was verified by new method

2. Proposal for Application

○ "Yacksun Incubranding DB" and "Database system for Technology transfer of Foods" is applied on the technology of electronic commerce.

○ Pine needles drinks and a hangover effect porridge commercial use by after experiment and the items will be pended the patents.

○ "Analysis apply for a patents on health functional foods", "Suggestion method for ensure property rights", "Analysis infringe an instance", "Examination of property rights on industrial items" come into the useful education at data of a staff and customers.

CONTENTS

Preface	1
Summary(in korea)	2
Summary	10
Contents	16
Contents(in korea)	19
Chapter 1. Introduction	22
Section 1. Significance of the Project	22
1. Health functional foods	22
2. Significance of the Project	22
Section 2. Objective and Scope of the Project	23
1. Objective of the Project	23
2. Scope of the Project	24
Chapter 2. Result of the Project	25
Section 1. Investigation-Excavation for the Industrial Health Functional foods construction of database and development of Business model	25
1. Significance and Objective of the Project	25
2. Present condition and Method of the Project	26
3. Selected of the industrial items	34
4. Yacksun Incubranding Database	83
5. Database system for Technology transfer of Foods	93
6. Reference	102
Section 2. Examination of property rights and development of method for ensure property rights	104
1. Significance and Objective of the Project	104
2. Analysis applies for a patents on health functional foods	106

3. Suggestion method for ensure property rights	127
4. Analyzed an instance of infringement	142
5. Examination of property rights on industrial items	142
6. Reference	155
Section 3. Grouping method of health functional foods, grade of functional factors and development of declare on functional factors	157
1. Significance and Objective of the Project	157
2. Grade of functional factors	159
3. Assessed function of literature consideration	170
4. Reference	180
5. Selected of two items treatment by physiology functions	185
6. Reference	200
Chapter 3. Object achievement	205
Section 1. Investigation-Excavation for the Industrial Health Functional foods construction of database and development of Business model	205
1. Objective of the Project	205
2. Analyzed result of the Project	205
Section 2. Examination of property rights and development of method for ensure property rights	209
1. Objective of the Project	209
2. Analyzed result of the Project	209
Section 3. Grouping method of health functional foods, grade of functional factors and development of declare on functional factors	212
1. Objective of the Project	212

2. Analyzed result of the Project	212
Chapter 4. Proposal for Application	215
Section 1. Investigation-Excavation for the Industrial Health Functional foods construction of database and development of Business model	215
1. Significance and Objective of the Project	215
2. Present condition and Method of the Project	216
Section 2. Examination of property rights and development of method for ensure property rights	217
1. Significance and Objective of the Project	217
2. Analysis apply for a patents on health functional foods	217
Section 3. Grouping method of health functional foods, grade of functional factors and development of declare on functional factors	219
1. Significance and Objective of the Project	219
2. Grade of functional factors	219
Chapter 5. Technical information of countries	222
Section 1. Present condition of health functional foods	222
Section 2. Present condition of goods product	227

목 차

제 출 문	1
요 약 문	2
Summary	10
Contents	16
목 차	19
제 1 장 연구개발과제의 개요	22
제 1 절 기술개발의 필요성	22
1. 약선식품이란	22
2. 기술개발의 필요성	22
제 2 절 기술개발의 목표와 범위	23
1. 기술개발의 목표	23
2. 연구개발 내용 및 범위	24
제 2 장 연구개발의 결과	25
제 1 절 약선 조사발굴, 데이터베이스 구축 및 BM 개발	25
1. 기술개발의 필요성과 목적	25
2. 기술개발 현황과 방법	26
3. 산업화 가능 아이템 선정	34
4. 약선 Incubranding Database	83
5. 식품기술이전을 위한 Database system	93
6. 참고문헌	102
제 2 절 약선 권리화 검토 및 권리확보 방안개발	104
1. 연구의 필요성과 목적	104
2. 약선식품 관련 특허현황분석	106
3. 권리확보를 위한 사전평가방안	128
4. 특허침해사례분석	142
5. 산업화 가능아이템의 권리화 검토	150

6. 참고문헌	155
제 3 절 약선 분류방법, 안전성 평가기준설정 기능성표기 방법개발	157
1. 연구의 필요성과 목적	157
2. 약선 분류방법 개발	159
3. 문헌고찰을 통한 효능조사	170
4. 참고문헌	18
5. 기능성 평가	185
6. 참고문헌	200
제 3 장. 목표달성도 및 관련분야의 기여도	205
제 1 절. 약선 조사발굴, 데이터베이스 구축 및 BM 개발	205
1. 연구목표	205
2. 연구개발 목표의 평가	205
제 2 절. 약선 권리화 검토 및 권리확보 방안개발	209
1. 연구목표	209
2. 연구개발 목표의 평가	209
제 3 절. 약선 분류방법, 안전성 평가기준설정 기능성표기 방법개발	212
1. 연구목표	212
2. 연구개발 목표의 평가	212
제 4 장. 연구개발결과의 활용계획	215
제 1 절. 약선 조사발굴, 데이터베이스 구축 및 BM 개발	215
1. 약선 Incubranding DB 및 BM의 활용계획	215
2. 산업화 가능 아이템	216
제 2 절. 약선 권리화 검토 및 권리확보 방안개발	217
1. 연구개발의 성과	217
2. 연구 결과의 활용계획	217
제 3 절. 약선 분류방법, 안전성 평가기준설정 기능성표기 방법개발	219
1. 연구개발의 성과	219

2. 연구 결과의 활용계획	221
제 5 장. 약선(기능성) 식품 해외과학 기술동향	222
제 1 절. 국가별 기능성 식품개발현황	222
제 2 절. 향후 제품 연구 동향	227

제 1 장 연구개발과제의 개요

제 1절 기술개발의 필요성

1. 藥膳(건강에 도움을 주는) 식품이란

藥膳이란 병을 방지(防病)하고, 신체를 보호하여 강하게 하고(滋補強身), 오래 살자는 목적으로(抗老延年), 韓醫學과 藥學이론에 기초하여 약용 가치를 가진 농산물을 단독 혹은 약재와의 유기적인 혼합을 통해 우리 민족의 전통 조리법으로 만들어낸 색, 향, 맛, 형이 겸비된 음식을 이르며, 우리 전통음식은 자연조건에 맞고 과학적이고 합리적일 뿐 아니라 약식동원(藥食同源)의 바탕 위에 약이성(藥餌性) 음식재료들이 균형있게 배합되어 발전해온 자연식 내지는 건강식이라는 측면에서 약선으로 칭하는 것이 타당할 것이다.

2. 기술개발의 필요성

우리의 농촌사회는 수입자유화와 노령화에다 청년실업문제라는 최대의 위기의 시대적 상황에 따라 그 지역의 농산물을 소재로 사업화를 진행하는 소규모 농민들이나 식품가공업자들의 존재는 대단히 중요하며, 대부분의 사업소재가 주변에서 쉽게 구할 수 있는 농산물 가공을 기반으로 하고 있다.

이런 농산물 가공품은 식품에 기능성을 강조해야 판매량을 늘일 수 있는 시대로 진행되고 있고, 이런 움직임을 효율적으로 관리하기 위해 제정된 건강기능식품에 관한 법률로 인해 우리가 약선 내지는 기능성 식품으로 불러온 시장변화는 기업에게 새로운 기회로 인식되어 식품산업체 뿐만 아니라 식품관련 분야에 참여하고 있는 대기업 다국적 유통업체 및 제약업체도 적극적으로 참여하고 있다.

일반적으로 식품산업은 제약산업의 5-10배 규모를 가지고 있으며 선진국으로 갈수록 식품산업의 규모가 크다. 따라서 건강기능식품으로 촉발된 식품과 의약품의 산업간, 학문간에 부분적 통합움직임이 활발해 지고 있으며,

제약산업이 적극 참여하고 있는 이유이기도 하다. 이에 따라 세계건강기능식품 시장은 2005년 1,500억불시장의 형성이 예상되며, 미국에서는 건강기능식품의 연구가 가장 많이 이루어지고 있고 M&A시장도 활발하다.

이런 시장의 변화에 따라 약선(기능성)식품 생산하는 농촌지역의 식품업체들은 대기업을 포함하는 새로운 경쟁자들에 직면하였고 이를 돌파하기 위한 새로운 대안을 요구받고 있으며, 그 대안으로 적절한 소재의 공급, 유통조직의 지원, 기술적 지원, 브랜드 관리전략, 지적재산관리전략, 제조물 책임법'이나 '건강기능식품에 관한 법률'의 공포에 따라 새로운 건강기능식품을 제조 시 식품의약품안전청장의 제조허가 및 기능성이나 효능 표시를 위한 대책 수립을 포함하여 사업을 영위하는데 있어 CEO 혼자 또는 능률적이지 못한 부분에 대한 적재적소의 실시간 지원이 들 수 있다.

이중 가장 주요한 적절한 대안은 사업소재의 확보, 사업지원체계 구축, 약선식품의 분류·기능성 평가·기능성 표현방법개발, 지적재산확보 및 침해시 대응방안을 포함하는 연구결과의 제시가 될 것이다.

제2절 기술개발의 목표와 범위

1. 기술개발의 목표

가. 약선조사 발굴·D/B구축 및 비즈니스 모델 개발

주관연구기관에서는 지금까지 조사·발굴된 약선을 정리하여 데이터베이스를 구축함과 동시에 부족한 약선을 발굴하고, 발굴된 약선 중에서 즉시 산업화 가능한 아이টে를 선별하고자 하고자 한다. 또한 지금까지 연구된 결과를 기반으로 식품가공업을 영위하는 농어민을 지원하기 위한 BM모형을 개발하고자 한다.

나. 약선 권리화 검토 및 권리 확보를 위한 방안개발

본 연구의 목적으로 첫 번째는 농업벤처인들이나 약선(기능성)식품으로 창업하고자 하는 사람이 이해하기 쉽도록 주관연구기관과 협동연구기관에서 제공한 자료를 바탕으로 조사·발굴된 약선 중 산업화 가능한 아이টে에 대한 권리화 가능성을 검토하여 권리확보방안을 제시하고자 한다.

두 번째는 현재까지 출원된 약선 관련 특허 출원·등록 내용을 분석하고

건강기능식품에 관한 법률 공포에 따라 예측되는 경향을 분석하여, 본 연구보고서를 접하는 이들로 하여금 스스로 지적재산권 관리전략을 세울 수 있는 “권리확보를 위한 사전 평가방안”을 개발하여 제시하고자 한다.

마지막으로 약선(기능성) 식품관련 권리침해 시에 권리소유자의 권리를 보호하기 위해 권리침해 사례를 분석하고 대처하는 방법을 제안하고자 한다.

다. 약선 분류방법·안전성 평가 기준설정·기능성 표기 방법 개발

본 연구에서는 700여건의 약선식품을 대상으로 재료별, 섭취형태별, 조리 및 가공별로 분류하고, 이들의 생리적 기능에 대해서는 18개 항목으로 분류하였고, 각각의 항목을 세부적으로 분류하되 증상별로 기능성을 표현하였다. 이 중 1차로 선정된 4가지 약선식품을 대상으로 문헌고찰을 통하여 그 기능성을 평가하고 이를 바탕으로 2가지 식품을 선정하여 알려진 효능과 관련된 생리 기능성을 실험을 통하여 검증하였다.

2. 연구개발 내용 및 범위

가. 약선조사발굴 및 D/B구축

- 약선(기능성) 식품 조사발굴
- 약선 Database 구축
- 산업화 가능한 아이템 선발
- Business Model 개발

나. 약선 권리화 검토 및 권리 확보를 위한 방안개발

- 약선(기능성) 식품관련 특허 현황분석
- 권리확보를 위한 사전평가 방안 개발
- 특허침해 사례 분석
- 산업화 가능한 아이템에 대한 권리화 검토

다. 약선 분류방법·안전성 평가 기준설정·기능성 표기 방법 개발

- 약선 분류체계 개발
- 문헌 고찰을 통한 효능조사
- 기능성 평가

제 2 장 연구개발 결과

제 1절 약선 조사·발굴, 데이터베이스 구축 및 Business Model 개발

1. 기술개발의 필요성과 목적

가. 기술개발의 필요성

“건강기능성 식품에 관한 법률”에 의해 촉발된 식품시장은 크게 “벤처 또는 바이오 업체, 기존 식품기업, 및 제약사들의 시장진입과 함께 기능성 소재를 근간으로 하는 제품들의 홍수시대를 맞고 있다. 이런 시장환경의 변화에 따라 크게 편의성 추구경향, 건강식 및 자연식 선호경향으로 차별화되어지며, 편의성의 추구현상은 2002년 기준(식품유통연감, 식품저널 2003)으로 편의식품에 대한소비자의 선호도가 지속됨에 따라 레토르트식품의 경우 전년대비 22.2%의 증가세를 나타낼 정도로 폭발적인 성장을 하고 있어 가히 “음식이 슈퍼로 이행되는 현상”으로 산업적 특성을 나타내고 있다.

건강식 및 자연식을 선호하는 경향은 건강한 삶을 추구하는 사람들의 기본적인 욕구, 과학진보에 따른 생리활성물질의 규명, 그리고 이런 과학적인 자료를 이용한 건강식품의 개발이 이루어지면서 기능성 식품은 미래 식품산업의 주요 분야로 부상하고 있다.

이런 시대적 상황이 급변함에 따라 우리나라의 농촌도 이런 시장에 적절하게 참여함으로써 농산물수입자유화 및 농촌 고령화로 대비되는 문제에서 해결책을 찾을 수 있을 것이다.

농민이나 농촌지역에서 식품을 만드는 중소기업인들에게 가장 중요한 요소가 몇 가지 있는데 대표적인 것이 기능성 소재의 부족을 들 수 있는데 단순히 좋은 기능성 소재를 가졌다고 사업을 성공을 장담할 수는 없으며, 이를 성공시키기 위한 지원이 필요한 실정이다. 따라서 이런 지원을 적절하게 수행할 수 있는 약선(기능성)식품관련 D/B와 이를 지원하는 BM모델과 같은 시스템의 개발이 필요한 시점이다.

나. 기술개발의 목적

지금까지 (재)한국지적재산관리재단에서 기 조사·발굴된 약선을 기본으로, 전국의 약선을 조사·발굴하고 분류방법을 개발하여 데이터베이스를 구축하고자 한다. 또한 구축된 데이터베이스 중에서 산업화 가능한 아이টে을 선정하고 지원하는 체계인 인터넷상에서의 비즈니스 모델 구축을 통해 ‘건강기능식품에 관한 법률’의 공표에 따라 농촌의 건강기능식품제조업체나 농민들이 새로운 시장 환경에 적응할 수 있도록 농촌사회의 경제발전을 지원하고자 한다.

2. 기술개발현황과 방법

가. 약선(기능성) 식품 시장현황

선진국에 비해서는 역사가 일천하지만 국내 기능성 식품 시장도 최근 들어 빠른 성장세를 보이고 있다. 국내 기능성 식품 시장은 1990년대 후반 이후 계속하여 두 자릿수의 성장률을 기록하여 왔으며 2000년 현재 약 2조 2,000 억원 규모에 이르는 것으로 추정되고 있다. 제품 측면에서는 키토산, 칼슘, 알로에 등을 이용한 건강보조식품류가 전체 매출의 절반가량을 차지하고 있다.

현재 우리나라 식품산업을 지배하는 트렌드는 기능성으로 이는 “건강기능성 식품에 관한 법률”이 시행되면서 나타난 것으로 몇 가지를 분석하여 관련 정보를 제공하고자 한다.

1) 기업 경쟁 심화

전통 식품기업을 비롯해 제약기업, 원료 생산 전문기업, 생명공학기업 등 다양한 기업들이 기능성 식품 시장에 속속 참여하면서 시장 내 경쟁은 갈수록 가열되는 양상이다. 이와 같은 제약기업들의 기능성 식품 시장 진출은 기능성 식품 개발이 의약품 개발에 비하여 연구개발기간이 짧고 비용 부담도 덜하기 때문에 단기간에 수익을 확보할 수 있는 매력적인 시장으로 판단되기 때문인 것으로 보인다.

제약기업들의 적극적인 공세에 대응하여 식품기업들은 자사 제품의 기능성

을 대폭 강화함으로써 맞서고 있고, 기능성 식품과 관련한 기업간의 경쟁이 심화되면서 연구개발, 원료 공급, 제조, 마케팅 등 각 분야에서의 기업간 제휴도 활발해지고 있다.

2) 시장 세분화 및 신제품 등장 가속 예상

기능성 식품 시장이 본격적인 성장 궤도에 진입하면서 누구에게 어떠한 제품을 제공할 것인가에 대한 판단이 더욱 중요해지고 있다. 우선 소비자들의 기능성 식품에 대한 취향이 다르므로 이에 대한 적절한 제품 및 마케팅 전략이 요구되고 있다.

예컨대 소비자들의 연령대별로 선호하는 제품이 다르게 나타나는 것으로 분석되고 있다. 18~29세의 젊은 세대에게는 체력강화나 체중조절과 관련된 제품이, 건강에 위협을 느끼는 40대 이상의 소비자들에겐 질병 예방의 효능을 가진 기능성 식품이 크게 각광을 받고 있다. 또한 성별에 따라서도 다른 전략이 필요할 것으로 보인다. Datamonitor에 따르면 여성이 남성보다 건강에 대한 관심과 인식이 높은 편이지만 실제로 기능성 식품 소비는 남성에게서 많이 이루어지는 것으로 조사되고 있다.

건강에 대한 소비자들의 관심이 높아지면서 기능성 식품 시장의 고성장이 예상된다. 기능성 식품 시장 진출을 위해서는 차별화 된 제품 개발 능력 확보가 무엇보다 중요한 과제로 지적된다. 이에 따라 향후 기능성 식품 시장에서의 경쟁 구도는 과학적 효능을 지닌 제품을 개발할 수 있는 연구개발 능력과 까다로운 소비자의 취향을 읽어내고 적절하게 공략할 수 있는 마케팅 역량에 따라 좌우될 것으로 예상된다.

나. 기술 개발 현황

1) 국내 기술개발 동향

국내 기능성 식품 관련 연구는 콜레스테롤 저하제, 식이섬유, 항암소재, 장내 균총 조절제 등의 분야에 집중되고 있다. 제일제당, 대웅제약, 태평양, 풀무원 등 기존 식품/제약 기업들은 주로 비타민/미네랄제를 비롯한 영양제와 천연물 가공 식품을 생산해 왔다. 또한 최근에는 다양한 기능성 소재 개발과 함께 생명공학 기술을 응용한 제품에 대한 연구도 활발히

진행되고 있다. 이 경우 아직 개발 초기 단계이기는 하지만 기능성 식품으로의 응용 가능성은 매우 넓은 것으로 판단된다. 유진사이언스, 에그바이오텍, 바이로박트 등을 중심으로 한 바이오 벤처기업들은 콜레스테롤 저하물질을 이용한 음료나 기능성 쌀, 위염 항체 함유 계란, 식물성 발효 유산균 등에 대한 개발과 생산에 주력하고 있는 실정으로 새로운 시장을 진입을 위한 하나의 대안으로 약선(기능성) 식품시장의 기술개발현황을 분석하는 것도 대단히 중요하다.

가) 연구개발 인력현황

2001년도 과학기술연구 개발활동조사에 따르면 국내 식품산업 연구개발기관수는 총117곳으로 국내 식품제조 및 가공업체 수가 약 16,000곳 인 점을 감안한다면 국내 식품산업의 연구기관수는 약 1%의 낮은 수준으로 대기업이 27.5%, 중소기업이 53.8%, 벤처기업이 18.7%를 차지하고 있는 것으로 조사되었다.

나) 국내 기술수준

국내 식품과학 관련 기술들의 최고 선진국 대비 기술수준은 약 65% 선이나 핵심기술은 5년 이상의 격차를 보이고 있을 뿐만 아니라, 대부분의 기술들이 도입기에 있어 기능성 식품의 기반인 식품과학관련 기술의 선진화가 요구되고 있다.

한편 보건산업진흥원 “미래식품과학기술예측”(2001)에 따르면 기능성 식품 신소재 기술은 최고 선진국과 2년의 기술격차를 보이고 있다.

더욱이 선진국대비 한국기술수준의특징은 Downstream 기술에서는 60% 이상의 수준을 보이고 있는 반면 UPstream 기술, 핵심기술에서는 20-30% 수준에 머무르고 있어 기능성 식품소재산업의 국제적 경쟁력이 매우 취약함을 보여주고 있다.

다) 연구개발 프로그램 현황

정부부처 연구개발 사업 중 기능성 식품 과제가 가장 많이 지원되고 있는 사업은 농림기술개발사업으로 총과제수 대비 6.4%, 가공과제수 대비 43.2%를 나타내고 있다. 이는 WTO체제하에서 국내 농·임·수산업의 생

존과 국제 경쟁력을 강화시키기 위해 기존의 1차 산업을 육성할 수 있는 하나의 대안으로 기능성 식품이나 소재개발에 초점을 맞춘 결과이다.

농림기술개발사업 다음으로 식품분야 및 기능성 식품분야의 연구과제에 많이 지원하고 있는 보건의료기술연구개발사업은 총 사업과제 건수 대비 2.3%의 매우 낮은 비율을 보이고 있으나 전체 식품분야 대비 기능성식품 분야의 과제는 2001년 현재 전체 142개 식품분야 연구과제 중 38건으로 26.8%를 차지하고 있다.

과학기술부 사업에는 식품과학기술만을 대상으로 한 사업은 없으나, 일부 식품과학개발을 포함하고 있는 사업으로는 신기능 생물소재기술개발사업, 생명공학기술개발사업, 우수연구센터, 지방협력연구센터지원사업 등이 있으며, 기능성 식품소재개발, 농산물의 가공기술개발 등의 내용을 수행하고 있다.

2) 약선(기능성)식품 D/B 개발현황

약선(기능성) 식품과 같은 분야에서 적절한 소재의 공급을 위한 D/B의 구축은 산업적인 측면과 전통지식의 보호라는 측면에서 국내외에서 다루어지고 있다. 전통지식의 보호 측면에서는 특히 국제적으로 유전자원 및 이러한 유전자원을 활용한 식품과 같은 전통지식의 보호에 대한 논쟁이 가열되어 왔으며, 유전자원 및 전통지식을 지재권의 일부로서 인정하여야 한다는 주장이 개도국을 중심으로 적극 개진되고 있다. 그러나 미국 등 선진국들은 유전자원, 전통지식 보호의 기본적인 취지는 동의하나 기존의 지재권 틀을 벗어나자 않은 범위 내에서[예: 전통지식의 검색 가능한 선행기술로의 데이터베이스(D/B)]구축 보호되어야 한다는 입장이다.

이에 2001년 개최된 WIPO 주관의 제1차 전통지식, 유전자원 관련 정부간회의에서 제시된 유전자원(Genetic Resources, GR)과 전통지식(Traditional Knowledge, TK) 보호관련 작업과제들이 제시되었고 선진국을 포함한 대다수 국가들이 이를 환영하면서, 이들 과제 중 2차 전통지식, 유전자원 관련 정부간회의에서 유전자원은 "유전자원 접근 및 이익공유에 관한 기존의 계약협정 사례를 수집한 D/B를 개발기로 하였고, 전통지식의 보호와 관련하여서는 "전통지식을 검색 가능한 선행기술에 포함시킬 수 있는 방안을 중심으로 하여 전통지식을 검색 가능한 선행기술로 활용하기 위

한 D/B구축에 관한 논의”가 진행되나 있다.

또한 3차 전통지식, 유전자원 관련 정부간 회의에서는 각국의 전통지식관련 간행물 및 온라인 D/B 현황을 조사하여 작성한 목록의 향후 활용방안 및 전통지식 보호를 위한 새로운 제도(sui generis system)의 도입가능성을 검토하면서, T/K간행물 목록에 대한 5가지의 활용방안과 TK 온라인 D/B 목록의 4가지 option이 논의되나 있다.

그러므로 급변하는 시대적인 변화에 대응하고 우리의 전통지식인 약선(기능성) 식품을 보호하면서 산업적인 활용성을 강구해야하나, 국내에서 출판된 전통음식에 관한 D/B는 단지 전통지식의 보호차원에서 조사된 한국요리대백과 사전(황혜성, 1981), 한국민속종합보고서 향토음식편(1984), 생활문화관련 전통지식의 DB화 및 전통음식 평가근거 및 기타의견수집(농촌진흥청 농촌생활연구소 2000), 전통지식 자원활용실태 보고서 식생활분야 DB(농촌생활연구소 2003)등으로 산업화를 위한 소재로서 뿐만 아니라, WIPO의 전통지식보호정책에 대비한 D/B로는 미흡한 것으로 판단된다.

다) 기술개발 방법

1) 약선 조사발굴 및 약선 Incubranding DB 개발 방법

농민들에게 약선(기능성) 식품 관련 산업화 소재를 제공하고자, 논문·서적·백과사전 등의 자료들을 조사하여 약 3천건 정도의 아이টে에 대해 분석을 실시하고, 아래와 그림과 같은 연구순서에 따라 약선(기능성) 식품 관련 아이টে에 중 당장 산업화가 적절한 아이টে에 772개를 선정하여 이를 약선 Incubranding DB의 소재로 활용하였다(약선 Incubranding DB 참조).

이후 산업화가능아이টে에 선정 조건에 따라 25건의 아이টে에를 선정하고 기술 성분분석·수익성분석·경제성 분석·법적 타당성 분석·지적재산권 분석을 실시하여 그 결과를 본 보고서에 기재하였다.

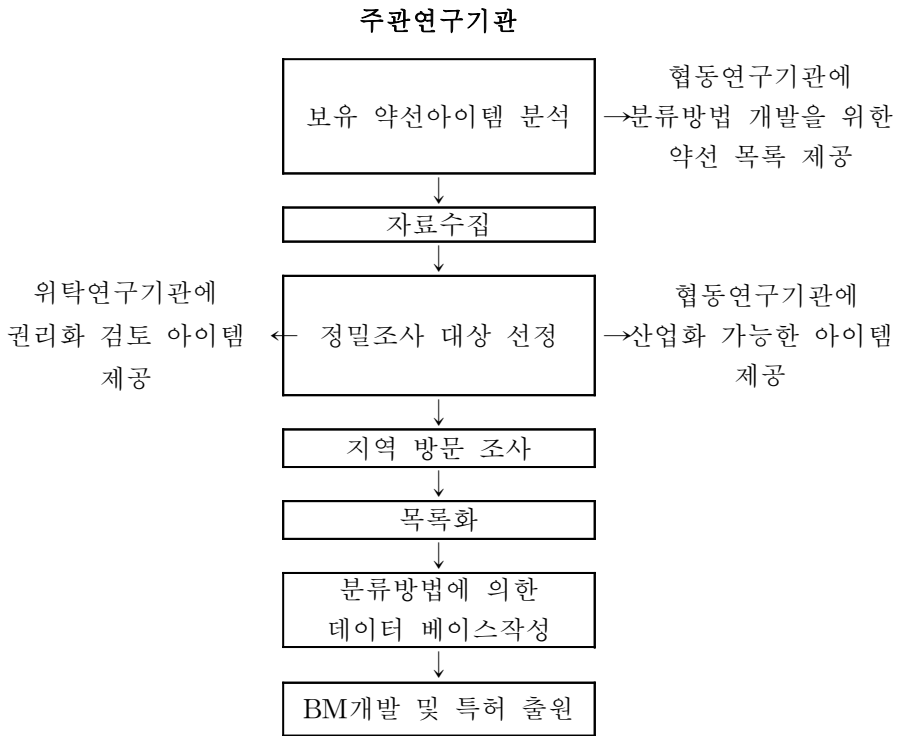


그림 1. 약선 조사발굴 및 약선 Incubranding DB 개발 순서

2) 약선 DB 구축을 위해 조사한 기반자료

가) 인터넷 검색

- www.chungnam.rda.go.kr/lifeinfo/index.html
- si.new21.net/cookinglist.htm,
- my.netian.com/~samo15/cook/cook*.html
- taoman.hihome.com/medical/fork/menu_08_right_002_110.html
- www.homeliving.co.kr
- www.Oaammall.com/contents/longvity365/365_7_001.htm 요리책
- stamina.hihome.com/
- www.chinacook.co.kr 이면희중국요리학원
- 3114.com/food.htm

나) 고문서 검색

- 신농본초경(神農本草經),
- 일화본초(日華本草),
- 성제총록(聖濟總錄)
- 본초강목
- 동의보감
- 방약합편

다) 보고서 검색

- 향토지적재산발굴보고서 강원도 1998
- 향토지적재산발굴보고서 경기도 1999
- 향토지적재산발굴보고서 경상북도 1999
- 광주의 전통음식 광주민속박물관 1997
- 한국의 향토음식 1994 농촌생활연구소
- 건강음식 약선요리 충청남도 농촌진흥청 1996
- 한국민속종합조사보고 문화관광부 국립문화재연구소(12권) 1971-1982
- 향토지적재산조사발굴보고서 서울특별시 2000
- 이건순·이효지의 한국전통민속음식조사발굴연구-중부지역을 중심으로 농촌생활과학 83. 2000
- 향토지적재산조사발굴보고서 충청남도 2000
- 향토지적재산조사발굴보고서 충청북도 1999
- 한국요리대백과 사전 황혜성 1981
- 전통토착지식 발굴·개발연구 - 농촌진흥청 농촌생활연구소 2000

라. 약선(기능성) 식품 관련 서적

- 한국의 발효음식, 이서래, 이화여자대학출판부, 2002
- 우리음식이야기, 조후종, 희림출판사, 2002
- 식포약보, 유태종의, 광문각, 2002
- 암을 고치는 식품 고치는 식품, 예림미디어 2002
- 식품동의보감, 유태종, 아카데미 북 1999
- 건강보조식품알고 먹읍시다, 정종호, 종문화사, 2003

- 실전 식품마케팅(산업현장에서 직접 적용할수 있는), 우창명외, 우리경영혁신연구소, 2003
- 식품의 맛과 과학, 정동효외, 동화기술교역 2003
- 식품유통연감, 식품저널, 2003
- 기능성식품 혁명, 미카엘 히스만 외, 노보컨설팅, 2003
- 기능성 식품학, 홍윤호, 전남대학교 출판부, 2003
- 기능성식품의 천연물과학, 박종철, 효일, 2003
- 식품 개발원리, 이영춘, 신광출판사, 2002
- 실용건강식품, 임종필, 신일상사, 2002
- 생태학적 시대의 식품과 건강, 명영선, 2003 유한문화사
- 건강보조식품의 유통 및 가격체계 개선, 정기혜외, 한국보건사회연구원 1999
- 건강식품 생약, 지형준, 서울대학교출판부, 1999
- 한방식품 미용법, 김이현, 한방미디어, 2000
- 노화제어식품의 개발, 월지평륜, 동화기술교역, 2001
- 술과 전통식품, 권영만, 훈민사, 2001
- 한국의 한과 및 음료(역사와 조리), 신민자, 신광출판사, 2002
- 건강기능식품 처방전, 김종석, 신일상사, 2002
- 기능성 식품학, 조영수, 동아대학교 출판부, 2003

3. 산업화 가능 아이템 선정

(1) 아이템 선정 기준

- (주)약선테크그룹에서 보유한 아이템과 조사발굴된 아이템의 선택
- 법적인 타당성(식품의약품안전청 식품원료)에서 문제가 없는 아이템
- 원료조달에 문제가 없는 아이템
- 활용가능한 산업적 요소를 배분하여 선발
- 시장 규모 및 경제성을 고려
- 지적재산권의 확보가능성 고려

(2) 선정 아이템 종류

- 기술적 특이성 아이템 : 뽕은 맛 탈삼기술
- 음료 : 한방차 생맥산, 불로동동주, 솔잎사이다, 천년초 음료
- 음식 : 남해 박고지, 전어밤젓, 국화향토음식, 당진향재방실크김치, 보육삼채, 올뱅이 국밥, 서산밀국박속낙지탕, 전어젓갈, 임자수당, 속풀이죽, 삼색죽, 흑자죽
- 소재 : 재경녹미채, 유자가공식품, 연화차, 초락도 약쭉, 밤전·묵·냉면
- 가공방법 : 궤통환, 감두탕, 인삼푸딩

(3) 산업화 아이템 분석표 구성방법

- 약선Data table : 이름, 섭취형태, 비교, 설명, 재료, 제조법, 출처
지적재산권, 산업화 단계, 등록일자
- * 기본적으로 확인 가능한 부분
- 기술성 분석, 시장성분석, 경제성 분석, 법적타당성분석, 지적재산권분석
- * (주) 약선테크그룹의 운영전략에 따라 유료화DB를 구축하고 이에 동의하는 사람을 대상으로 제공하는 영역임

표 1. 산업화 가능 아이템 분석표

1. 뽕은 맛 탈삼기술		
1. 약선 data table	코드	
	이름	탈삼된 뽕은 감
	섭식형태	감 생식
	비고	탈삼 시설을 이용
	설명	병용 탈삼법을 이용한 감의 뽕은맛을 없애는 기술
	재료	감, 발효알코올(35~40%), 이산화탄소(농도 90%이상)
	제조법	발효 알코올 분무 후 이산화탄소를 주입하여 30~45°C에서 5~6시간 가온하고 이산화탄소 제거 후 25~35°C에서 10~12시간 정온한다.
	출처	특허출원명세서
	지적 재산권	특허출원200164751호(뽕은감을 홍시로 가공하는 방법)
	산업화 단계	상용화단계
	등록일자	2003. 5. 14
2. 기술성 분석	<p>뽕은 맛 가공을 위한 탈삼기술은 단감과 같은 경도를 유지하면서 CO2와 에탄올(주정) 및 고압, 온도 등 조건들이 아세트 알데하이드의 작용을 촉진시켜 수용성 페놀을 불용성 페놀로 이행시켜 뽕은맛을 제거하고 저장성과 유통기간을 연장시킬 수 있는 친환경적 기술이다.</p> <p>불합리한 뽕은 감 관련 산업의 문제점을 해결하여, 감 재배 농민과 소비자를 동시에 보호하고, 다른 과일에도 처리 가능한 잠재력이 큰 기술로서 하나의 기술에서 다양한 제품의 생산이 가능하다. 용기 의장 등록된 [제2001-0036656호(감 포장용기)]도 다른 농산물에의 활용이 가능한 보유 기술이다.</p> <p>탈삼기술로 생산된 "뽕은맛이 없는 뽕은 감"은 기존의 홍시로 판매될 2~3일 정도의 짧은 유통기간을 친환경적인 방법으로 뽕은맛을 제거함으로써 유통기간을 150일로 연장시켜</p>	

3. 수익성 분석	<p>상품의 판매회수율을 높인 기술로 수익성의 극대화.1997년에서 2001년 사이의 뽕은감 생산량의 성장률은 평균 7.5%이며, 이 중 전국 뽕은감 중 홍시의 생산비율은 42%를 적용하여 예상시장을 선정하였다. ("감 선도유지 저장 및 가공이용 확대 방안 연구"-농촌진흥청 발간 논문-)</p> <p>뽕은감 생산량 증가율을 감안하고 2003년 최초매출을 탈삼 기술 소유주가 임의 선정하여 홍시로 판매될 뽕은감을 탈삼하는 데 따른 연간 매출은</p> <p>[180일(감출하시기 9월~2월)-30일(관리점검 감안일수)]</p> <p>* 15톤(초기년도 완비시설 일일 탈삼량)으로 산정한 결과 가능수량은 2,250톤이며 이는 750,000,000원으로 산정될 수 있다.</p> <p>탈삼기술은 혁신성과 안정성을 감안하면, 홍시판매를 위한 화학적 또는 기타기술 처리에 비해 현재의 탈삼 수수료와 가격 경쟁력이 충분한 것으로 사료된다</p>
4. 경제성 분석	<p>뽕은감 2001년 생산량은 전년도 대비 20%증가하였으며(72,000여톤), 이 중 비가공 상품은 42%(30,000여톤)정도로 추정되며, 주로 소매유통 직전 이동과정에서 공업용 카바이트를 주원료로 탈삼 처리가 이용되고 있으나, 대규모 상업화 가능성 기술은 파악되지 않았다.</p> <p>친환경 농산물의 비율이 점차 증가하여 과실류의 경우 2000년 6월에서 2002년 6월까지 농가수는 5배 이상, 출하량은 4배 이상 증가하였으나, 뽕은감 재배농가는 친환경농산물 인증단계 중 가장 낮은 저농약 농산물 단계이다. 청과물 선택 시 소비자의 고려사항은 맛(41%)과 안전성(37.1%)일 정도로 안전한 농산물은 높은 가격을 지불할 의사가 있는 것으로 나타났다.</p>
5. 법적 타당성 분석	<p>현행 시중에서 유통되는 홍시들은 대부분 인체에 유독한 것으로 의심받는 카바이드를 사용하여 탈삼을 실시하고 있어 식품의약품안전청에서는 금지하고자 했으나, 농민의 수익감소 문제로 관철되지 못하였으나, 친환경적인 대체방법 개발로 법적, 경제적으로 상업화 가능성이 큰 기술로 분석됨</p>
6. 지적재산권 분석	<p>본 특허 기술은 기존의 여러 가지 탈삼방법의 장점을 취하여 출원되었으나, 사용되는 감의 품종, 크기에 따라 적용되는 방법들이 다른 노하우를 함유하고 있어 지적재산권보호에 유리한 것으로 판단됨</p>

2. 천 년 초		
1. 약선 data table	코드	
	이름	천년초 음료
	섭식 형태	음료
	비고	천년초 열매와 5년 이상된 줄기를 추출하여 만든 제품
	설명	한방고유의 향미를 지진 이취없는 홉갈색 액상
	재료	자생백년초선인장(고형분 5%) 90%, 기타10%(대추 1% 건강0.5%, 자몽종자추출액 0.03%, 비타민D ₃ 0.02%, 올리고당 8%)
	제법	원재료를 고압고온 추출기에서 증류수로 성분을 추출 하여 제조
	출처	www.1000nc.co.kr , (주)여러분의 천년초의 아산시 농업기술센터 연구보고서
	지적 재산권	특허출원
	산업 화단계	상용화단계
	등록 일자	2003년 8월 18일
2. 기술성 분석	<p>천년초는 손바닥 선인장 중의 하나로 황토와 사토가 적당히 섞여 한국 특유의 토양에서만 자라는 한국토종 선인장이다. 봄, 여름, 가을, 겨울 4계절을 통해 여름에는 물을 흡수하여 성장을 하고 겨울에는 스스로 수분을 절반 이하로 줄여 영하 20°C의 노지에서 얼어죽지 않고 겨울을 난다. 다년생 식물로 선인장중에서도 키가 작고 인삼처럼 수년에서 수십년 이상 된 것들도 있어 영하에서는 생육이 불가능하고 키가 튼 제주산과 구분해 천년초라고도 불리운다. 자연상태에서 생육할 수 있는 강한 생명력을 가졌고 노화방지, 항균 등의 유효생리 활성 성분이 아량 함유된 한국에서만 자생하는 신도불이 선인장이다.</p>	

3. 수익성 분석	<p>지금까지의 건강기능식품 관련 제품은 주기가 대단히 짧아서, 장수제품으로 남기 위한 브랜드 관리 전략이 중요한데, 다행히 연관 농가 중심의 독점적 생산이 가능한 품목으로 기후와 토양에 제약이 없어 적절한 마케팅 전략이 수립된다면 각종 질병 예방의 기능성 식품 생산 뿐 아니라, 각종 화장품, 의약품 소재 개발도 가능하다고 사료된다.</p> <p>천년초 작물이 앞으로 2~3년 후 대량 생산될 가능성을 전제하면 이를 가공한 제품으로 수익을 향상 시킬 수 있는 역량을 꾸준히 강화하여 초기 시장진입에 주도적 역할을 하여 신뢰성을 확립하는 것이 중요하다. 천년초 제품이 타사의 백년초 과우치 제품인 평균 150,000원에 비해 2~3배 비싸므로 브랜드 관리전략으로 가격 차이를 극복하는 노력이 필요하다.</p>
4. 경제성 분석	<p>현재 자생 선인장으로 정식학명을 갖지 못하였고, 따라서 건강기능식품의 허가의 문제가 있으나, 제주군에서 수행하고 있는 식품의약품안전청 등재 작업의 정도에 따라 알로에와 유사한 시장규모를 형성할 것으로 사료된다.</p> <p>2002년의 건강보조식품시장은 지속적인 성장과 유통의 다양화, 신규업체 참여 등으로 성장세를 유지하고 있어 건국이후 최고 시장 규모인 1조 4,700억원에 달할 것으로 예상하고 있다. 기능성 차 및 음료의 시장규모의 신장세가 두드러지며, 기능성과 간편성을 추구하는 제품의 기술개발이 지속될 것으로 예상된다. 차, 음료업계의 새로운 소재발굴을 위한 다각적인 기술개발과 한약재를 소재로 한 제품개발이 건강에 대한 관심고조와 함께 그대로 반영되어 업계를 주도하고 있다.</p>
5. 법적 타당성 분석	<p>천년초 제품의 기능 및 효능에 대한 표시 및 광고가 불가능하므로 고객에게 제품에 대한 정확한 정보제공을 할 수 없었으나, 손바닥선인장(백년초)을 식품의약품안전청에 기능성식품으로 등재 시도를 하여 현재는 지표성분이 없어 거절되었지만, 지속적인 등재 노력의 결과로 손바닥선인장이 기능성식품으로 등재된다면, 손바닥선인장에 편승하여 초기시장 진입이 가능할 것으로 예측된다.</p>
6. 지적 재산권분석	<p>특허출원(미공개) 4-2001-015533-6(천년초 선인장 추출물을 함유하는 음료의 제조방법)</p>

3. 남해 박 고 지		
1. 약선 data table	코드	
	이름	남해박고지
	섭식 형태	건조저장식품
	비고	박을 완전 건조하여 가공
	설명	남해에서 일본수출을 목표로 박고지 생산, 재배
	재료	박
	만드는 법	박을 일정 길이로 잘라 건조시키고 저장성을 높이기 위해 황을 태워 훈증 소독하여 가공생산
	출처	남해군의 정홍대씨
	지적재산권	미확보
	산업화단계	아이디어단계
	등록일자	2003. 4. 10.
2. 기술성 분석	<p>박고지는 꽃이 핀 후 15~20일이 되어 비대가 끝나면 표피가 굳어지기전에 수확한다. 과육을 나비 2.5cm, 두께 3mm 정도의 끈 모양으로 썬다. 이것을 일정한 길이로 자른 다음 햇볕이나 불로 건조 시켜 만든다. 수분함량이 25% 이하가 되어야 한다.</p> <p>원래 박의 원산지는 인도·아프리카 지방으로, 중국을 통하여 한국에 들어 온 것으로 추정된다. 남해의 경우 온도 등에서 박의 재배에 적합한 곳으로 꼽힌다. 박고지는 일종의 건조야채로 물에 담가 맛을 내기 쉬운 독특한 식품이다. 박고지는 당질, 단백질, 칼슘 등의 미네랄이 많이 함유되어 있고, 미량의 비타민류를 함유하고 있어 영양 유지와 비만 해소에 도움이 되는 것으로 알려져 있다.</p>	
3. 수익성 분석	<p>박의 성분과 함량을 과학적으로 분석하고 식단에 쓰일 수 있는 여러 가지 용도를 홍보하면서 자체 브랜드를 가진 박고지로 활성화할 필요가 있고, 다른 작물에 비해 상대적으로 재배가 쉬운 박의 부가가치를 높이는 방안을 찾아 생산량을 늘리도록 유도할 필요가 있다.</p>	

4. 경제성 분석	한때 박고지는 1면 1명품 갖기 사업의 일환으로 남해군 서면의 특산품으로 소개될 정도로 인기가 있었다. 그러나 일본으로의 수출길이 막히면서 생박의 판로도 어려움을 겪고 있어, 생산농가도 작목을 밤호박 등으로 전환하는 추세이기 때문에 생산량이 줄어들고 있는 실정이다. 일본으로의 수출길이 막히게 된 이유는 박고지의 저장성을 높이기 위해 황을 태워 훈증 소독한 것이 이유이지 않을까 추측한다.
5. 법적 타당성 분석	저장하여 두고 이용할 경우에는 완전건조 전에 황을 태워 훈증 소독을 하는 문제로 인해 유해물질 검출로 사업적 이용 타당성이 감소함
6. 지적재산권 분석	각종 식품으로 가공하는 방법 외에 저장방법 개선을 위한 연구를 수행하고 이를 지적재산권으로 확보하는 방법이 타당한 것으로 분석 됨

4. 유자 가공 식품		
1. 약선 data table	코드	
	이름	유자 가공 식품
	섭식형태	차, 술, 떡 등
	비고	유자 가공
	설명	유자로 만들 수 있는 많은 상품을 개발
	재료	유자
	제조법	유자를 세절하여 꿀이나 설탕으로 칭을 만들고 이를 포장하여 가공함
	출처	남해군의 남유산업 강상대씨
	지적 재산권	기술적 진보성, 신규성 미비로 미확보 상태임
	산업화 단계	상용화 단계
	등록일자	2003. 4. 10

2. 기술성 분석	<p>남해 유자는 맛과 향이 진하고 당도가 높은 특징을 지니고 있다. 비티만 C가 레몬에 3배 되고 신맛 성분의 구연산을 4%이상 지니고 있다. 피로회복이나 감기에방에 효과가 있으며, 헤스페레틴 성분은 모세혈관을 튼튼하게 하므로 풍 예방에 효과가 있다.</p> <p>유자가 숙취해소에 도움이 되기 때문에 숙취 제거제로 만들어 보고 간단한 기계 시설만 갖춰서 농민과 연계할 수 있는 한과 만들기나 와인과 같은 저도주를 만들 수 있을 것이다.</p>
3. 수익성 분석	<p>새로운 상품을 만들기 위해 많이 노력하고 있는데 유자차를 설탕에 절이지 않고 쉽게 먹을 수 있는 티백 생산을 고려하고 있고, 유자 오일을 추출하여 화장품이나 향수에 원료를 사용하는 방법들을 고민하고 있다.</p> <p>남해군에서 인터넷 판매를 한다면 생산자가 실질적으로 소득을 올릴 수 있게 제철에 생산되는 상품을 홍보하여 판매하는 것이 좋을 것 같다.</p>
4. 경제성 분석	<p>해마다 700여t의 유자를 생산하고 있으나, 최근 몇 년 사이 남해안의 유자과잉 생산으로 가격이 폭락하여 농가에 어려움을 겪고 있다. 남해 유자는 7천 300농가가 600여 ha에 24만 그루 정도 재배하고 있다. 유자로 만들 수 있는 많은 상품들을 개발하기 위해 유자떡, 과자, 안주류, 화장품, 식초 등을 만들어 보는 많은 시도를 하였지만, 연구비가 많이 들어 추진을 하지 못하고 있다. 유자가 크게 상품성이 없다 보니 농가에서 유자에 대한 관리 소홀로 상품성이 많이 떨어지고 있다. 농가와 연계하여 유기농으로 유자를 재배한다면 유자의 상품성은 충분히 가능할 것으로 보인다. 제조시설 자동화 라인을 구축하는데 드는 비용에 대한 지원을 필요로 하고 있다. 지방비에 대한 결정이 내려지지 않고 있어 빠른 시일내에 결정을 내려진다면 저장성 있는 가공 식품을 만들어 시장성 확보에 많은 도움이 되리라 본다.</p>

5. 법적 타당성 분석	유자는 식품원료로 사용되고 있어 생산이나 판매에는 문제가 없음
6. 지적 재산권 분석	기존의 유자청 방식의 제품으로는 차를 음용할 때 관리의 문 제와 맛이 너무 강한 문제로 인해 시장에서 점차 사양길로 접 어들고 있으나, 새로운 가공기술(음료를 단위별로 포장하는 방 식)을 도입하고 이를 지적 재산권으로 확보하는 것이 바람직한 것으로 분석됨

5. 전어밤젓		
1. 약선 data table	코드	
	이름	전어 밤젓
	섭식 태 형	발효식품
	비고	전어의 장기를 젓갈로 담근다
	설명	전어의 내장 가운데 흔히 밤이라고 부르는 장기를 젓갈로 담기 때문에 전어 밤젓 이라고 부른다.
	재료	전어
	제조법	전어 밤젓은 내장을 모아 소금을 넣고 밀봉해서 2~3달 정도 숙성시켜서 만든다.
	출처	남해읍 선소마을 횃집
	지적 재산권	미확보
	산업화 단계	상용화단계
	등록일자	2003. 9. 10.

2. 기술성 분석	<p>전어는 가을 전어가 가장 맛있다고 한다. 전어 밤젓은 내장을 모아 소금을 넣고 밀봉해서 2~3달 정도 숙성 시켜 먹으면 된다. 다른 첨가물은 없지만 소금의 양을 잘 조절해야 한다. 여름에는 1달 정도만 지나도 먹을 수 있지만 오래 숙성 시킨 것만큼 맛이 없다. 추석전에 담아서 오래 보관되어야 하고 한꺼번에 많은 양을 담아야 맛이 좋다. 고소한 맛이 나는 것이 특징이다.</p> <p>한방에서는 전어가 음기(陰氣)를 보하고 기를 북돋우며 해독하는 효능이 있어 음이 허하여 내열이 생긴 것과 식은땀에 열이 나는 증상, 잘 낫지 않는 부스럼 등을 치료한다.</p>
3. 수익성 분석	<p>밤젓을 담그는 사람이 직접 전어를 잡지 않고 사가지고 오고 전어가 잡히는 양이 현저히 줄고 전어 값이 비싸 담그지 못하는 실정이다.</p>
4. 경제성 분석	<p>전어의 최소성숙연령은 1년이고, 플랑크톤을 먹는다. 이 종은 대부분 저층 트롤어업, 정치망 어업(set net fishery:일종의 함정그물) 길그물이 있고 고기들이 길그물을 피하여 그물 안으로 들어오면 고기를 살아 있는 채로 잡는 어업)에 의해 어획되며, 경제성이 높은 어종이다.</p> <p>전어가 비싸서 대량으로 밤젓을 담을 수 없기 때문에 상품화의 어려움이 많다. 전어밤젓의 독특한 맛과 한방효과를 홍보해 자체상표를 부착한 전어 밤젓을 생산할 필요가 있다.</p>
5. 법적 타당성분석	<p>식품원료로서 판매되는 부분이어서 PL법에 관한 부분의 검토만 이루어지면 문제가 없는 것으로 판단됨</p>
6. 지적재산권 분석	<p>젓갈을 제조하는 방법에 관한 특허는 명계를 대상을 하는 특허 외에 저염젓갈, 해수온을 이용한 젓갈 제조, 약초를 이용한 젓갈제조 방법에 관한 지적권 출원이 있어 전어 젓갈 제조법도 과학적인 근거가 제시된다면 지적재산권 확보가 가능한 것으로 판단됨</p>

6. 국화향토음식

6. 국화향토음식		
1. 약선 data table	코드	
	이름	국화향토음식
	섭식 형태	국화꽃잎을 술과 떡등에 응용
	비고	국화를 이용한 음식 개발
	설명	국화꽃잎을 가지고 응용하여 떡에다 여러 모양도 내고, 즙을 내어 색깔도 내면서 허브처럼 이용한 국화음식
	재료	감국(약용국), 식용국화
	제조법	국화주는 국화잎을 따서 소주에 담아 술을 담그는 방법, 돼지고기를 이용한 국화 돼지고기 장육 국화시루떡, 국화 샐러드, 국화 송편, 국화 화전, 국화 돼지고기 말이
	출처	국화축제
	지적 재산권	미 확보
	산업화 단계	아이디어단계
	등록 일자	2003. 5. 14
2. 기술성 분석	<p>현재 마산농업기술센터에서 따로 양모장을 두어 국화를 키우고 있으며, 식용국화는 일반국화와 달리 농약을 치지 않고 자연그대로 생산을 하고 있다. 일반적인 음식에 국화를 가미해 독특하고 맛이 있으며, 시각적인 부분에서도 국화개발음식의 무늬가 아주 아름다워 보는 이로 하여금 시선을 끌게 한다.</p>	

3. 수익성 분석	<p>지금 현재 국화음식의 주재료인 감국과 식용국화는 마산 농업기술센터 양모장에서 따로 키우고 있다. 이 재료를 이용한 국화음식은 거의 국화축제기간에만 만들고 있는 실정이다. 또한 계절이 있기에 그 시기를 놓치면 식용국화가 없어 음식 또한 만들기가 어렵게 된다. 마산농업기술센터에서 직접 식용국화의 모종을 얻어 현재 직접 국화재배로 음식을 만드는 모든 과정을 보다 융통성 있고 체계적인 시스템으로 되는 것이 효과적일 것으로 사료된다.</p>
4. 경제성 분석	<p>현재 국화축제기간에만 시식회차원에서 만들기 때문에 아직까지 체계적인 생산이 빠르다고 할 수 있다. 아직 권리화 된 것이나 상표등록한 것은 없으며 상품화 된 것도 없으나, 국화개발음식은 종류도 다양하고 맛과 영양도 좋아 상품화한다면 좋은 반응을 얻을 것이라 기대된다.</p> <p>국화가 두통에 좋은 효능을 이용하여 국화꽃잎을 말려 베개라든가 향 주머니를 만들어 상품개발 한다면 이 또한 좋을 것이다.</p>
5. 법적타당성분석	<p>식품의약품 안전청에서 사용이 허가된 국화의 종은 <i>Chrysanthemum indicum</i> Linne. <i>Chrysanthemum morifolium</i> Ramartuelle 종으로 이들 국화종을 사용한다면 어떤 종류의 식품을 개발하여도 타당성이 있음</p>
6. 지적재산권 분석	<p>국화를 주제로 한 선행기술로는 떡, 국수, 음료 등에 대한 지적재산권이 출원되어서, 이 부분을 제외한 부분에 대한 지적재산권 확보가 가능할 것으로 판단됨</p>

7. 재경녹미채

1. 약전 data table	코드	
	이름	재경녹미채
	섭식 형태	각종의 미네랄을 유출시키는 초미립자 처리하여 이용
	비고	일본에서는 녹미채에 관한 연구논문들이 수없이 발표되어 범국민적인 건강식품으로서 각광
	설명	남/서해 일부지역에서만 생성되는 귀한 알칼리성 해초 녹미채(툇) 가공 식품
	재료	녹미채
	제조법	녹미채를 태양열로 즉석 건조하여 수분 탈취후 감압진공건조하여 분급, 순환, 분쇄방식(특허출원중)에 의해 초미립자처리 되어진다.
	출처	마산 재경식품의 최재수씨
	지적재산권	제조법 특허 출원중
	산업화단계	상용화단계
	등록일자	2003. 8. 14
2. 기술성 분석	<p>21세기의 보물 "녹미채", 짧은 솔잎 같은 것이 다발로 이어진 (바다말)의 묽음이라고 표현할 "녹미채"는 푸르다 못해 검은 색이 난다. 세계최고의 품질을 자랑한다는 한국산 녹미채는 미역과 함께 일본에서 더 알려져 있다. 말린 녹미채에는 시금치에 비교가 되지 않을 인체에 꼭 필요한 미네랄의 보고이다. 칼슘이 시금치의 3백배 많고, 철분이 약 20배, 칼륨이 7배, 마그네슘이 10배, 아연이 3배나 더 많다.</p> <p>식물섬유가 풍부하여 음식물을 발효시키며 배설시킴으로서 장, 건강, 피부건강에 좋다.</p>	

	<p>녹미체에 다량 함유되어 있는 알긴산은 초미립자 처리되면서 각각의 입자가 흡착하는 수분의 양은 약 250배 정도라는 연구데이터를 근거로 장내 포만감을 형성하여 다이어트 촉진과 대장에서 수분을 흡수하여 크게 부풀리고 변의 부피를 늘려 장벽을 자극 활발한 연동운동을 개시하는데 가장 이상적인 장내 세균밸런스를 유지시키고 대장암의 예방과 아울러 빠른 변통개선의 효과를 가져다 준다.</p>
3. 수익성 분석	<p>현재 녹미체 그 자체 초미립자 분말가루를 비롯해 이를 응용한 녹미체면, 녹미체 차(캔), 녹미체 팩 등 다양한 제품이 나오고 있고 영양 또한 풍부하여 그 가치가 높음에도 불구하고 녹미체에 대한 국내 사람들의 인식부족과 비싼 가격으로 인해 소비량이 많지 않다.</p>
4. 경제성 분석	<p>처음 녹미체는 일본에서 미네랄에 대한 관심이 많아 일본으로만 거의 유통되었고, 국내에서는 거의 관심이 없는 실정이었다. 또한 일본에만 유통되다 보니 녹미체가 많은 가치가 있음에도 불구하고 제대로 된 댓가를 받지 못하게 되었다. 그렇기 때문에 녹미체 식품이 국내에서 많이 시판되고 판매될 수 있도록 판로가 더욱 다양하게 개척될 수 있는 방안이 강구되어야 할 것이다. 또한 녹미체의 맛이 보통 사람들의 입맛에 잘 맞지 않기 때문에 맛의 대중성이 있도록 이에 대한 연구가 필요할 것이다.</p>
5. 법적타당성 분석	<p>녹미체(툇)은 식품주원료로서 사용되어 제조시 PL법과 위생법의 대안을 갖는다면 법적인 문제는 없는 것으로 분석됨</p>
6. 지적 재산권 분석	<p>녹미체가 첨가된 김치, 녹미체 국수, 툇을 주원료로 한 칼슘제도방법등에 대해서 출원되었으나, 녹미체를 초미립자로 가공하는 방식은 새로운 방식의 제조방식이라는 측면에서 경쟁력이 있는 기술로 분석됨</p>

8. 퀘통환

1. 약선 data table	코드	
	이름	퀘통환
	섭식 형태	약재를 가루로 만들거나 환으로 빻는다.
	비고	
	설명	비위기능의 개선에 중점을 두어서 개발
	재료	후박, 백출등 여러 가지 약재
	제조법	후박, 백출 등의 약재를 가루로 만들거나 환으로 빻는다.
	출처	강석만 원장
	지적 재산권	특허출원
	산업화 단계	권리화 단계
	등록 일자	2003. 9. 11.
2. 기술성 분석	<p>변비는 일상에서 실제로 자주 접하게 되지만, 치료법이 확실하지 않고, 기존의 치료기에 따라 치료를 해도 기대만큼의 효과가 나타나지 않는다. 변비는 장속에 축적돼 위에 화를 유발시키고 위열은 곧바로 위장에 부담을 주어 위장기능을 저하시키는데 그렇게 되면 음식물이 적체되고 그 자체가 부담이 돼 기미나 여드름을 발생시킨다.</p> <p>퀘통환은 후박, 백출 등 여러가지 약재를 가루로 만들거나 환으로 빻은 것이다. 후박은 기를 잘 돌게 하고, 헛배부른 것을 낮게 하여 비위를 덤혀 주고 습을 없애며 담을 삭인다. 백출은 비위의 한습으로 기가 막혀 헛배가 부르면서 그득한데, 소화장애, 게우는데, 설사, 위장염, 위경련, 등에 쓴다.</p>	

3. 수익성 분석	1998년에 개발되어 국내 판매를 위해 여러 제약회사와 교섭을 시도하였으나 의견이 일치되지 않아 결국 시중에는 판매되지 않고 있다. 한의원내에서의 처방으로만 사용되고 있고, 상품화되어 있지 않다.
4. 경제성 분석	미국 대체의학의 메카인 스타웨스터제약회사는 강원장이 개발한 퀘통환의 한방처방전을 입수하여 동물 및 기타 임상실험을 한 결과 90%이상의 효능을 인정하고 상품화를 추진 중에 있다. 지금은 미국 FDA의 승인을 기다리는 중이다.
5. 법적 타당성분석	후박 및 백출을 포함하는 원료에 대하여는 의약품이나 식품으로 사용하는데 문제가 없으나, 이를 의약품으로 개발하는 데는 한의학의서로 기록된 처방이면 제3임상을 수행하게 되어 경쟁력이 있을 것으로 판단됨
6. 지적재산권 분석	특허청 KIPRIS 검색결과 변비를 주효능으로 하고 후박과 백출을 원료로하는 지적재산권은 위계통 장애에 효능이 있는 분말형 건강보조식품 제조 방법에 관한 특허 출원과의 부분에서 문제점이 발견되지 않은바 권리보호의 측면은 문제가 없는 것으로 판단됨

9. 감두탕		
1. 약선 data table	코드	
	이름	감두탕
	섭식형태	달여먹는 차
	비고	전통차
	설명	감(甘)은 감초를 두(豆)는 콩을, 탕(湯)은 오랜 시간 달여 낸다는 뜻을 가지고 있다.
	재료	검은콩, 감초

	제조법	검은콩을 볶아서 끓이고 콩 맛을 더 살리기 위해 단맛을 내는 감초를 넣어 끓인다.
	출처	[심우방]
	지적 재산권	[심우방]이라는 상호와 10여 가지의 차를 상표 출원한 상태
	산업화 단계	상용화단계
	등록일자	2003. 9, 11
2. 기술성 분석		감두탕의 주된 재료인 검정콩은 영양가가 높고, 리신, 아스파라긴산의 필수 아미노산과 리놀레산, 리놀레인산인 풍부해 콜레스테롤과 지방산의 증가를 억제한다. 검정콩을 달인 물을 하루에 여러 차례 마시면 기침이나 목이 쉰데 효과가 있는데 이것은 검정콩에 들어 있는 사포닌의 작용에 의한 것으로 혈중 콜레스테롤의 산화방지에 효력을 발휘한다. 꾸준히 마시면 동맥경화나 고혈압 예방에 좋고, 이뇨작용이 있기 때문에 체내의 독을 전부 밖으로 내보내는 해독작용을 한다.
3. 수익성 분석		현재 시장의 중심이 검은 콩을 중심으로 하는 식품이 트렌드를 형성하고 있어 검은콩과 감초의 결합은 새로운 시도로서 보여짐
4. 경제성 분석		지금 일본의 어느 여행사에서 계획하는 "테마여행(건강여행)"의 패키지상품으로서 한의원-전통차-한정식 집을 연계한 상품화를 추진 중에 있는데 그 중 전통차집으로 심우방이 관계되어 있다.
5. 법적타당성 분석		차집에서 차의 개념으로 판매되는 음료로, 공장단위의 생산에서는 식품의 원료로서 문제가 없는 측면에서 PL법과 위생적 가공 등 생산측면에서 대안을 세워야 할 것으로 판단됨
6. 지적재산권 분석		특허청 KIPRIS 검색결과 검은콩과 감초를 중심으로 하는 음료 제조방법에 대한 선행기술이 발견하지 못하였으므로, 효능이나 제조방법에 대한 과학적인 증명을 통해 지적재산권 확보가 가능한 것으로 판단됨

10. 당진향채방실크김치		
1. 약선 data table	코드	
	이름	실크김치
	섭식 형태	발효식품
	비고	-
	설명	누에에서 추출한 실크를 첨가하여 생산한 김치
	재료	실크, 배추, 무, 젓갈, 마늘, 생강, 파, 기타
	제조법	누에고치에서 뽑아낸 실크를 김치에 첨가하여, 일정기간 숙성해야 한다.
	출처	현대종합식품주식회사
	지적재산권	실크김치(특허출원)
	산업화단계	특허등록
	등록일자	2003. 8. 10.
2. 기술성 분석	<p>누에고치는 동물성 경단백질로 유성 단백질이기 때문에 그 기본단위는 여러 종류의 아미노산들이다. 원료 실크를 4~5cm로 절단하여 정련시켜 저분자량으로 분해하면 수용성화된다. 우수한 화장품 첨가제가 되고, 또한 수용성 실크분말은 식품첨가물이나 화장품소재(샴푸, 린스)로 사용된다. 아미노산중 알라닌은 간기능을 증진시켜 알콜의 대사를 촉진하는 작용이 있고, 글리신과 세린은 혈중 콜레스테롤 농도를 저하시킨다.</p> <p>1996년 안성산업대학교와 현대종합식품(주)이 산학 협동하여 실크를 김치에 첨가하여 실크김치를 개발, 시판하게 되었다.</p>	
3. 수익성 분석	<p>향채방 실크김치에 들어가는 모든 원료는 현대종합식품주식회사가 당진 일대의 농가들과 계약을 맺어 계약 재배를 통해 재배되는 농산물로 계약재배를 통해 원료조달을 하므로 농민과 서로 원활한 관계를 유지하며 지역사회 개발에 기여하고 있다. 실크김치는 세계최초로 우리나라에서 개발한 것으로 지금은 LA의 업체에 로열티를 받고 기술을 보급하고 있는 상태이다.</p>	

4. 경제성 분석	모든 농산물은 유기농법으로 재배한 무공해 원료를 사용하기 때문에 생산자와 소비자모두 안심하고 향채방 실크김치를 맛볼 수 있다. 처음에는 일본에서 실크를 수입해서 사용하였으나, 최근에는 천안과 광주에 실크 생산업체가 있어 국내 유통을 통해 실크를 수입하고 있다.
5. 법적타당성분석	식품의약품 안전청의 식품원재료를 검색한 결과 실크를 식품원료로 사용가능한 예가 없으나, 일본의 경우 실크를 활용한 다양한 식품의 출시되고 있어 이에 관한 민원질의를 하여 식품원료로 등재 후 판매의 과정을 거쳐야 하는 것으로 판단됨
6. 지적재산권 분석	김치의 산패를 방지하기 첨가제로 누에고치의 가수분해산물을 사용하는 점에서 기술적 진보성이 큰 것으로 판단됨(특허등록번호10-0230980-0000)

11. 청양구기자 한방차생맥산		
1. 약선 data table	코드	
	이름	청양 구기자 한방차, 생맥산
	섭식 형태	차
	비고	청양의 특산물인 구기자와 맥문동을 가공하여 만든 음료
	설명	생(生)은 몸에 좋다는 점을 암시하는 글자이며, 맥(脈)은 맥문동이 주원료하는 점, 산(山)은 칠갑산의 이미지를 고려한 것이다.
	재료	구기자, 맥문동
	제조법	구기자, 맥문동을 물에 넣고 끓여 만든다.
	출처	청양식품
	지적 재산권	미확보
	산업 화단계	상용화단계
	등록일자	2003, 9. 05

<p>2. 기술 성 분석</p>	<p>예로부터 구기자는 불로초(不老草)라고 할 정도로 장수식품으로 꼽히는 식품이었는데 최근 당사의 연구 결과에서도 노화를 방지하는데 결정적인 역할을 한다고 밝혀진 항산화 물질을 청양구기자에서 많이 함유하고 있는 것으로 밝혀졌다. 구기자의 대표적인 기능성 성분은 베타인(Betaine)이다. 베타인은 알카로이드 계통의 성분으로서 성인병 특히 간과 시력을 보호하는 중요한 성분이다. 또한 임신부나 여성의 피부미용에 효과가 있는 비타민 C의 함량도 오렌지나 레몬보다 18배가 많이 함유되어 있음을 확인하였다. 현재 구기자에 사용하고 있는 농약은 잔류성이 매우 낮은 농약을 쓰고 있다. 농약을 뿌리고 3일이면 거의 농약성분이 날아가게 되며 비로 씻기고 또 요즈음은 거의 대부분의 농가가 구기자를 수확한 후 건조하기 전에 물로 씻어서 말리고 있다. 구기자차, 술, 한과, 엑기스 등 구기자 열매와 잎, 뿌리를 이용한 다양한 품목이 특허 등록된지 2년이 되었다. 그중 구기순 칵테일제 등 몇 가지 품목은 곧 산업화가 되도록 노력하고 있는 데 산업화의 가장 큰 걸림돌은 구기자의 효능이 소비자에게 인식이 덜된 점이다.</p>
<p>3. 수익 성 분석</p>	<p>1995년 공장설비를 갖추고 사업자 등록을 끝내고 생산을 시작했으나 판촉의 문제점으로 농업기술센터의 적극적인 지원과 알음알음 구기자 한방차의 맛을 본 사람들의 입소문으로 매출이 점차 증가하였다. 여러 잡지에 소개되고, 방송사 프로그램이 소개되면서 주문량이 증가하기 시작했다. 농업기술센터의 지원으로 상표디자인 포장재를 개발하고, 진공파우치포장으로 개선하였다. 판로를 확보하기 위해 우편주문판매를 시도하였으나 다른 우편물이 훼손되는 사태로 힘들게 되었다. IMF사태 이후 주문량이 줄어들기 시작했고, 최근까지도 청양식품의 구기자 한방차와 생맥산 판매는 소비자 직판보다는 식품유통업체를 통한 판매에 의존하고 있다.</p>

4. 경제성 분석	<p>구기자음료의 제조와 판매는 식품위생법 등의 관련 법규에 따라 매우 엄격한 조건들을 충족시켜야만 가능한 일이다. 우선 법인체가 설립되어야 하며, 법규에 제시된 갖추어야 할 생산공장과 설비, 수세식 화장실, 생산시설 등의 최소한의 조건이 필요하였다.. 이 사업의 최초 제안자인 김용남씨만이 자본금을 투자하고 50여 평 남짓의 가건물과 중탕기 등 설비를 갖추어 사업을 시작하게 되었다.</p>
5. 법적 타당성 분석	<p>생맥산은 동의보감에 등재된 처방을 기초로 하는 음료이며, 또한 주재료인 인삼, 맥문동, 오미자가 모두 식품원료로 허가된 품목이어서 제조 및 판매에는 문제가 없고, 다양한 제품이 시중에서 팔리고 있음</p>
6. 지적 재산권 분석	<p>기존에 생맥산을 주제로 하는 특허 출원은 "맥문동을 주원료로 하는 생맥산 음료 제조방법", "생맥산과 전해질을 병용하는 스포츠 음료 제조방법"에 관한 특허가 출원 및 등록되어있어 지재권을 확보하기위해서 새로운 생맥산을 기본으로 하는 효능특허나, 제법특허를 중심으로 한 지적재산권 확보 전략이 유리한 것으로 판단됨</p>

12. 밤전, 밤묵, 밤냉면

1. 약선 data table	코드	
	이름	논산 밤전, 밤묵, 밤냉면
	섭식형태	밤을 이용한 음식
	비고	1995년 논산의 향토음식점으로 지정
	설명	황토에서 재배된 만생종 밤의 원료로 사용하고 밤의 속피인 보늬를 첨가하여 독특한 맛과 향이 난다.
	재료	밤, 목의 재료, 냉면재료, 전의재료, 당근, 고기가루, 야채
	제조법	밤을 저장하게 되면 제 맛이 나지 않고 맛이 변해 가루를 만들어 놓았다가 사용한다. 냉면과 국수는 밀가루 70~80%와 20~30%의 밤가루를 쓴다.
	출처	논산 밤나무 관광농원
	지적재산 권	생밤의 속피를 첨가한 빈대떡(특허출원) 상표등록(출원 준비중)
	산업화단 계	상용화 단계
	등록일자	2003. 9. 5
2. 기술성 분석		<p>밤은 약효로 기침에 좋고 특히 밤의 짧은 속껍질인 보늬를 다려서 그 물을 먹으면 가래가 삭고 기침이 멈춘다. 열매의 속껍질인 보늬를 가루로 만들어 꿀과 섞어 얼굴에 바르면 윤이 나고 주름살이 펴진다고 믿었다. 민간에서는 밤을 검게 태워 참기름을 이겨 발라 탈모를 치료하고 밤알을 달여 먹어 만성 구토와 당뇨병 치료에 사용하여 코피가 멎지 않을 때 불에 구운 가루를 죽에 타서 먹었다. 밤의 속피에는 식물성 탄닌이 들어있어 그냥 먹을 경우 짧은 맛이 있다. 이미 특허를 받은 밤전의 경우 밤속피까지 넣어 야채와 버무린 후 열을 가하는데 그 짧은 맛이 없어지고 밤 특유의 담백한 맛을 느낄 수 있어 우리 입맛에 맞는 고유음식을 만들어 내는데 성공하게 되었다. 밤묵은 100% 밤을 이용하여 만든 것으로 조생종은 침전이 되지 않아 만생종을 쓴다.</p>

3. 수익성 분석	<p>현재 생울에서 음식에까지 이르는 밤 수익률은 연간 7~8천 만원에 이른다. 밤나무를 심은지 10~20년생 되는 나무가 가장 많은 밤을 생산한다고 한다. 현재 농원에는 30년생 나무가 주를 이루어 울창한 수풀림을 이루고 있으나 밤 생산량은 떨어지고 있는 실정이다. 유통은 직판형태를 고수하고 체인점은 거절한다. 확실한 내실을 기하고 사업상 수익률이 보장되기 전까지 기술을 전술할 의지는 없다고 한다.</p>
4. 경제성 분석	<p>농원개발 당시 인근의 계백장군 묘소들을 연계하는 관광 패키지를 계획하였다고 한다.. 부여, 공주, 논산을 잇는 백제문화 지역의 각 명소를 관람하고 농원에 들러 밤전과 밤묵, 밤국수 등을 시식하는 방법이지만 현재는 여러 가지 여건상 이루어지지 않고 있는 실정이다. 현재 한국의 음식을 알리는 모 책자에 소개되어 있어 관광철을 맞으면서 많은 관광객들이 들른다고 한다. 내국인은 물론 일본인들에게도 인기가.</p>
5. 법적타당성분석	<p>식품주재료서 사용에는 문제가 없는 것으로 판단되며, 제조 공정에서 위생상 주의를 요함</p>
6. 지적재산권 분석	<p>밤을 재료로 하여 묵이나 냉면을 제조하는 방법은 여러 가지 방향에서 특허 출원 및 등록되어 있는 상황(활울에서 추출한 녹말로 묵을 제조하는 방법 및 그 묵, 밤 전분을 주성분으로 하는 분식류 제조 방법 및 그 분식류)으로 판단되어 제조방법을 노하우로 보호하는 것이 타당한 방법이라 판단됨</p>

13. 불로동동주

1. 약선 data table	코드	
	이름	불로 동동주
	섭식형태	곡식류를 활용하여 숙성한 민속주
	비고	약용가양곡주류
	설명	-
	재료	영지, 구절초, 민들레뿌리, 대추, 감초, 건삼, 황기, 솔잎, 구기자등의 10가지 약초와 누룩
	제조법	참쌀과 맵쌀 2되 반, 10여가지의 약재를 약 200g씩, 누룩은 1500g정도 준비하고 약 5시간 물에 담가 두었다가 건져서 곱게 빻은 후 참쌀과 맵쌀을 섞어서 찜통에 찌서 그늘에 40L정도가 되도록 식힌다. 그런 다음 항아리에 넣고 약 일주일 동안 발효시키고, 위아래를 한 번 뒤집어 준 뒤 하루 이틀 후면 동동주가 완성된다.
	출처	화성의 안병희씨
	지적 재산권	불로동동주는 성질표시로 상표등록을 받기 어려워 "성취"라는 이름으로 상표출원
	산업화 단계	아이디어
	등록일자	2003. 8. 10
		농가마다 농사철이나 명절 때 활용하기 위해 술을 빚어 왔으며, 내용물이나 제조 공정을 다르게 함으로써 많은 종류의 가양주들이 현재까지 전해 오게 되었다. 효능 및 약효는 맑고 노란 빛깔에 민들레와 솔잎 향기가 가득한 불로 동동주로 영지(정신을 안정시키고 피와 기운의 순환을 좋게 하여 뼈마디를 잘 놀릴 수 있게 하고, 몸을 든든하게 하여 수명을 연장시킴), 구절초(해열, 진정, 해독 작용이 뛰어나 감기 기운이 있을 때, 폐렴, 기관지염에 복용), 민들레(발한, 해열, 건위, 이뇨, 강장작용), 대추(피로회복, 야맹증, 설사 방지 효과), 건삼(원기 부족, 피로 회복에 효과 있음), 황기(발한, 감기, 류마티스 관절염에 효과 있음)등의 약리효과가 탁월한 약초를 넣어 만든 것으로,

2. 기술성 분석	<p>마시면 머리가 아프지 않고 몸이 개운한 훌륭한 민속주이다. 안병희씨가 직접 술을 빚으면서 여러 번의 시행착오를 거쳐 약초의 종류와 비율을 연구했고, 숙성 단계에서의 온도와 숙성 기간 등을 연구했다.</p>
3. 수익성 분석	<p>2001년 김포시의 지원으로 도자기병을 제조하고 스티커를 주문 부착하여 판매를 했었으나, 주문량이 많지 않아 대량으로 병을 제조하는데 어려움이 있어 현재는 면에서 공급해주는 재 활용 패트병에 직접 제작한 스티커를 붙여 주문이 있을 시에 만 1.5L에 만원으로 판매하고 있다.</p>
4. 경제성 분석	<p>구절초나 민들레뿌리, 솔잎 등 김포에서 얻을 수 있는 재료는 채취하고, 김포에서 나지 않는 약초는 시장에서 구입하며, 불로동동주의 품질을 좌우하는 누룩은 시장에서 구입하여 사용한다. 몇 년 전 만해도 판매를 위하여 불로동동주를 계속 제조하였으나, 현재는 필요할 때마다 조금씩 제조하여 집에서 활용하거나 외부에 판매한다고 한다.</p> <p>농협기술센터로부터 제조장 건립 제안을 받았으나, 재료를 직접 인근 산에서 구하기 때문에 자료 공급이 어렵고, 대량 생산시 중국 한약재를 써야 하는 등의 문제가 있다고 한다.</p> <p>1998년 7월에 있었던 경기도 향토음식 전시회에서 김포시가 대상을 타는데 일조하게 되고, 1998년 김포시로부터 농업기술센터의 권유로 '전통음식 솜씨 보유자'로 지정 받으면서 본격적으로 일반 대중에게 선보이게 되었다.</p>
5. 법적타당성분석	<p>집에서 가양주로 제조하여 인편을 통해 제조판매하는 방식으로 생산되고 있으나, 상업적인 판매를 위해서는 행정적인 절차를 받고 사업을 진행해야 할 것을 판단되며, 다행히 김포시에서 전통민속주를 사업화하는 프로젝트를 진행하고 있어 이를 적극적으로 활용해야 할 것으로 판단됨</p>
6. 지적재산권 분석	<p>불로동동주의 재료를 중심으로 특허청 KIPRIS 검색결과 이와 같은 재료로 지적재산권을 확보하고자 하는 시도는 없었으나, 유사한 사례가 많은 것으로 판단되는바, 노하우의 방법을 유지하거나 제조방법상의 특이점을 과학적 자료로 뒷받침하여 특허등록이 가능한 것으로 판단됨</p>

14. 보육삼채

1. 약선 data table	코드	
	이름	보육삼채
	섭식형태	전골
	비고	기존의 음식들이 갖고 있던 음식에서 탈피하여 모든 세대의 사람들이 즐길 수 있는 음식으로 개발하였다.
	설명	보육삼채전골의효능은 요리에 포함되는 야채들로부터 얻을 수 있는데, 전체적으로 훌륭한 보양식이다.
	재료	육수용 소꼬리, 인삼, 감초, 은행, 대추등의 한약재, 해삼, 불고기, 차돌박이, 버섯 5종류, 천연조미료등 총 38가지의 재료
	제조법	보육삼채전골에 들어가는 야채는 얇게 채 썰어서 각각의 재료들의 맛이 어우러지게 하였고, 맵지 않고 담백한 맛이 나게 조리한다. 신선도를 유지하면서 서서히 익도록 한다.
	출처	김포의 봉구네집 '이봉구'씨
	지적 재산 권	'보육삼채전골' 상표등록
	산업화 단 계	상용화단계
	등록일자	2003. 8. 12.
2. 기술성 분석		요리 재료인 해삼은 진액을 보충하며, 천식에도 효능이 있다. 인삼은 평상시에도 병에 걸리지 않게 함은 물론 건강을 유지하기 위해 복용하는 생약으로서 무독해서 다량 복용하거나 장기간 복용해도 사람을 상하게 하지 않는 약이며, 대추는 신경쇠약과 빈혈뿐만 아니라 냉증과 피부를 윤택하게 하는 효과가 있다. 감초는 다른 약의 작용을 부드럽게 하므로 모든 처방에 사용하고 있으며, 냉증에도 효과가 있다.

3. 수익성 분석	<p>보육삼채전골은 48번 국도를 여행하는 관광객과 단골 고객들에게 팔리고 있으며, 모든 재료를 포장하여 조리법과 함께 판매하는 상품으로의 개발이 가능하다.</p>
4. 경제성 분석	<p>27년간 전통음식을 만들어 온 이봉구씨가 IMF이후 식당 운영이 어려워지자 가게 운영을 위해 특색 있는 요리가 있어야 한다는 생각을 하고, 1997년부터 보육삼채전골의 개발을 시작하였으며, 1년 정도의 개발 기간을 거쳐 '보육삼채' (상표등록 제0457583호)을 개발하게 되었다.</p> <p>야채는 일주일에 두 번씩 가락시장에서 구입하여 냉장고에 보관하면서 사용하며, 해산물은 대명포구에서, 나머지 한약재들은 김포시장에서 구입한다.</p>
5. 법적타당성분석	<p>음식점에서 대표음식으로 팔리는 상품으로 원료의 특이점이 발견되지 않아 법적타당성측면에서 문제가 발견되지 않았음</p>
6. 지적재산권분석	<p>본 상품은 음식점 매뉴로 판매되긴 하지만 제품의 구성에서 신규성과 진보성을 판단하기 어려우므로 노하우로 사업을 하는 것이 좋은 것으로 판단되며, 전골냄비에 대한 부분은 실용신안을 출원하는 것이 좋은 것으로 판단 됨.</p>

15. 올뱅이 국밥

1. 약선 data table	코드	
	이름	올뱅이 국밥
	섭식형태	국밥
	비고	올뱅이라는 말은 영동 특유의 사투리로써 다른 지역에서는 다슬기, 올갱이, 고동 등 여러가지 명칭으로 불린다.
	설명	올뱅이로 만든 올뱅이국밥은 이 곳 영동지방에서는 널리 알려져 사용되고 있는 명칭이다.
	재료	애기배추, 부추, 파, 올갱이, 아욱
	제조법	올뱅이를 손질하여 2시간 정도 찬물에 담가두었다가 된장과 고추장을 풀어 넣어 끓인 육수에 손질한 올뱅이를 넣어서 국물을 진하게 우려낸다. 국물이 진하게 우려났을 때쫄 야채와 수제비를 넣어 2~3분 동안 더 끓인다. 마지막으로 육수에 미리 삶아둔 갠 올뱅이를 두 스푼 넣으면 된다.
	출처	영동군의 '뒷골집'의 유명자씨
	지적재산권	미확보
	산업화단계	상용화단계(음식점 메뉴 활용)
	등록일자	2003. 8. 21
2. 기술성 분석	<p>술안주나 군것질로 먹는 것 외에 약으로나 식용으로 중요하게 여기지 않던 올뱅이가 간담계의 모든 질환치료에 탁효가 있음이 알려져 치료에 널리 이용되기 시작한 것은 '신약'이라는 책이 출간된 1986년 이후이다. 저자 인산 김일훈 선생은 올뱅이에 있는 푸른 색소가 사람의 간 색소와 같은 뿌리를 지녔으므로 간담계의 모든 질환에 신비한 약이 됐다고 주장하고 있다. 향상시켰다. 올갱이국밥집에서 가장 어려운 점은 올뱅이를 까는 것으로 기계장치의 연구 및 개발이 필요하다.</p>	

3. 수익성 분석	<p>올뱅이가 무지방 고단백질로서 성인병 및 간에 특별한 효능이 있다는 것을 알게 되었고, 육수의 맛을 좌우하는 된장은 집에서 직접 만들어서 올뱅이 국밥의 맛을 더욱지금은 전국에서도 유명한 원조 올뱅이 국밥집으로 알려져 있고, 2년전부터 시작한 고추, 버섯, 등을 넣어 얼큰하게 끓인 올뱅이 전골은 '뒷골목' 식당의 특별 메뉴로 사랑을 받게 되었다고 한다. 한달 매출액이 400~500만원 정도로 고소득을 올리고 있다. 지방단체에서 뒷골집의 원조 올뱅이 국밥을 지역특산 식품으로 개발한다는 차원에서 적극적인 지원과 홍보가 필요하다. 현재 뒷골집 식당의 유명자씨는 올뱅이 국밥만으로 연간 4,800만원의 매출을 올리고 있다.</p>
4. 경제성 분석	<p>부추, 파, 아욱 등은 영동 군내에 있는 재래시장에서 구입하여 사용하고 있고, 올뱅이는 매일 15~20kg을 공급해주는 허가 받은 어부들로부터 그 수요를 충족하는데 비가 오는 날에는 수요가 약간 모자라 어려움이 있다. 올뱅이국밥으로 일반주민이 처음 사업을 시작하기에는 여러가지 어려움이 있으므로 지방자치단체의 지원과 홍보가 요구되며 엑기스를 만들 수 있는 기술개발과 기계장치의 필요성이 요구된다.</p>
5. 법적 타당성 분석	<p>다슬기는 민간에서 식용으로 해온 전통식품으로 제품을 제조하는 측면에서 문제가 없음</p>
6. 지적 재산권 분석	<p>다슬기를 활용한 지적재산권은 "다슬기를 활용한 엑기스 제조방법"에 관한 특허출원이 되어있으며, 올뱅이 국밥에 관한 기술적인 내용이 보충된다면 특허출원의 여지가 있을 것으로 판단됨</p>

16. 서산밀국박속낙지탕		
1. 약선 data table	코드	
	이름	서산밀국박속낙지탕
	섭식형태	탕
	비고	언제부터 밀국박속낙지탕이 유래되었는지는 정확히 알 수 없으며 옛날부터 해안가를 중심으로 즐겨먹었던 것으로 추정된다.
	설명	밀국박속낙지탕이란 이름의 유래는 들어가는 재료의 이름에서 연유된 것으로, 주재료인 밀낙지(어린 낙지)와 박속을 샤브샤브식으로 먹는 것이다.
	재료	낙지, 박속, 파,
	제조법	밀국박속낙지탕의 조리방법은 매우 간단하다. 먼저 박속, 파, 붉은 고추(청양고추), 육쪽마늘을 준비된 육수와 함께 넣고 끓인다. 잠시 끓이다가 낙지를 넣어 살짝 익힌 후 낙지를 가위로 절개하여 먹으면 된다. 낙지를 모두 먹은 후 국수를 말아 먹을 수 있다.
	출처	서산시의 '삼해횃집' 이영숙씨
	지적재산권	미확보
	산업화단계	상용화 단계(음식점 메뉴)
	등록일자	2003. 9. 12.
2. 기술성 분석	<p>주로 5~6월 사이에 잡히는 밀낙지를 먹는 것이 가장 입맛에 좋다. 밀낙지는 길이 7~10cm 정도의 육질이 연하고 한입에 딱 맞는 어린 낙지를 일컫는 것으로 중앙리에서 주로 잡힌다. 밀국박속낙지탕은 맛이 청양고추와 육쪽마늘이 박속과 조화를 이루어 매우 시원하고 낙지의 쫄깃하고 담백한 맛을 느낄 수가 있다. 이영숙씨가 많은 시행착오를 통해 개발하여 만든 육수는 그 담백한 맛을 자랑하고 있다.</p>	

3. 수익성 분석	삼해횃집은 하루 매출액이 100~150만원 정도에 이르며, 연간 약 2~3억 정도이다. 앞으로 신세대 입맛에 맞는 다양한 메뉴의 음식을 개발하여 소비층을 확대하고자 한다.
4. 경제성 분석	밀국박속낙지탕을 만드는데 있어 원료인 싱싱한 낙지를 확보하는게 매우 중요하다. 많은 음식점에서 경쟁적으로 만들고 있어 성수기에는 좋은 낙지를 구하기 힘들다.
5. 법적 타당성 분석	음식점 중심으로 팔리는 메뉴이므로 조리부분에 위생상으로 주의를 기울이면 법적으로 문제점이 없을 것으로 판단됨
6. 지적 재산권 분석	아이템의 특성상 음식점을 중심으로 소비되기 때문에 지적재산권으로 확보하는 것보다, 노하우로서 간직하는 것이 사업상 유리한 것을 판단됨

17. 전어젓갈		
1. 약선 data table	코드	
	이름	전어젓갈
	섭식형태	발효음식
	비고	주로 여름에 전어젓갈을 담근다.
	설명	마산은 전어가 많이 나고 싸서 조상 때부터 가정에서 전어젓갈을 조금씩 담아왔다.
	재료	전어, 소금
	제조법	구입한 전어를 소금과 같이 담근다. 첨가물은 전혀 없고 약 1년간 젓갈탱크에서 숙성시킨다.
	출처	마산시의 다구식품의 임채정씨
	지적 재산권	미확보
	산업화 단계	상용화단계
	등록일자	2003. 8. 20

2. 기술성 분석	<p>5~7월 주로 여름에 전어가 횃집에서 소비되지 않으므로 물량이 싸고 많이 확보되어 이때 전어를 구입하여 전어 젓갈을 담근다. 하지만, 가을철 전어가 제일 맛있다고 한다. 주요성분을 보면 전어 100g중 수분 71g, 단백질 25g, 지방2g, 회분 2g으로 이루어져 있고 120kcal의 열량을 내며, 지방이 2%밖에 되지 않아 "식이요법"은 물론 "다이어트"음식으로 각광을 받고 있다. 예부터 구전 되어온 바에 따르면 "집나간 며느리도 전어 굽는 냄새를 맡으면 집에 돌아온다"라는 말이 있듯이, 그 냄새 또한 잃었던 입맛을 되찾게 한다. 전어젓갈국물은 비린내가 거의 없고 구수하고 달착지근하여 감칠맛을 지니고 있다. 전어젓갈에 양념을 하거나 기능성 있는 것을 첨가하여 고부가가치로의 개발이 필요하다.</p>
3. 수익성 분석	<p>전라도, 경기, 서울, 강원도 등 타지역에서는 전어젓갈을 담가도 본래의 맛을 내지 못해서 마산에서 담귀서 각 지역으로 주문유통판매 된다고 한다. 호응이 좋아 2002년도에는 전국 유명 젓갈시장에서 주문이 들어와 중소매 판매도 이루어졌으며 50드림 판매량을 보였다. 구매자금으로 1억이 나오나 현실에서의 운영에 비해 구매자금은 부족한 상태이다. 또한 현대 감각과 잘 어울리는 용기의 디자인 개발도 필요하다.</p>
4. 경제성 분석	<p>젓갈을 담글 때 필요한 인원 충원을 하고 있다. 따라서 앞으로 활성화의 가능성이 농후하고 소비자의 증가 추세에서 지속적인 생산체계를 유지할 수 있는 방안을 강구해야 할 것이다. 경제적인 열악성으로 상품의 공인된 기관이나 전문가를 통한 성분 분석과 홍보를 할 수 있는 관심과 지원이 필요하다.</p>
5. 법적 타당성 분석	<p>전어를 대상으로 한 젓갈은 식품제조시 문제점이 없으므로 위생상 관리측면이 중요한 것으로 판단됨.</p>
6. 지적 재산권 분석	<p>젓갈을 제조하는 방법에 관한 특허는 명계를 대상을 하는 특허 외에 저염젓갈, 해수온을 이용한 젓갈 제조, 약초를 이용한 젓갈제조 방법에 관한 지적권 출원이 있어 전어 젓갈 제조법도 과학적인 근거가 제시된다면 지적재산권 확보가 가능한 것으로 판단됨</p>

18. 인삼 푸딩		
1. 약선 data table	코드	
	이름	인삼 푸딩
	섭식형태	후식형태의 푸딩
	비고	인삼의 향과 과일의 향을 같이 느낄 수 있다.
	설명	인삼을 푸딩과 접목시켜 과일을 첨가 시켜 인삼의 거부감을 줄였다.
	재료	인삼(수삼), 한천, 우유, 생과일, 소금
	제조법	수삼을 얇게 썰어 우유와 함께 믹서에 곱게 갈아 거즈에 받쳐 인삼 엑기스를 얻은 후 한천을 물에 불린 후 끓여 녹으면 인삼 엑기스를 꿀과 같이 넣고 끓인다. 푸딩에 첨가할 과일을 썰어 넣고 푸딩용기에 물을 발라둔 뒤 푸딩용기에 과일을 조금 넣고 한천과 꿀, 인삼엑기스를 끓인 인삼물을 부어 굳힌 후 용기에서 꺼내면 예쁜 모양의 인삼과일푸딩이 된다.
	출처	마산 농업기술센터 생활 개선과의 전미란
	지적재산권	미확보
	산업화단계	아이디어단계
	등록일자	2003. 7. 10.
2. 기술성 분석		인삼 과일 푸딩은 인삼을 싫어하는 아이들이나 식후에 디저트용으로 매우 우수한 식품으로 보여진다. 과일과 인삼의 향을 느낄 수 있으며 맛이 깔끔하고 우유의 빛깔과 과일의 빛깔이 조화를 이루어 매우 먹음직스럽게 보인다. 인삼과 우유의 이점을 동시에 얻을 수 있는 식품으로 보여진다.

3. 수익성 분석	기내식이나 혹은 호텔에서 식사를 마친 후 디저트용으로 사용하면 한국의 인삼을 새롭게 알릴 수 있는 기회라 생각한다.
4. 경제성 분석	젊은 층을 겨냥하여 상품화하여 새로운 포장용기와 다양한 모양의 푸딩을 생산하여야 할 것이다. 시장에서 팔리는 푸딩은 과일중심으로 인삼과 같은 건강기능제품도 시장에서 정착 가능한 것으로 판단
5. 법적 타당성 분석	인삼가공제품이 한국인삼공사의 전매품이었으나 모든 사람이 가공 후 활용 있게 됨으로써 인삼을 활용한 다양한 상품들이 생산되고 있어 위생상 관리 측면이 중요하다고 판단 됨.
6. 지적 재산권 분석	푸딩을 만드는 기술에 대해서는 다양하게 선행기술로 개발되고 특허 등록이 되어 있으나, 인삼이 푸딩에 적용되는 제조기술측면은 선행기술이 없는 것으로 조사되었음

19. 임자수탕

1. 약선 data table	코드	
	이름	임자수탕
	섭식형태	탕
	비고	깨(임자)를 이용한 전통식품인 임자수탕(깨국)
	설명	닭(오리)국물에 주재료인 깨(임자)를 갈아서 만든 탕에 고명인 살코기(닭고기 살, 고기완자 등), 달걀 지단, 야채(오이 , 미나리, 초대, 고추 등) 버섯등을 첨가하여 먹는 전통식이다.
	재료	주원료(깨), 부원료(닭, 오리), 오이, 미나리, 초대, 고추
	제조법	깨끗이 씻은 닭(오리)에 부재료(파, 마늘, 생강등)을 넣어 끓인 국물에 껍질을 벗겨 볶아서 곱게 으갠 깨를 넣고 고명 없는 국물 요리로서 기호에 따라 밥, 국수등을 넣어 먹는다.
	출처	약선 Incubranding Database
	지적 재산권	미확보
	산업화 단계	상용화단계(음식점 메뉴)
	등록일자	2003. 2. 28
		<p>임자수탕의 모든 원료는 식품공전상 주원료로써 사용량과 사용부위 및 기준상에 제한이 없는 식품에 사용 가능한 원료이다. 주재료인 깨는 단백질, 지방질의 자동 산화를 억제하는 리그난 계열의 항산화 성분이 풍부하게 함유되어 있다. 밥, 떡, 국, 한과등의 다양한 음식을 만들고 양념으로도 사용 될 뿐 아니라 보양음식으로 부족되는 영양을 보충하는데 보편적이며, 전통적으로 이용된다. 깨의 기능적인 측면에서는 성질이 차고, 위와 장의 열을 빼주고 기혈을 순통시켜주는 효과가 있다.</p>

2. 기술성 분석	<p>부재료인 닭과 오리는 고단백 저칼로리 식품이며, 필수아미노산과 불포화지방산이 풍부하여 피부미용, 골다공증 예방, 두뇌성장, 세포조직의 생성 등에 도움을 준다. 특정 기호와 체질화 등의 한계성을 고려하여 주원료는 유사 견과류(호두, 잣, 땅콩, 콩가루 등)로 대체, 부원료는 다양한 육류(오리, 토끼 소등)로 대체한 제품 개발이 필요하다.</p> <p>제조과정상의 기술적인 측면에서 평가시 과정이 단순하고, 기술적인 know how는 없지만, 닭과 껌의 비유에 따른 관능을 평가한 조리법의 표준화 연구논문은 있다.</p>														
3. 수익성 분석	<p>현재 임자수탕을 주메뉴로한 프랜차이즈점이 전무하므로 이와 유사한 찜닭 체인점 중 다섯 업체를 선정, 이들 업체의 재무정보를 이용 임자수탕 프랜차이즈점의 수익성을 분석하였다. "안동와룡찜닭"은 일매출의 최저로 155만원이며, 최고는 "원조안동찜닭" 220만원이었다. 월영업이익은 최저 "안동와룡찜닭"이 1584만원이고, 최고는 "소문난 찜닭"의 4320만원이었다. 임자수탕프랜차이즈점의 한달 손익계산서를 산출해 본 결과</p> <table border="1" data-bbox="367 1025 838 1348"> <tr> <td>매출액</td> <td>59,340,000</td> </tr> <tr> <td>매출원가</td> <td>20,122,000</td> </tr> <tr> <td>매출총이익</td> <td>39,218,000</td> </tr> <tr> <td>판매비와 관리비</td> <td>10,000,000</td> </tr> <tr> <td>영업이익</td> <td>29,218,000</td> </tr> <tr> <td>법인세비용</td> <td>16,021,800</td> </tr> <tr> <td>당기순이익</td> <td>13,196,200 (원)임.</td> </tr> </table>	매출액	59,340,000	매출원가	20,122,000	매출총이익	39,218,000	판매비와 관리비	10,000,000	영업이익	29,218,000	법인세비용	16,021,800	당기순이익	13,196,200 (원)임.
매출액	59,340,000														
매출원가	20,122,000														
매출총이익	39,218,000														
판매비와 관리비	10,000,000														
영업이익	29,218,000														
법인세비용	16,021,800														
당기순이익	13,196,200 (원)임.														

<p>4. 경제성 분석</p>	<p>임자수탕의 산업화를 위해서 원료, 제조, 분석을 검토한 결과 메뉴의 다양성, 기술상의 한계, 닭을 이용한 시장형성(프랜차이즈)등을 고려하여 임자수탕 자체 프랜차이즈보다</p> <p>1. 기존의 프랜차이즈(안동찜닭)기업을 활용</p> <p>①제품메뉴를 다양하게 제공 ② 주식의 개념으로 접근하여 세끼 식사 대응으로 활용 (아침: 죽, 점심: 탕, 국) ③프랜차이즈 운영 형태상 주류 접목</p> <p>2.기존 제품 생산업체 활용</p> <p>현재 레토르트식 또는 소스를 제조하는 업체에 임자수탕의 권리화를 확보한 후 item이전하는 것이 합당.</p> <p>① 밥과 탕을 접목하여 레토르트식으로 개발하고 있는 업체 활용(예, 오투기, 제일제당) ② 재료를 선별 가공하는 업체를 연결하여 제조공정 단축 고려</p>
<p>5. 법적 타당성 분석</p>	<p>검은깨 및 닭을 주재료로 하는 제품으로 위생관리측면의 주의가 필요함</p>
<p>6. 지적 재산권 분석</p>	<p>임자수탕은 검은깨와 닭을 중심으로 궁중에서 먹는 여름 보양식으로 제조방법에는 신규성 및 진보성이 없어 지적재산권에 대한 확보가 어려울 것으로 판단되나, 기타 이를 활용하여 만들 수 있는 아류음식부분과 이의 브랜드 작업을 통한 상표는 지적재산권 확보가 가능할 것으로 판단됨</p>

20. 연화차

1. 약선 data table	코드	
	이름	연화차(蓮花茶)
	섭식형태	차
	비고	
	설명	연꽃차는 연꽃 자체가 고귀한 만큼 꽃과 자가 어우러져 발산하는 향과 맛은 가히 으뜸이다.
	재료	연자
	제조법	연꽃의 만개된 줄기가 약 10cm정도 여유 있는 상태(연잎도 같이)에서 꽃을 채취하여 화심에 차를 넣어 오픈리 먼저 연잎으로 감싼다. 그리고, 한지(닥종이)로 포장한 다음 진공포장하여 냉동고에서 급냉시킨다. 사용시 꺼내어 1시간 정도 시간 여유를 갖고 해동하여 사용한다. 한 번 해동한 연꽃은 다시 냉동고에 넣지 말고 사용하여야 한다. 다시 냉동 저장하게 되면 조직의 파괴와 향과 맛이 떨어진다.
	출처	청향회의 문화산책
	지적 재산권	미확보
	산업화 단계	아이디어 단계
	등록일자	2003. 9. 10
<p>차의 특성상 향기를 흡착시키는 특성이 워낙 강하며 종래로부터 각종 화차가 널리 이용되고 있으며 대표적인 예로 자스민차, 장미차, 아카시아차, 목련차 등 수 많은 꽃차들이 계절의 감각에 맞추어 여러 자인들 사이에 행해지고 있다. 연자(연의 씨, 연밥)는 단백질이 우수한 영양 식품으로서 한방에서는 연자를 자양 강장, 신체 허약, 설사병, 뭉정 등의 약재로 쓰고 있다. 특히 연자는 천 년 이상의 수명을 지니고 있으며 발아율도 100%라는 놀랍고도 신비한 힘을 지니고 있다고 한다.</p>		

2. 기술성 분석	<p>특히 피부색을 곱게 해줄 뿐만 아니라 여드름이나 주름깨를 없애 주는 역할도 한다. 비위의 기능이 약해 설사를 자주 하는 사람에게도 유효하다.</p>
3. 수익성 분석	<p>음료업계에서는 생활수준의 향상에 따라 단순히 마시는 차·음료에서 즐기는 차 음료로, 더 나아가 건강을 생각하는 차음료로 변화의 바람이 불고 있다. 이러한 추세에 부응하여 새롭고 다양한 차음료의 개발이 시도되면서 시장쟁탈전이 치열하게 전개되고 있다. 전통적으로 차는 기호성 위주로 개발되었으나 최근에는 기능성을 중시하는 쪽으로 기술개발의 방향이 전환되고 있다. 최근의 차 분야 기술개발동향을 보면 기존의 기호성을 유지하면서 콜레스테롤 저하, 당뇨병 개선, 노화방지, 흡연의 피해 감소와 같은 분야별 기능성을 추구하는 방향으로 변화의 바람이 불고 있어 시장환경에 변화에 적절하게 반응하는 측면에서 상업적 타당성이 높은 것으로 분석됨</p>
4. 경제성 분석	<p>연엽차 관련 제품들은 (주)바이오골바라를 중심으로 순천지역에서 활발하게 개발되고 상용화 되고 있으며, 다양한 마케팅 방안으로 효능을 중심으로 새로운 기능성이 부각된다면 기능성차의 하나로서 시장에 진입이 가능한 것으로 판단된다.</p>
5. 법적타당성분석	<p>식품의약품안전청 식품분류표상으로 식품부원료로 사용하게 되어있어 1차 가공농산물인 차로 판매는 가능하나 음료인 경우 추출음료로 가능한 것으로 판단되며, 기타 형태로 가공할 경우에는 식품위생법의 식품가공방법을 충실히 이행해야 할 것으로 판단됨</p>
6. 지적재산권 분석	<p>연을 재료로 하는 차의 제조방법에 대한 선행기술 조사결과 "연차제조방법", "백련향차 제조방법" 외에 4건의 연관된 차제조방법이 조사되었으며, 이들과의 기술적 차이점을 분석한 결과 기술성과 진보성에 있어서 차이점이 발견된바 특허출원이 가능할 것으로 판단됨.</p>

21. 초락도 약쭉

1. 약선 data table	코드	
	이름	초락도 약쭉
	섭식형태	의약외품, 내복용
	비고	-
	설명	제품개발 방향 -약용제품 : 뜸쭉, 쭉환 -기능성 제품 : 쭉즙, 방향제, 쭉차, 미숫가루, 쭉쌀 -미용제품 : 쭉팩, 쭉화장수, 숙 세안제
	재료	당진지역에서 자생하는 초락도 약쭉
	제조법	당진지역이 가지는 지리적 특징으로 초락도 약쭉이 가지는 미량성분을 추출하고 이를 각종 상품의 원재료로 활용함
	출처	당진군청 내부자료
	지적 재산 권	미확보
	산업화 단 계	아이디어 단계
	등록일자	2003. 6. 30
2. 기술성 분석	<p>초락도 약쭉의 기능성은 강화의 사자발쭉과 같이 해풍에 의해 운반되는 각종 미네랄이 호흡이나 강우를 통해 쭉에 흡수되는 것으로 분석되며, 따라서 재배 가능한 지역이 한정된다. 생산량이 적음으로 원료가 대량으로 필요한 제품을 생산하기에는 부적합할 것으로 판단된다. 이에 따라 초락도 약쭉의 제품 개발에 필요한 기술은 개량기술을 통하는 것이 합당한 것으로 분석된다.</p> <p>효능적인 면에서는 국내적으로 동아제약에 의해 항궤양 및 위점막 손상 등에 효과가 확인되었으며, 국외적으로 소화성궤양에 대한 세포보호, 간 보호, 담즙분비와 배설촉진, 혈당강화, 항경련 및 진정정도, 항염증, 살균작용 등의 효능이 연구되어 보고 되고 있다.</p>	

	<p>특산품의 산업화를 위해 고려해야하는 기술적 요소는 크게 충분한 원료 공급 및 기술개발을 지원할 수 있는 지원 자금여부? 기술개발 시설 및 인력보유 여부 등을 판단하고 가장 적합한 모델을 찾아야 한다.</p>
3. 수익성 분석	<p>식물에 대한 인지도 파악과 브랜드나 마케팅 전략을 분석하면, 쑥이 우리 국민에게 주어지는 이미지는 단군신화에서 쑥과 마늘을 먹고 인간이 되었다는 설화에서 보듯이 우리에게 친숙한 식물이며, 쑥떡이나 쑥뜸 및 시골에서 여름에 벌레와 모기르 쫓는 재료이다. 이런 이미지를 바탕으로 약쑥이 우리 국민에게 인식된 이미지인 위염효과나 항염증, 살균작용, 피부보호 효과등이 있을 것으로 판단되므로 이런 이미지를 활용한 제품을 개발해야 시장성을 충분히 확보할 수 있을 것으로 분석된다.</p>
4. 경제성 분석	<p>식물을 활용한 상품개발에 고려해야 하는 경제적 측면의 요소는 "정당한 가격으로 충분한 원료의 공급이 가능한가", "제품 개발비 부담이 얼마인가", "생산과정이 복잡하지 않은가", "생산과정의 제조원가가 많지 않은가"등의 요소들에 대한 분석이 이루어 져야 해당제품이 시장에서 갖는 가격상한선을 넘지 않으면서 적절한 수익을 창출하는 제품으로의 개발이 가능하다. 그러나 초락도 약쑥은 가장 먼저 고려되어야 하는 요소인 제품의 원료가 충분치 않다는 측면을 고려한 제품개발에 대한 분석 및 전략수립이 중요하다.</p>
5. 법적 타당성 분석	<p>쑥은 식품주원료 사용이 가능하여 모든 제품에 활용이 가능함</p>
6. 지적 재산권 분석	<p>특허청 KIPRIS에서 쑥*식품이라는 검색어로 검색결과 478건의 선행기술이 개발되었으며, 이들에 대한 분석을 통해 지적 재산권 포트폴리오를 구축하고 지역적 특징을 가진 초락도 약쑥의 특징을 개선하는 방향으로 지적재산관리의 방향을 정하는 것이 바람직한 것으로 판단됨</p>

22. 속풀이 죽

1. 약선 data table	코드	
	이름	속풀이죽
	섭식형태	밥(죽)
	비고	기능성 죽
	설명	숙취해소에 관해 알려진 헛개나무를 원료로 사용
	재료	헛개나무줄기, 대추, 현미, 소금약간
	제조법	헛개나무 재료는 무처리 건조, 포(볶음)처리, 주침(술에 담그기)처리, 주침 후 포 처리를 한 것으로 차이를 둘 수 있다. 냄비에 50g의 헛개나무 줄기와 대추 10알, 물 2L를 넣고 중불에서 졸인 후 현미 100 g을 넣어 센 불에서 30분 정도 끓이다가 약한 불로 쌀알이 퍼지도록 끓인다. 적당히 소금간을 하여 먹는다.
	출처	약선 Incubranding Database
	지적재산권	권리화단계
	산업화단계	아이디어단계
	등록일자	2003. 9. 25
2. 기술성 분석		<p>헛개나무는 갈매나무과의 낙엽 교목. 지구자나무, 괴조(拐棗)라고도 하며 열매는 갈색이 돌고 8~9월이 되면 황색에서 홍색으로 과숙한다. 헛개나무는 간장의 기능을 좋게 하고 간에 쌓인 독을 풀어주는 효과가 있다고 알려져 있으며 특히, 음주 후 나타나는 두통, 어지럼증, 구취, 소갈 등의 숙취증상을 해소하는 기능이 있다. 本草綱目에는 술을 썩히는 작용이 있다고 하며, 생즙은 술독을 풀고 구역질을 멎게 한다.</p> <p>헛개나무에 함유되어있는 것으로 알려진 유리당은 fructose, glucose, sucrose이며, 알려져 있는 지방산은 linoleic acid, linolenic acid, palmitic acid 등이며 Glu, Leu, Arg등의 아미노산을 다량으로 함유하고 있는 것으로 알려져 있다. 또한 총 구성 아미노산 및 필수 아미노산 함량은 열매보다 잎에서 훨씬 높은 것으로 발표</p>

3. 수익성 분석	<p>쌀 관련 가공식품이 주목받고 있는데다 죽은 간편하면서도 영양을 챙길 수 있는 잇점이 있어 할인점 및 편의점 위주로 매출이 점차 증가하고 있어 기능성을 살리는 형태의 한방죽이나 기능성 죽을 통해 차별화 전략으로 시장공략이 가능할 것으로 예측됨</p> <p>따라서 속풀이 죽은 기존의 시장이 형성된 숙취해소 시장 및 새로 형성되는 죽 시장을 동시에 공략이 가능하여 수익성을 극대화 할 수 있을 것으로 분석됨</p>
4. 경제성 분석	<p>숙취해소용 죽은 시장이 형성되지 않아 같은 기능인 음료를 대상으로 분석 실시</p> <p>시장에서 숙취음료에 기대하는 기능은 피로회복 술마신 후 간장보호 갈증해소이며 구입이유는 피로회복 두통 숙취 속쓰림 무기력으로 나타났으며, 마시는 시간은 14~16시(26%) 19~22시(20%) 22~24시(15%)이었으며 상황은 과로 후 (45%) 담화시 음주후 (15%)의 결과를 보여 피로회복 주목적으로 드링크를 마시지만 음주 부담을 덜어주는 제품에 관한 욕구도가 큰 결과를 바탕으로 음주후의 허한 속을 덜어주는 기능을 더한다면 시장에서 경쟁력이 있을 것으로 판단됨</p>
5. 법적 타당성 분석	<p>헛개나무는 식품의약품 안전청에서 식품주원료 허가되어 모든 가공식품제조가 가능함</p>
6. 지적 재산권 분석	<p>신규성, 진보성, 사업화 가능성의 측면에서 속풀이 죽은 지적 재산권 확보가 가능한 것으로 판단 됨</p>

23. 솔잎사이다

1. 약선 data table	코드	
	이름	솔잎사이다
	섭식형태	음료/주스
	비고	광발효음료로서의 특이성이 있음
	설명	솔잎의 혈압강하 작용 및 항산화능을 살린 기능성 음료
	재료	솔잎, 흑설탕, 물
	제조법	7-8월 경에 새로난 솔잎을 채취해 깨끗이 씻어 투명한 큰 유리병에 넣는다. 여기에 끓여 식힌 물을 약간 채운다음 흑설탕을 가하여 병마개를 막아 헛별이 잘 드는 곳에 둔다. 여름에는 5-6일이면 완전히 발효되어 솔잎이 회색으로 변한다. 봄, 가을에는 2주일 가량 걸린다. 발효가 완전히 끝나면 다른 용기에 즙을 옮기고 차로 마신다. 시원한 곳에 보관한다.
	출처	약선 Incubranding Database
	지 적 재 산 권	권리화단계
	산 업 화 단 계	아이디어단계
	등록일자	2003. 9. 25
2. 기술성 분석		솔잎에는 비타민 C와 비타민 A, 필수아미노산과 탄수화물, 지방, 인, 철분 망간, 아연등의 무기질과 색소가 들어있다. 휘발성 향기물질인 테르펜, 알파피넨(α -pinene)등 정유물질과 cinamic acid, ferulic acid, benzoic acid등의 페놀화합물을 포함하고 있어 다양한 생리기능이 있을 것으로 예상되는 물질이다1). 또한 솔잎의 성분에 대한 연구에서는 계절에 따라 함량에 있어 차이를 나타낸다(표 10). 이시진의 본초강목에 따르면 "솔잎을 생식하면 종양이 없어지고 모발이 돌아나며 오장을 편안하게 하여 오랫동안 먹으면 불로장수 한다"고 했다. 동의보감에서도 솔잎은 뇌졸중과 고혈압에 좋다고 소개하고 있다.

3. 수익성 분석	<p>가능성이 강화되는 음료시장에서 차별화하는 방법은 소재 선선성을 살리거나, 효능의 극대화 및 제조방법의 극대화로 차별화하는 방법이 있을 수 있으며, 본 솔잎사이다는 기존의 발효음료들이 갖는 혐기성 발효라는 측면에서 광발효성 음료라는 측면에서 차별화하면 시장에서의 규모를 만들 수 있을 것으로 판단됨</p>
4. 경제성 분석	<p>가능성 음료는 생리활성물질을 함유해 생체방어, 질병의 예방, 회복 등 질병의 예방에 도움을 주는 음료를 말하며 과거의 탄산음료중심에서 2001년 미과즙음료 중심으로 2002년에는 기능성 음료분야로 주도권이 옮겨가는 추세임</p> <p>따라서 기능성 음료는 국내음료시장인 3조 5,000억원 중 23% 수준인 8,200억원을 상회하는 것으로 분석되어 효능적인 측면의 분석과 상품소개의 절차를 걸쳐 상용화 가능한 것으로 판단됨</p>
5. 법적 타당성 분석	<p>솔잎은 식품의약품안전청 식품원료표상 식품주원료로 사용 가능한 아이টে므로 가공방법 상의 법적인 제제는 없는 것으로 분석됨</p>
6. 지적 재산권 분석	<p>솔잎을 발효시켜 음료로 제조하는 선행기술에 대한 조사 결과 기존의 혐기미생물을 활용하는 기술(참솔잎을 발효시킨 음료와 그 제조방법, 솔잎을 이용한 다단발효 방법, 솔잎발효음료 제조 방법)등이 있으나 본 솔잎사이다의 제조적 특이성인 광발효로 음료를 제조하는 기술에 대한 분석은 없었음(특허청 KIPRIS 솔잎*발효*음료*빛 조건 검색)</p>

24. 삼색죽

1. 약선 data table	코드	
	이름	삼색죽
	섭식형태	밥(죽)
	비고	변비 및 피부미용에 좋은 한방죽
	설명	좁쌀, 팥, 녹두가지는 재료의 색으로 삼색죽으로 불림
	재료	좁쌀, 팥, 녹두 및 하수오, 감초 첨가
	제조법	좁쌀, 팥, 녹두는 물에 담그어 하룻밤 불리고 하수오는 물을 넣고 끓여 졸인다. 좁쌀은 물을 적당히 붓고 끓여 다 끓으면 물을 버리고 물기를 뺀 녹두와 새로 물을 부어 다시 끓인 후 약한 불로 졸인다. 다른 용기에 팥을 넣고 물을 충분히 넣은 후 센 불로 끓인다. 끓으면 그 물을 버리고 새로 물을 부어 가열한다. 팥이 거의 익으면 감초와 꿀을 넣어 졸인다. 좁쌀과 녹두가 거의 익으면 하수오 달인 물을 넣어 부드러운 질 때 까지 졸인다. 그릇에 옮겨 담고 위에 팥을 얹는다.
	출처	약선 Incubranding Database
	지적 재산권	미확보
	산업화 단계	아이디어단계
	등록일자	2003. 9. 25
2. 기술성 분석	삼색죽은 좁쌀, 팥, 녹두를 원료로 하고 하수오와 감초를 첨가하여 만드는 것으로 변비를 비롯한 소화기 계통에 효과가 있으며 피부 미용에도 좋다고 알려진 한방죽이다. 삼색죽의 기능은 하수오와 감초에 있다고 보여지며 특히 하수오에 대한 문헌고찰 결과 지질대사와 관련해서 triglyceride의 축적을 억제하는 효과, 고지혈증 쥐에서 혈중의 지질함량을 저하시키는 효능보이는 바 이와 같은 효능이 복합적으로 작용하여 한방죽의 기능을 나타내는 것으로 판단됨.	

<p>3. 수익성 분석</p>	<p>쌀 관련 가공식품이 주목받고 있는데다 죽은 간편하면서도 영양을 챙길 수 있는 잇점이 있어 할인점 및 편의점 위주로 매출이 점차 증가하고 있다는 것. 기능성을 살리는 형태의 한방죽이나 기능성죽을 통해 차별화 전략으로 시장공략이 가능할 것으로 예측됨</p> <p>삼색죽이 가지는 대표적인 효능인 변비와 피부미용에 관한 측면을 중심으로 요쿠르트와 다른 기능성 음료 시장과의 접근이 가능하여 단일부분에 대한 시장접근보다 용이한 것으로 분석됨</p>
<p>4. 경제성 분석</p>	<p>최근 아침식사대용이나 다이어트식으로 인기를 끌고 있는 '죽'은 크게 레토르트 형태의 가공식품과 일반 프랜차이즈나 음식점 중심으로 시장이 형성되고 있어 2002년 약 150억원에서 220억~250억원으로 대폭 신장될 것으로 예측되며 이에 따라 시장규모가 매년 성장가능한 것으로 예측됨.</p>
<p>5. 법적 타당성 분석</p>	<p>삼색죽을 구성하는 식품원료들은 식품의약품안정청에서 정하는 식품주원료 및 부원료에 해당하므로 식품제조에 있어서 문제가 없는 것으로 분석됨</p>
<p>6. 지적 재산권 분석</p>	<p>재료로 사용된 기본 재료를 바탕으로 죽 제조에 관한 선행 기술조사를 특허청 KIPRIS 사이트를 통해 검색한 결과 선행기술에 대한 부분을 발견하지 못하였으며 따라서 과학적인 검증을 통해 효능과 제품에 관한 지적재산권 확보가 가능한 것으로 분석됨</p>

25. 흑자죽

1. 약선 datatable	코드	
	이름	흑자죽
	섭식 형태	밥(죽)
	비고	검은색을 가진 원료를 중심으로 가공된 한방죽임
	설명	면역기능강화를위해 조상들이 장복해온 약선식품
	재료	호두, 잣, 밤, 검정콩, 검정깨, 현미, 마, 우유
	제조법	질그릇에 현미와 우유를 붓고 호두, 잣, 밤, 검정콩, 검정깨, 마 등을 같은 비율로 뿔아 가루로 만든 가루를 3숟가락 분량으로 넣고 죽을 쑀다. .
	출처	약선 Incubranding Database
	지적 재산권	미확보
	산업화단계	아이디어단계
	등록일자	2003. 9. 25
2. 기술성 분석	<p>재료의 대표적인 효능을 보면 아래와 같으며 이들 효능을 극대화하는 방향으로 죽을 개발함</p> <ul style="list-style-type: none"> -검정콩 (Glycine max Merr)의 조색소 추출물을 대상으로, 혈관수축과 관련하여 고혈압을 유발하는 Angiotensin converting enzyme(ACE)의 저해작용, 체내에서 요산 생성을 통해 통풍을 유발하는 관련효소인 Xanthine oxidase에 대한 활성저해능, 류마티스성 관절염 환자의 synovial fluid에서 가용성 형태로 발견되는 Phospholipase A2(PLA2)의 저해활성 - 검은깨 추출물은 항산화 효능을 가지고 있다는 보고 - 마는 당뇨병이나 변비 등에 상당한 효과가 있는 것으로 알려져 있고 폐와 비장에 이로우며, 소염, 해독, 진해, 거담, 이뇨, 신경통, 류머티즘에도 그 효능을 보이는 것으로 보고 	

3. 수익성 분석	<p>현대를 살아가면서 음식도 기능성이 있는 음식을 선호하는 소비자들이 증가함에 따라 기능성을 살리는 형태의 한방죽이나 기능성죽을 통해 차별화 전략으로 시장공략이 가능할 것으로 예측되며, 급격한 환경오염에 따라 인체의 면역력이 떨어져서 사스, 에이즈 같은 면역질환들이 증가함으로써 시중에서는 상황, 마늘과 같은 면역관련 상품들이 인기를 끌면서 시장규모를 형성하고 있는 실정이다. 따라서 기존에 곡식 중에 면역력을 가진 안토시아닌 색소를 포함하는 죽의 가공을 통해 면역성을 증가시키는 제품을 통해 기능성 식품으로서의 가능성을 나타낼 수 있을 것으로 판단됨</p>
4. 경제성 분석	<p>최근 아침식사대용이나 다이어트식으로 인기를 끌고 있는 '죽'은 크게 레토르트 형태의 가공식품과 일반 프랜차이즈나 음식점 중심으로 시장이 형성되고 있어 2002년 약 150억원에서 220억~250억원으로 대폭 신장될 것으로 예측되며 이에 따라 시장규모가 매년 성장 가능한 것으로 예측됨</p>
5. 법적타당성분석	<p>흑자죽을 구성하는 원료는 모두 식품주원료 사용이 가능한 아이템으로 법적인 부분에서 특이성이 없는 것으로 분석됨</p>
6. 지적재산권분석	<p>특허청 KIPRIS를 통한 선행기술에 관한 검색결과 안토시아닌 색소를 극대화한 죽 제조 방법에 관한 선행기술에 대한 결과가 없으므로 과학적인 접근이 이루어 진다면 지적재산권 확보가 가능한 것으로 분석됨</p>

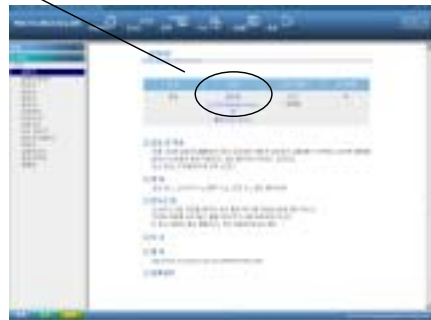
4. 약선 Incubranding DB(제작배포된 DB를 통해 기능 확인)

1) 약선 IncuBranding DB 제작시 유의점

- 협동연구기관에 의해 수행된 약선(기능성)식품 분류방법, 효능분류 체계의 도입
- 약선(기능성)식품에 관련된 기술이나 아이템을 상업적으로 활용할 수 있는 척도의 구축 및 도입
- 식품산업을 유지하는데 있어 중요한 법적 타당성 부분의 적절한 도입
- 주관기관에서 상업적으로 활용 가능한 체계의 도입
- BM 모델과의 연계방안 개발

2) 약선 IncuBranding DB의 특징

- 가) 원료의 법적타당성을 식품의약품안전청의 식품원료DB를 통해 바로 확인이 가능함






- 나) 기능성 식품생산자들이 소재에 접근 가능한 분석자료 구축
 - www.yacksunteco.com에서 Login하여 확인가능자료


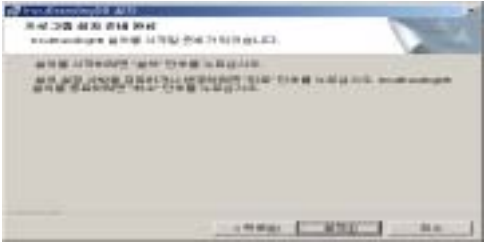



※ 참고자료 약선IncuBranding D/B의 설치방법과 소개자료

1. 인큐브랜딩 DB 설치

인큐브랜딩 DB 프로그램의 설치 순서는 다음과 같습니다.

<p>① [약선 인큐브랜딩 DB CD-ROM]을 준비합니다.</p>	
<p>② Windows를 시작하여 [약선 인큐브랜딩 DB CD-ROM]을 삽입합니다. 자동적으로 [약선 인큐브랜딩 DB CD-ROM]이 시작되지 않을 경우, [내 컴퓨터]의 [CD-ROM]을 더블클릭하거나, Windwos 탐색기에서 CD 드라이브를 선택, [setup]을 더블 클릭합니다. 그러면 [약선 인큐브랜딩 DB 설치프로그램]이 시작되어 파일복사가 시작됩니다.</p>	
<p>③ [다음]을 클릭하십시오.</p>	
<p>④ 사용권 계약서를 읽을 후, [사용권 계약서의 조건에 동의함]에 체크한 후 [다음]을 클릭하십시오</p>	
<p>⑤ 사용자 이름과 조직명을 입력한 후 [다음]을 클릭하십시오.</p>	

<p>⑥ [다음]을 클릭하십시오</p> <p>설치 폴더를 변경할 경우 [사용자 정의 변경]을 체크한 후 [다음]을 클릭하십시오.</p>	
<p>⑦ [설치]를 클릭합니다</p> <p>소프트웨어의 설치가 시작됩니다. 순서 8)의 화면이 표시될 때까지 잠시 기다려 주십시오</p>	
<p>⑧ [마침]을 클릭합니다.</p> <p>소프트웨어의 설치가 완료되었습니다.</p> <p>컴퓨터에서 CD-ROM을 꺼내주십시오</p>	

2. 인큐브랜딩 DB 실행하기

1) 메뉴	
① 약선인큐브랜딩DB프로그램의 처음화면으로 이동합니다.	
② 약선웹사이트에로그인하여 사용자 권한을 획득합니다	
③ 약선인큐브랜딩DB의기본 6가지분류로 약선 자료를 선택합니다	
④ 약선 인큐브랜딩디비의 추가 기능을 선택합니다	
⑤ 도움말과 프로그램 소개를 선택합니다	
⑥ 약선 인큐브랜딩디비를 종료합니다.	
⑦ 약선테크그룹 홈페이지로 이동합니다.	

2). 검색

가. 분류별 내용보기

① 분류탭에서
오른쪽 마우스
버튼을 클릭하면
6가지 기본 분류를
선택할 수 있습니다.

② 분류를 선택한 후
분류목록에서
세부분류를 선택하면
분류에 포함되는
약선자료 목록이
올라옵니다.

③ 약선자료
목록에서 항목을
선택하면 내용이
오른쪽 화면에
나타납니다.



나. 항목별 검색

① 약선
인큐브랜딩 디비의
주요항목별로 약선
자료를 검색합니다.



다. 분류별 검색

① [나]화면의 분류별 검색을 선택하면 오른쪽화면이 나타납니다.

② 약선 인큐브랜딩 디비의 6가지 기본 분류 전체를 조합하여 약선 자료를 검색합니다.



라. 본문단어에서 검색

① [나]화면의 본문단어에서 검색을 선택하고 검색어를 입력하여 검색합니다.

② 약선 인큐브랜딩 디비 전체 자료에서 해당 검색어를 검색합니다.

3) 부가기능

가. 로그인

- ① 약선테코그룹 사이트를 통해 사용자 로그인을 합니다.
- ② 로그인을 하시면 약선 인큐브랜딩 DB의 모든 정보를 사용할 수 있습니다.
- ③ 로그인을 위해서는 사용자의 컴퓨터가 인터넷에 연결되어 있어야 합니다.



나. 회원가입

① 약선테크그룹 홈페이지를 통해 사용자 등록을 합니다.

② 사용자등록을 통해약선 인큐브랜딩 DB의 모든 정보를 사용할 수 있습니다.

③ 사용자등록을 위해서는 사용자의 컴퓨터가 인터넷에 연결되어있어야 합니다.



다. DB 업데이트

① 약선테크그룹 사이트에서 최신 약선 자료를 업데이트 합니다.

② DB 업데이트를 하시려면 우선 약선테크그룹 웹사이트에 사용자등록을 하시고 로그인을 하셔야 합니다.

③ DB업데이트 기능을 이용하시려면 사용자의 컴퓨터가 인터넷에 연결되어 있어야 합니다.

라. 인쇄 및 미리보기

① 현재 보고 있는 약선 자료의 내용을 인쇄하거나 인쇄내용을 미리 볼 수 있습니다

5. 식품기술 이전을 위한 Database System(BM model)

BM특허란 일반적으로 "비즈니스모델 (BM)"이라 함은 경제법칙과 현물 시장의 거래방법, 즉 사업을 영위하고 이익을 창출하는 방식을 모델링한 것을 말한다. 여기에는 은행의 금융상품이나 다단계 판매방식 등이 모두 포함되지만, 이러한 BM들 중, 특히 컴퓨터나 통신망 등의 정보시스템에 의해 실현된 비즈니스 모델이 현재 특허의 대상으로 인정되고 있다.

우리나라의 특허청에서는 BM 발명을 "새로운 아이디어에 따른 비즈니스 모델을 설정하고, 그 비즈니스 모델에 요구되는 데이터 집합 및 속성을 규정하고, 시계열적인 데이터의 처리과정을 제시한 산업상 이용할 수 있는 기술적 사상(비즈니스 모델 + 데이터 모델 + 프로세스 모델)"이라고 정의하고 있으며, BM발명 중 특허요건을 충족하여 특허청으로부터 특허권을 부여받은 것을 BM 특허라 한다.

1) 선행 기술 분석

본 연구에서 취득하고자 하는 BM모델인 "식품기술 이전을 위한 Database System"에 관한 선행기술을 분석하기 위해 특허청 KIPRIS 사이트에 접속하고 식품*기술이전*Database, 식품*기술이전, 기술이전*Database, 식품*Database를 키워드로 하여 선행기술을 분석한 결과 2003년 10월 현재 특허출원(미공개 제외)된 "식품기술이전을 위한 Database system"은 존재하지 않는 것으로 분석되었다.

2) "식품기술이전을 위한 Database system" BM 모델 연구 결과

가) 요약

본 발명은 식품기술이전을 위한 Database system에 관한 것이다. 이러한 본 발명은 식품으로 사업을 영위하는 자가 인터넷 홈페이지에 회원으로 가입한 후 새로운 사업아이템을 찾고자 할 때 실시간으로 아이템을 제공받는 것을 목적으로 하며, 접속자가 사업을 영위하는 아이템에 대한 factor를 입력하는 1단계·기록된 factor가 D/B 시스템에 접속하는 2단계, 각 factor가 홈페이지에 구축된 D/B를 접속하면서

기술수요자 요구한 사항을 취합하는 단계 3단계, 취합된 factor를 보고서로 작성하고 이를 기술수요자에 전달하는 4단계로 구성되는 것을 특징으로 한다.

식품기술이전을 위한 Database system은 식품산업을 영위하고자 하는 기술 수요자가 요청한 factor를 수용하고 있는 Database system에 접촉하여 맞춤형 아이템을 실시간으로 찾아주는 역할을 하여, 기술수요자 스스로 아이템을 선정하고 기술성분석, 시장성분석, 경제성분석, 법적 타당성 분석 및 산업적 활용방안에 드는 노력과 시간을 줄여주는 것을 목적으로 한다.

나) 색인어

식품기술, 기술이전, Database system

다) 명세서

(1) 도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 기술이전 Database system 개략도

도 2는 본 발명에 따른 기술이전 업무처리 실시예

도 3은 본 발명에 따른 기술수요자의 system 이용예

* 101 : 기술이전 Database system

104 : Factor 기록관리 및 D/B 접속 system

105 : Factor 도출, 취합 system

106 : 보고서 작성 및 제공 system

(2) 발명의 상세한 설명

(가) 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 식품기술 이전을 위한 Database system에 관한 것으로 식품의 특수성을 살려 기술수요자에 맞는 아이템을 실시간으로 제공하고자, 홈페이지에 기술이전에 필요한 각종 D/B를 구축하고 이 DB에서 기술수요자 원하는 기술이나 제품을 자동으로 선택하게 하여 제공하는 것에 관한 것이다.

일반적으로 식품기술은 IT기술과 달라서 기술이전 시 고려해야 할

사항으로 대표적인 것이 법적타당성으로 해당소재가 식품의약품 안전청에서 식품원료로 사용되는지에 대한 검토, 가공하고자 하는 방법이 식품공전에 있는 방법 여부, 기능성 분류체계가 적용되어 D/B가 구축된 선행기술, 아이템에 대한 가격평가 여부, 적절한 상용화 방안 여부, 기술성·수익성·시장성 분석 여부 등이 포함된 자료들로 이들을 통합적으로 인터넷상에서 관리하면서 제공되고 있지 않다.

(나) 발명이 이루고자 하는 기술적 과제

이에 본 발명은 위의 문제점을 해결하기 위해서 안출된 것으로, 기술수요자가 원하는 최적의 아이টে을 제공하기 위해 필요한 사항을 인적 요소의 개입 없이 실시간으로 법적타당성 여부, 기술성·수익성·시장성 분석 여부, 아이টে을 가격, 적절한 상용화 방안이 포함된 보고서를 제공 하는데 목적이 있다.

(다) 발명의 구성 및 작용

상기와 같은 목적을 달성하기 위해서 식품으로 사업을 영위하는 기술수요자가 인터넷 홈페이지에 회원으로 가입한 후 새로운 사업아이টে을 찾고자 할 때 실시간으로 아이টে을 제공받을 것을 목적으로 상기 이용자가 Database 시스템을 이용하는데 있어, 이용자가 사업을 영위하는 아이টে을 대한 factor를 입력하는 1단계·기록된 factor가 D/B 시스템에 접속하는 2단계, 각 factor가 홈페이지에 구축된 D/B를 접속하면서 기술수요자 요구한 사항을 취합하는 단계 3단계, 취합된 factor를 보고서로 작성하고 이를 기술수요자에 전달하는 4단계로 구성되는 것을 특징으로 한다.

그리고 상기 Database 시스템은 발명의 목적을 달성하기 위해 크게 “factor 기록관리 및 DB 접속 시스템” “아이টে을 DB에 기록된 Factor 도출·취합 시스템” “보고서 작성 및 제공시스템”의 3가지 system을 포함하는 통합 시스템을 기본으로 구성된다.

이하 첨부도면을 참조하여 상세히 설명하도록 한다.

도면 1은 기술이전 Database system 개략도이다. 먼저 기술수요자(102) 인터넷(103), 및 식품기술이전을 위한 database system(101)이 연결되어 있으며, DB 시스템은 “factor 기록관리 및 DB 접속 시스템(104)” “아이টে을

DB에 기록된 Factor 도출·취합 시스템(105)” “보고서 작성 및 제공시스템(106)”의 3가지 system을 포함하는 통합 시스템을 기본으로 구성된다

Factor 기록관리 및 DB 접속 시스템(104)은 기술수요자가 원하는 아이টে을 제공받기 위해 원료의 성격, 제조방법, 가격, 기술의 난이도, 시장성, 수익성, 아이টে을 가격, 지적재산권의 종류 등의 factor를 일정한 양식에 기입하고 이를 자동으로 Database 시스템에 접속하게 하는 시스템으로 구성된다.

아이টে을 DB에 기록된 Factor 도출·취합 시스템(105)은 수요자가 원하는 factor를 아이টে을에 기록된 factor와 비교하여 가장 적합한 아이টে을을 도출 및 취합하는 시스템으로 구성된다.

시스템에는 다시 법적타당성 분석 DB, 아이টে을 DB, 상용화분석 DB로 구성되어 있으며 법적타당성 분석DB는 식품의약품안전청 식품원료DB와 조인되어 실시간으로 법적타당성을 평가하고, 제조 가능한 식품유형을 제공한다.

아이টে을 DB는 미리 아이টে을 별로 분석되어 기록된 기술성, 시장성, 수익성 및 가격 평가 자료를 근거로 접촉한 Factor와 비교하여 근접한 자료를 제공하며, 상용화 분석 DB는 기존 프랜차이즈용 아이টে을, 신프랜차이즈 용 아이টে을, OEM 생산가능아이টে을, 자체생산 가능아이টে을, 라이선싱 목적 아이টে을로 분류되어 기술수요자가 요구한 factor와 가장 근접한 아이টে을을 제공하는 것으로 구성되어 있다.

보고서 작성 및 제공시스템(106)은 “아이টে을 DB에 기록된 Factor 도출·취합 시스템”에 의해 취합된 결과를 일정한 양식의 보고서에 자동으로 기재한 후 이를 기술수요자에게 전달하는 시스템으로 구성된다.

도면 2는 본 발명에 따른 기술이전 업무처리 실시 예를, 도면 3은 본 발명에 따른 기술수요자의 system 이용 예를 표시한 것으로 기술수요자는 전화·홈페이지·fax·방문 등으로 Database 시스템에 회원으로 가입되어 있고 아이টে을이나 기술을 온라인으로 제공받고자 하는 자를 의미한다.

이 기술수요자가 사업을 전개할 때 새로운 아이টে을이나 기술이 필요하면 홈페이지에 접속한 후 원하는 factor를 일정 양식에 입력하는 행위(201, 202, 301, 302)로 기술이전은 시작되며, 입력된 factor는 일정한 접속

시스템에 의해에 의해 접속되고(203, 303), 접속된 Factor를 자동으로 ItemDB와 비교하여 적절한 아이템을 도출·취합하는 절차를 수행(205, 305)한 후 보고서로 가공하여 제공하는 절차(206, 306)를 수행함으로써 기술이전이 종료되는 것으로 구성된다.

(라) 발명의 효과

이상 설명한 바와 같이 식품기술이전을 위한 Database system은 식품산업을 영위하고자 하는 기술 수요자가 요청한 factor를 수용하고 있는 Database system에 접속하여 맞춤형 아이템을 실시간으로 찾아주는 역할을 하여, 기술수요자 스스로 아이템을 선정하고 기술성분석, 시장성분석, 경제성분석, 법적 타당성 분석 및 산업적 활용방안을 도출하는데 드는 노력과 시간을 줄여주는 것을 목적으로 한다.

(마) 청구의 범위

청구항 1

식품으로 사업을 영위하는 기술수요자가 인터넷 홈페이지에 회원으로 가입한 후 새로운 사업아이템을 찾고자 할 때 실시간으로 아이템을 제공받을 것을 목적으로 상기 이용자가 Database 시스템을 이용하는데 있어, 이용자가 사업을 영위하는 아이템에 대한 factor를 입력하는 1단계·기록된 factor가 D/B 시스템에 접속하는 2단계, 각 factor가 홈페이지에 구축된 D/B를 접속하면서 기술수요자 요구한 사항을 취합하는 단계 3단계, 취합된 factor를 보고서로 작성하고 이를 기술수요자에 전달하는 4단계로 구성되는 것을 특징으로 하는 기술이전 관리 방법

청구항 2

“factor 기록관리 및 DB 접속 시스템” “아이템 DB에 기록된 Factor 도출·취합 시스템” “보고서 작성 및 제공시스템”의 3가지 system으로 이루어진 식품기술이전 Dabase 시스템 구성방법

청구항 3

식품기술이전 Database에 포함된 법적타당성 분석 DB, 아이템 DB, 상용화 분석 DB를 구성하는 방법

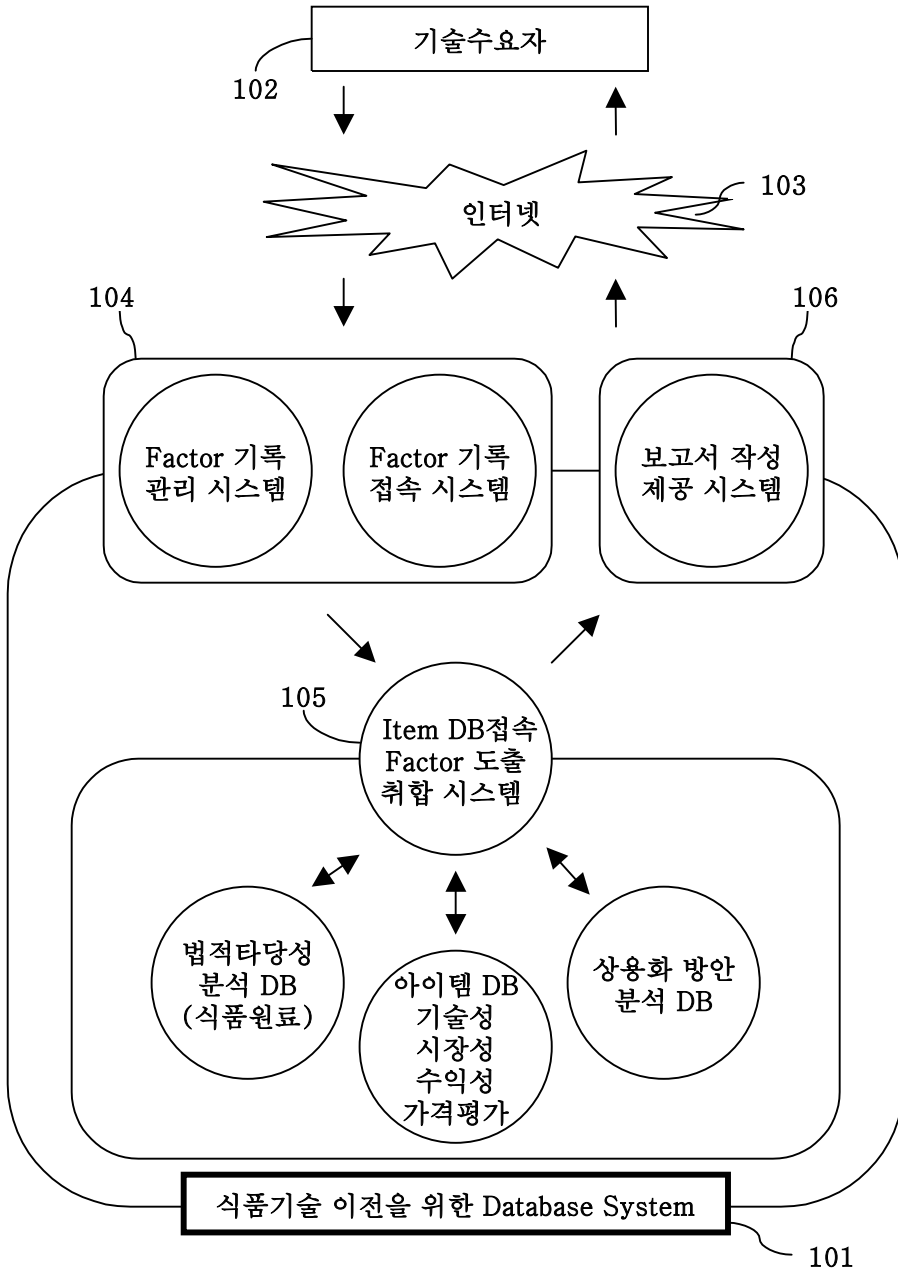
청구항 4

식품기술이전 Database에 포함된 법적타당성 분석 DB, 아이템 DB, 상용화 분석 DB와 기술수요자가 요구하는 factor를 비교하여 적정한 아이টে을 도출하는 방법

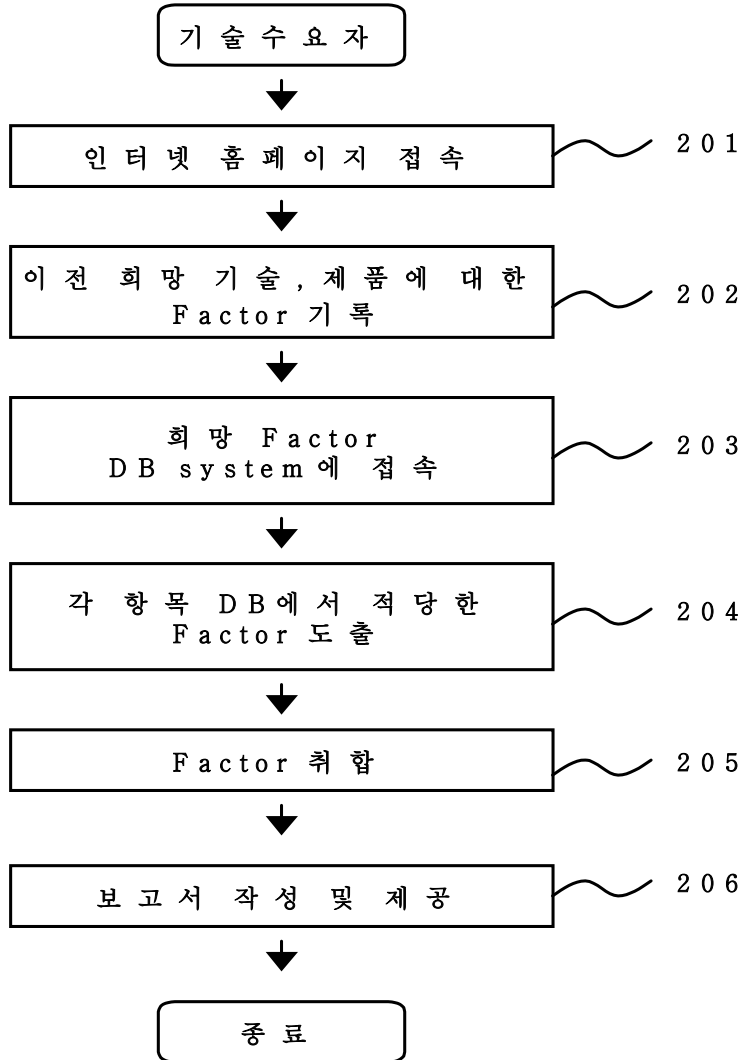
청구항 5

“아이템 DB에 기록된 Factor 도출·취합 시스템”에 의해 취합된 결과를 일정한 양식의 보고서에 자동으로 기재한 후 이를 기술수요자에게 전달하는 방법

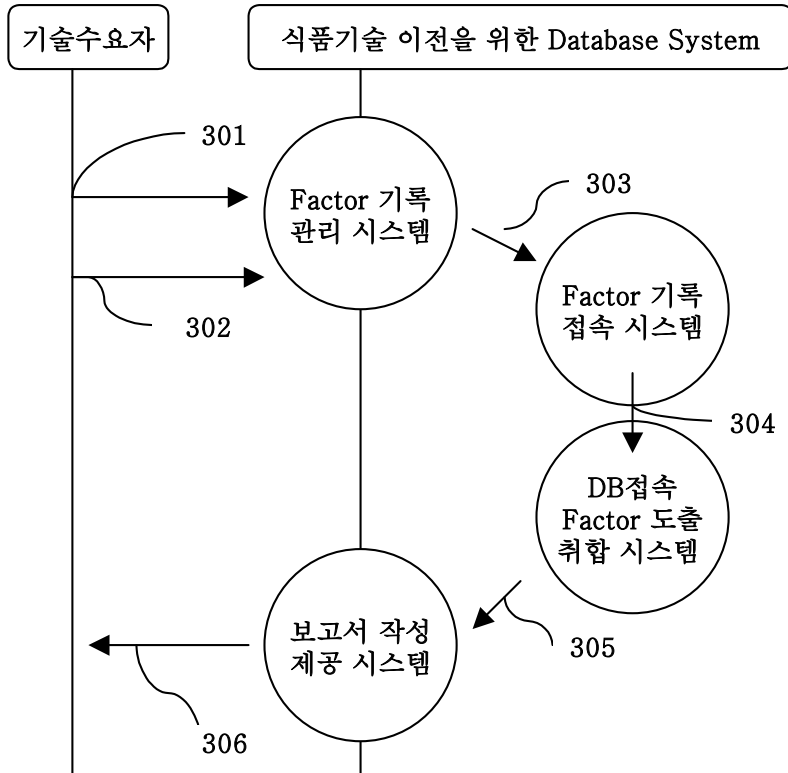
도면 1



도면 2



도면 3



참고문헌

1. 유승석. 기능성식품의 연구의의와 동향, 호남대학교 학술논문집 23(2): 443-451
2. 이복희. 기능성 식품연구 동향 및 성장촉진 기능성 식품개발현황, 식품세계 4(4):28-31
3. 하태열, 박태선. 기능성식품의 유효성평가, 식품과학과 산업, 36(1):34-44
4. 장경원, 박상희, 하상도. 기능성식품 시장동향, 식품과학과 산업 36(1):17-25
5. 장경원, 박상희, 하상도. 기능성식품 기술동향 식품과학과 산업 36(1):17-25
6. 이상윤. 기능성 식품 시장 및 기술개발. 식품공업. 167(5):89-99
7. 이부용. 세계의 기능성 식품 개발 및 시장현황. 식품기술. 15(1):69-80
8. 황금희, 김현구. 기능성 식품 소재로서 생물활성 천연물의 국내연구 동향 식품과학과 산업. 28(3): 75-105
9. 한대석. 건강음료의 소재, 효능 및 제품개발 방향. 식품기술, 8(3):54-58
10. 문주석. 기능성식품 산업의 현황과 전망. 한국생활과학연구. 20(1):229-232
11. 김재수. 한국농업의 미래 식품산업에서 희망을 찾는다. 농민신문사. 2003

12. 고려대학교. 전통차 및 죽류용 식물소재 함유 장관면역 활성 활성물질의 기능성식품 소재화. 농림부. 2001.
13. 민동원. 한국음식의 상품화·국제화 전략. 삼성경제연구원보고서. 2003.
14. 이성구 기능성 식품과 생명공학의 연계 현미상황버섯 삼성경제연구소 세미나 자료 2000
15. 하상도 기능성 식품 기술동향, 보건산업기술동향 14:28-37 2003 한국보건산업진흥원
16. 권오희 식품특허길라잡이 식품저널 2003
17. 박진석. 인터넷 시대에 부는 특허권 변화의 바람. 지적재산 5월호. 1999,
18. 星野友彦. 비즈니스 모델특허의 충격. Nikkei Computer 1999.9.13,
19. 김준학. 지식재산권법, 제일법규, 2000. p122.
20. 김준학, 인터넷 시대의 특허출원. 지적재산21 68호. 특허청. 2001.

<http://www.kipo.go.kr/>

<http://patents.ibm.com/>

<http://www.bmpbank.com/>

제 2절 : 약선 권리화 검토 및 권리확보 방안개발

1. 연구의 필요성과 목적

가. 연구의 필요성

지적재산권이란 본래 자기가 가진 기술을 타인이 확인할 수 있게 공개하면서, 연구개발의 노력의 대가로 배타적 독점권을 갖는 것으로, 특허에 관한 발명을 타사에 사용케 하지 않고 독점함으로써 선행자가 시장을 독점하고, 개발자가 순수한 이익을 얻을 수 있다고 있다. 이에 의하여 선행자는 창업자 이익을 시장에서 독점적으로 얻을 수 있는 것이다. 따라서 이런 권한을 이용해서 다양한 형태의 사업적 권한 행사가 가능한데 대표적인 것이 앞서 언급한 대로 독점적 사업권, 기술이전을 통한 라이선스 획득, 기술판매를 통한 수익 확보 등의 직접적인 수익을 얻을 수 있다. 또한 특허 취득을 통한 간접적인 이득을 살펴보면 사업진입시의 방어적 목적, 생산제품의 브랜드 가치향상, 기업 자산의 증가, 벤처기업 인증, 특허 제품에 대한 기술개발비 지원 등 상당히 많은 간접적인 지원을 받을 수 있다.

따라서 특허를 취득하고 관리하는 측면은 현시대에서 기업운명을 좌우할 만큼 중요한 문제로 대두되고 있다. 일본은 기술의 개발 자체보다는 도입·소화·활용 면에서 탁월한 성과를 거둠으로써 세계적인 우위를 차지하게 되었고, 우리나라도 이런 중요성 측면에서 약선(기능성)식품을 중심으로 지적재산권 관리 측면을 조명하는 연구도 유효적절한 시점이라 할 수 있다.

이런 시대적인 상황에 지적재산권 관리는 농업벤처인들이나 약선(기능성) 식품을 소재로 사업을 영위하고자 하는 창업자들이 이해하기 어려운 부분이 많은 것이 실정으로 이를 이해하기 쉽게 풀어서 제시하는 측면도 중요하다 할 수 있다.

약선(기능성)식품을 소재로 사업을 전개 시에 지적재산권 관리의 문제는 크게 몇 가지로 언급이 가능한데 첫 번째가 기술개발 시 권리확보의 방안의 설정의 문제이며, 두 번째는 사업방향에 따른 특허 출원의 문제이며, 마지막으로 특허출원 후 침해시의 문제에 어떻게 대처 할 것 인가의 문제

로 나눌 수 있으며 그 필요성에 대해 아래에서 언급하고자 한다.

기술개발 시 권리확보의 문제는 다른 산업과 마찬가지로 어떤 지적재산권 관리 전략을 가지고 연구 및 기업 활동을 수행하는가가 대단히 중요한데, 일반적으로 중소기업은 이런 지적재산권 관리 전략 없이 진행되는 경우가 대단히 많은 실정으로 약선(기능성)식품 산업에 맞는 지적재산권 관리 시스템의 제공은 대단히 중요할 것으로 판단된다.

사업방향에 따른 특허 출원의 문제는 경쟁자를 방지하기 위해서 특허출원에 의해 기술을 공개함으로써 만일 신기술이 제품화하지 않더라도 타사가 그 기술에 관한 특허를 취득하는 것을 막을 수 있는 방어적 목적의 출원이나, 자사에서 사업화할 목적으로 개발하여 취득한 특허도 사업방침이 변하거나 시장규모가 작아서 사업을 포기할 때도 적극적으로 라이선스하여 사업수익을 얻는 등의 전략은 특허출원 시 염두해 두고 결정해야 할 문제로 판단의 근거를 제시하는 것이 중요할 것으로 판단된다.

마지막으로 가장 중요한 것이 자기가 취득한 지적재산권에 대한 대응전략으로 약선에 관련된 기술을 개발하여도 독점적인 권리를 확보하지 않으면 권리침해 시 상당한 경제적·시간적이 어려움이 따르므로 침해 사례를 제공하고 대처방법을 제시함으로써 소중한 권리를 잃지 않는 대안을 제시하고 한다.

나. 연구목적

본 연구의 목적은 크게 세 가지로 첫 번째는 농업벤처인들이나 약선(기능성)식품으로 창업하고자 하는 사람이 이해하기 쉽도록 주관연구기관과 협동연구기관에서 제공한 자료를 바탕으로 조사·발굴된 약선 중 산업화 가능한 아이টে에 대한 권리화 가능성을 검토하여 권리확보방안을 제시함으로써 권리확보 방법의 대안을 제시하고자 한다.

두 번째는 현재까지 출원된 약선 관련 특허 출원·등록 내용을 분석하고 건강기능식품에 관한 법률 공표에 따라 예측되는 경향을 분석하여, 본 연구보고서를 접하는 이들로 하여금 스스로 지적재산권 관리전략을 세울 수 있는 “권리확보를 위한 사전 평가방안”을 개발하여 제시하고자 한다.

마지막으로 약선(기능성) 식품관련 권리침해 시에 권리소유자의 권리를 보호하기 위해 권리침해 사례를 분석하고 대처하는 방법을 제안하고자 한다.

2. 약선(기능성) 식품관련 특허 현황분석

가. 연구의 방법

약선(기능성) 식품의 산업적 구분은 크게 약선(기능성) 음료, 약선(기능성) 식품, 약선(기능성) 소재로 나누질 수 있으며 본 연구에서도 크게 이 세부분으로 나누어 우리나라의 특허 출원 현황을 분석하였으며, 특허현황 분석의 자료는 논문자료, 문헌자료 및 특허청 정보검색사이트인 KIPRIS를 활용하여 진행하였다.

나. 약선(기능성) 음료 특허 현황분석

1) 약선(기능성) 음료 시장 현황 분석

일반적으로 약선(기능성) 음료란 여러 가지 생리 활성 물질을 함유하여 생체조절기능을 나타냄으로써 일반적인 음료의 기능인 영양공급, 감각충족, 갈증 해소 이외에 예방·의학적으로 건강증진효과가 기대되는 음료를 총칭하는 것으로 건강음료, 건강보조음료라고도 한다.

최근 음료는 생활수준의 향상으로 단순히 마시는 음료에서 즐기는 음료로, 더 나아가 건강을 생각하는 음료로의 질적 전환을 이루고 있으며, 과거의 탄산음료 중심에서 기능성 대폭 강화된 음료로의 기술개발의 방향이 바뀌고 있다. 또한 기존의 음료 전문업체 뿐만 아니라 유가공업체 등의 비음료업체도 진입하여 경쟁이 가속화되고 있으며, 특히 제약사의 음료분야 진입으로 기능성 음료 개발의 가속화가 이루어지고 있다. 특히 이러한 추세에 부응하여 새롭고 다양한 차음료의 개발이 시도되면서 시장쟁탈전이 치열하게 전개되고 있다.

이러한 시장의 변화에 따라 음료시장은 전통적으로 차는 기호성 위주로 개발되었으나 최근에는 기능성을 중시하는 쪽으로 기술개발의 방향이 전환되고 있어, 기능성 음료 시장규모가 높은 신장세를 보이고 있으며, 새로운 음료소재의 개발 및 이에 대한 다각적인 기능규명이 시도 될 것으로 보인다. 현재의 음료의 개발방향은 기존의 기호성을 유지하면서 콜레스테롤 저하, 당뇨병 개선, 노화방지, 흡연의 피해 감소와 같은 분야별 기능성을 추구하는 방향으로 변화의 바람이 불고 있어 첨단 생명공학기술 활용한 기능성 음료개발이 한층 더 가속화 될 것으로 전망되고 있다.

2) 약선(기능성) 음료 특허출원 현황분석

특허청의 지적재산21 3월호에 따른 1990년 이후 음료분야의 특허출원 추이를 살펴보면, 90년대 이후 음료분야의 특허출원 건수가 꾸준한 증가를 보이다가 1995년 2001년까지의 특허출원이 851건으로 95년까지 214건의 특허출원에 대해 급증한 것을 볼 수 있다. 1997년과 1998년은 IMF사태에 따라 특허 출원이 주춤하였으나 1999년부터 IMF 사태 이후의 회복에 따라 다시 급증하기 고조되는 2000년에 이르러 음료 관련 특허출원에 대해서도 급증하였으며 현재 공개되지 않은 특허를 감안할 때 2001년에 이어 현재까지 음료관련 특허에 대한 지속적인 증가를 기대할 수 있다.

출원 기술내용면에 대해 보면 사용재료에 특징이 있는 출원이 87%로 가장 많은 부분을 차지하였으며, 이외 공정개선(7.3%), 보존기술(2%), 제조장치(2%), 첨가물(1.4%)의 기술분포를 나타내고 있다, 이러한 출원동향은 주종을 이루고 있음을 보여주며 따라서 기능성의 관련된 음료의 특허 출원 증가가 예상된다.

최근 기능성 관련 음료에 대한 특허출원은 생체 방어, 특정질병의 예방, 생체리듬의 조절, 노화억제, 비만방지 등을 위해 생약제 등의 소재발굴에 기인한 특허출원이 많이 나타났다. 이러한 생약재를 소재로 한 새로운 제품개발, 생명공학기술을 활용한 기능성 물질 추출에 대한 연구가 다각적으로 이루어지면서 과거의 단순한 탄산음료 중심에서 벗어나 양파, 어성초, 녹차 등을 첨가한 기능성의 탄산음료개발과 같은 과실음료, 스포츠음료 등을 포함하는 기능성 음료에 대한 개발이 이뤄지면서 관련 특허의 출원이 증가하였다.

생약제 소재의 기능성 음료에 대한 특허는 하나 이상의 원료의 조합에 의한 조성물관련 특허로 다양한 생약제 복합에 의한 한 가지 이상의 효능을 기대하고 있다는 것이 생약제 소재 기능성 음료의 특허의 특징이다. 단순 건강증진 및 영양 공급뿐만 아니라 다양한 생리작용조절에 대한 기능성 음료 관련 특허 가운데 효능면에서 가장 많은 부분을 차지하는 것이 성인병 예방과 암예방의 질병예방 및 치료에 대한 특허출원이다.

또한 최근의 출원 특허 중 질병관련 특허 외에 숙취해소에 대한 출원 또한 증가하는 추세이다. 이같은 숙취해소 기능의 음료개발증가에 의한 대표적

인 제품으로는 쌀눈 발효물질 “구루메”와 타우린을 첨가한 CJ의 컨디션F, 오리나무 잎과 줄, 뿌리에서 추출한 물질을 함유하는 그래미의 여명808, 울금을 사용한 조선내츄럴의 굿모닝365, 구루메와 로얄제리 함유의 종근당의 탱큐, 두충과 어성초를 함유하는 대원제약의 ”단“, 참나무 목초액을 만든 바이오 오키의 ”영림수 드링크“ 등이 있다.

이외에도 유진사이언스의 콜제로, 일화의 알로에 마을, 해태음료의 알로에 모닝, 건영의 가야알로에 농장과 같은 콜레스테롤 저하효과, 롯데칠성의 모메존 모과, 해태 음료의 참모과 등과 같은 피로회복효과, 웅진식품의 썬향기와 같은 다이어트, 피부미용효과, 풀무원의 울금과 같은 전립선 질환예방 효과에 대한 기능성 음료 등 다양한 기능 의로의 제품개발이 활발하게 이루어지고 있으며, 최근 한미약품, 일양약품, 대웅제약, 유한양행, 종근당, 공동제약 등으로 대표되는 제약사들의 개발 참여가 이루어지면서 시장선점을 위한 치열한 경쟁이 전개되고 있으며, 이러한 경쟁은 관련기술의 발전으로 당분간 기능성 음료 관련 특허출원 지속적인 증가가 예상된다.

그러나 최근의 이러한 특허출원증가에도 불구하고 연평균 특허등록건수는 10건 내외에 머물고 있는데, 이는 차나 음료분야의 특허출원이 대부분 개인 위주여서 체계적인 기술개발이 이루어지지 못하고 시류에 편승한 즉흥적 특허출원이 많은데 따른 것으로 분석되고 있다. 따라서 과학적인 근거에 의한 체계적인 기술개발이 이루어 질 수 있도록 정부차원의 지원이 절실히 요청되고 있다

표 1. 기능성 음료관련 주요 특허

출원인	발명의 명칭
조순영	다시마유기산추출물을 함유하는 음료 및 이의제조방법
(주)한방소아닷컴	한방로제법을 이용한 곡물의 저분자물질되는 기능성 음료의 제조방법
한국식품개발연구원	산채추출물을 함유하는 산채음료, 산채음료의 제조방법 및 산채분말한 것을 유효성분으로 함유하는 타블렛의 제조방법
노일섭	즉석 분말인삼녹차 및 그 제조방법
(주)네오게이트	알코올 분해대사 촉진용 음료 및 그 제조방법
이인화	진달래를 주재로 한 음료의 제조방법
오광석	프로폴리스 추출물과 모려 추출물을 유효성분으로 하는 건강음료 조성물
이동기	오가피와 양파를 주재로 한 건강음료
유영실	영지분말이 함유된 인스턴트 커피의 제조방법
유연실	어성초와 녹차를 혼합한 분말차 제조방법
이종선	동충하초와 오가피를 주재로 한 건강음료
김기준	간 기능 회복을 위한 음료 및 그 제조방법
이태호	해산물과 한약재를 주원료로 한 기능성 음료제조방법
남종현	스테미너 증진용 천연차 및 그 제조방법
송두봉	삼백초와 어성초를 혼합한 발효음료 제조방법
(주)인산가	마늘 취가 감소된 마늘제재 및 마늘음료
(주)엔씨바이오텍	느타리버섯 추출물을 함유하는 음료원료 제조방법
김현기	씨앗을 주재로 한 음료의 추출방법 및 그 추출음료
도대홍	혼합음료 제조
도대홍	벌꿀음료 제조
박성도	콩나물 쥬스의 제조방법

출원인	발명의 명칭
(주)아미노젠	생약재 추출물을 함유하는 건강음료와 그 제조방법
강광일	피부미용 건강음료 제조방법
김대도	건강 음료수
유춘식	소화기능변비 해소 음료
대한민국(전북대)	한약재를 이용한 과민반응 억제 음료의 제조
장세순	발아현미를 이용한 발효음료의 제방법
최병수	약초탄산음료 제조방법
유연실	어성초 탄산음료 제조방법
최병수	양과 탄산음료 제조방법
최재승	녹차 탄산음료 제조방법
박동인	함초 음료
손영석	약이 되는 물질을 함유한 음료
윤용길	고로쇠 수액 음료수
정창수	숙취해소용 음료 조성물
(주)지앤씨	오가피, 뽕잎, 둥충 혼합발효 농축액의 제조방법과 그 농축액 및 농축액이 함유된 액상음료와 혼합발효농축액이 함유된 식품
대구가톨릭대학	맥문동 음료 제조방법
유연실	양과피(皮)와 녹차 혼성음료 제조방법
전라남도	통통마디를 함유한 차 조성물 및 그의 제조방법
권영훈	기능성 음료와 그 제조방법

출원인	발명의 명칭
네오바이온 (주)	숙취해소용 바이오알칼리수 천연차 및 그 제조방법
대한민국 상이균경희	혈액순환을 원활히 하고 혈당을 조절하여 당뇨병에 효과가 있으며 악성종양을 억제하는 뽕잎 발효 추출액 제조방법 및 이를 함유하는 액상음료
김수곤	신운차의 조성물 및 그의 제조방법
(주)앤드로 바이오텍	고분자량의 수용성 키토산을 함유하는 음료
강원도	생열귀 농축액 캡슐이 함유된 음료의 제조방법
유논수	건강음료 제조방법
강원도	백리향의 추출물 정유성분을 함유한 백리향 음료 조성물
(주)아미노젠	누에고치를 이용한 기능성 실크아미노산 펩타이드 소재의 제조 방법 중 염산 가수분해법에 의한 제조방법
(주)뉴메디컴	숙취 제거에 효과적인 건강음료의 제조방법
(주)정풍한방제약	기능성 다류, 음료 조성물 및 그 제조방법
김재광	산마늘 추출물을 함유하는 기능성 음료 및 이의 제조방법
박현동	호박을 함유한 식혜의 제조방법
한중수	옷추출물과 한방약재를 이용한 기능성 음료 및 그 제조방법
(주)정인식품	숙취해소용 음료 및 그 제조방법
남궁순자	썩을 주제로 한 건강음료와 그 제조방법
(주)코리아 컨피던스	보이차를 이용한 숙취해소음료
(주)수진바이오텍	항암요법에 따른 부작용 억제 효과를 갖는 항산화 음료 및 그 제조방법
안봉전	함초를 이용한 기능성 음료 및 그 제조방법
김윤동	쥐눈이 콩 음료 및 그 제조방법
매일유업	녹용 및 기타 한약재를 함유하는 한방음료

출원인	발명의 명칭
이상철	지장 옷 음료수
(주)종근당건강	숙취제거용 음료 및 그 제조방법
(주)하이젠	임산부용 산후조리 및 영양강화제
금성농업협동조합	오이를 이용한 기능성 음료 조성물
김정수	클로렐라 성분을 포함하는 기능성 음료 와 그 조성방법
김정수	클로렐라 성분을 포함하는 과일주스와 그 제조방법
강릉시	오죽 죽력을 함유하는 음료 및 이의 제조방법
최인귀	미나리 음료의 제조 방법
지정아	아가리쿠스 버섯을 주원료로한 음료 제조방법
김장오	건강음료의 제조방법
박년두	산수유차 제조를 주제로한 건강차
최양원	향 아토피성 건강보조차
도대홍	마늘 · 커피 제조
이종복	당귀를 함유하는 차의 제조방법
이종복	구기자를 함유하는 차의 제조방법
이동호	매실차의 제조방법
이동호	대추차의 제조방법
전라남도	조혈성 녹차 및 그의 제조 방법
김형은	게르마늄 함유 차(녹차, 반발효차, 분말차, 엑스추출차) 및 포장용기 제조 공정

출원인	발명의 명칭
박홍선	복분자주 제조방법
최재승	술잎 쌀 막걸리 양조법
이승용	자연 재료로 만든 약령시 전통 한방 단술인 감주차 제조 방법
김덕기	흑미, 홍미를 이용한 건강 맥주의 제조 방법
김덕기	기능성 건강 맥주의 제조 방법
천성권	황칠나무를 이용한 술의 제조 방법
이명호	전통 음료인 수정과액을 혼합한 소주 제조 방법
최재승	기능성 막걸리 양조법
최재승	오가피 혼성주 양조 방법
최재승	여성초 리쿠르주 양조 방법
이광현	버섯균 또는 곰팡이균을 이용한 주류의 제조방법
대한민국	기능성 및 방향성이 있는 주류 제조 방법
문종수	로즈마리와 백년초를 이용한 건강주 제조방법
최재승	녹차 진액으로 빚은 곡주 양조법
유연실	수액을 첨가한 양조법
임석구	알로에 소주
주식회사 명주정	기능성 성분을 함유한 주류의 제조 방법

다. 약선(기능성) 식품 특허 현황분석

1) 약선(기능성) 식품 시장 현황분석

2002년 현재 국내 시장 규모는 국내 생산 및 판매액과 수입액을 합쳐 약 3조 4천억원 규모로 예상되며, 통상 기능성 식품으로 생각되는 품목군은 6천6백억원 시장규모로 기능성 식품 시장으로 매출신장은 대기업의 적극적

인 참여로 빠르게 성장하고 있으며 대상, 풀무원 테크, 롯데제과, CJ 등이 이를 주도하고 있다. 또한 제약사들도 일양약품, 광동제약 등 20개사 이상이 건강기능성 식품시장에 참여하고 있는 실정이다. 한편 최근에는 벤처기업이 활성화되어 고급기술을 기반으로 한 기능성 소재 개발 및 기능성 식품제조에 참여하고 있다. 중소기업청에 등록된 벤처기업 중 식품을 특성화 분야로 하고 있는 벤처기업의 수는 약 50여개로 등록된 바이오 벤처기업 중 약 25%차지하고 있으며, 식품을 특성화로 하고 있지는 않으나 식품시장이 단기적인 매출확보 가능성이 높아 실제 기능성 식품을 생산하는 회사는 50%를 넘고 있다. 이들 벤처기업은 주로 노화억제, 생리활성증진, 면역기능 향상, 비만 및 당뇨 등 만성질환 개선 등의 분야에 연구를 집중하고 있는 것으로 나타났다. 벤처기업에 의한 매출신장은 아직 미미하나 고부가가치 상품의 개발에 역점을 두고 있어 식품산업의 새로운 활력제로 작용하고 있어 향후의 역할이 기대된다.

2) 약선(기능성) 식품 특허 현황 분석

기능성식품이란 생체조절기능이 효율적으로 나타나도록 설계되어 가공된 식품을 말한다. 최근 들어, 이러한 기능성식품에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있으며, 이에 따라 기능성식품과 관련된 국내 특허 출원 건수가 급격히 증가되고 있는 추세로 현재(2003년 5월)까지 출원된 국내 식품관련 특허들을 대상으로 식품유형별, 기능성별 및 출원인별로 분석을 수행함으로써 현재 국내 식품관련 연구개발이 어떠한 형태로 진행되고 있는가를 살펴보고자 하였다.

최근 5년간 건강기능식품 관련 국내 특허 출원건수는 급격한 증가를 보여주고 있다. 95년도에 200건 미만이던 출원건수는 2000년도에 1,200건을 넘어서 무려 5년 사이에 600%의 증가를 보였다. 이는 건강기능식품에 대한 관심과 함께 이 분야 대한 연구개발 활동이 상당히 활발히 진행되고 있음을 시사하고 있다,

기능성 식품이란 생체조절기능이 효율적으로 나타나도록 설계되어 가공된 식품을 말한다. 최근 들어 이러한 기능성 식품에 대한 연구가 활발히 이루어지고 있으며, 이에 따라 기능성식품과 관련된 국내 특허 출원 건수가 급격히 증가하고 있는 추세이다.

특히 데이터베이스를 이용하여 2002년부터 현재까지 국내에서 출원된 공개특허중 기능성 식품관련 특허를 검색한 결과 총 243건이 검색되었고 이것을 각 식품유형별로 또는 기능별로 분류하였다.

기능성식품의 식품유형별 분류는 주/부식류, 부재료, 기호식품, 간식류 등 일반적으로 식탁에서 섭취하는 식품과 원료소재의 추출 가공 및 성형에 의해 의약품과 형식으로 섭취하는 특수형태식품으로 분류하였다. 각 식품유형을 세부적으로 보면, 주/부식류에서는 유가공품, 식/어육제품, 두부/묵류, 면류, 즉석식품, 김치/절임류가 포함되며, 부재료로는 소스류, 건포류, 당류/전분, 식용유지 및 조미식류가 포함된다. 기호식품으로는 다류, 음료류, 및 주류가 포함되며 간식류로는 과자류, 아이스크림류 및 기타류가 포함된다. 기타특수형태 식품으로는 제품형태에 따라 캡슐류, 타블렛, 정제, 과립, 다이어트 식품, 비타민, 미네랄, 식이섬유 및 기타 추출가공식품이 포함된다. 기능성 식품의 식품유형에 따른 특허동향을 살펴보면 주/부식류는 48건, 부재료는 29건, 기호식품은 83건, 간식류는 25건, 기타 특수형태 식품이 58건이 출원된 것으로 나타났다. 특히 기호식품과 기타 특수형태 식품의 출원이 전체 34.1%와 24%를 차지해 높은 출원율을 보였다. 한편 기능성식품의 기능별 분류는 질병예방, 생체조절 및 노화억제 기능으로 분류하였다. 보다 구체적으로 질병예방 기능으로는 면역기능, 순환기조절, 치과구강 및 혈당조절 기능이 포함되며, 생체조절 기능으로는 대사개선, 비만방지 및 흡수조절 기능이 포함된다, 노화억제 기능으로는 갱년기관련 및 노인성 특이질환 억제가 포함된다.

기능성 식품의 각 기능에 따라 특허동향을 살펴보면, 질병예방과 관련하여 51건, 생체조절과 관련하여 30건 및 노화억제와 관련하여 12건이 출원된 것으로 나타났다. 특히 질병예방과 관련된 식품의 출원이 전체 54.8%를 차지해 높은 출원율을 보였다.

상기 기능성식품의 식품유형별 특허 출원 동향을 출원인 및 발명의 명칭에 따라 구분하여 다음과 같이 정리하였다.

3) 기능성 식품의 식품유형별 출원 동향

가)주/부식류

식품유형 중 주/부식류에서는 유가공품, 식/어육제품, 두부/묵류, 면류, 즉

석식품, 김치/절임류가 포함되며, 이들 출원 동향은(표1에서 표7에 정리한 바와 같다)

나) 부식류

식품유형 중 부재료는 소스류, 당분, 전분, 식용유지 및 조미식품이 속하며, 이들 각각의 출원 동향은 표 (표8-표11에 정리)

다) 간식류

식품유형 중 간식류로는 과자류 및 아이스크림류가 속하며, 이들 각각의 출원동향은(표12-13)에 정리함

라) 기타 특수형태 식품

기타 특수형 식품은 제품형태에 따라 캡슐류, 타블렛, 정에 과립, 다이어트 식품, 비타민, 미네랄, 식이섬유 및 기타 추출가공품 등으로 분류될 수 있으며, 출원동향은 표14에 정리한바와 같다.

표 2. 유가공품

출원인	발명의 명칭
조남학	홍삼, 인삼, 녹차, 우유, 콩으로 만드는 요구르트와 우유와 두유의 제조방법
손영석	약이 되는 물질을 함유한 유제품의 제조방법
허 충	인공첨가제의 대사물질로 옷사료를 급이 사육한 가축의 기능성 향암육과 향암우유의 생산방법
방계룡	겔 상 우유 혹은 두유의 제조방법
가부시키가이샤 야쿠르트 혼샤	안정한 산성 우유 음료, 그의 제조방법 및 이것에 사용되는 산성 우유 음료용 첨가제
오스트레일리안 푸드인더스트리 사이언스 센터	우유의 무기질 영양소 강화 방법
정봉균	오렌지 우유를 만드는 방법

표 3. 식/어육제품

출원인	발명의 명칭
손병선	건강 영양 약담
임호엽	기능성 간고등어 제조 방법 및 동 방법에 의해 생산된 간고등어
성충유	황토 지장수 굴비를 이용한 황토 지장수 고추장 굴비 절임 방법
허 충	캡슐 소 고명 치킨의 제조 방법
허 충	천연 재료를 이용한 칼라 치킨의 제조 방법
주식회사 하이프드텍	계란을 이용한 알가공품의 제조방법
박우문	미생물증식 억제용 식품 보존제, 이를 첨가한 양념육 제조방법 및 포장방법
유연실	다단계 식단의 기능성 백숙 요리법
유연실	기능성 백숙 조리 방법
유연실	숙 백숙 조리 방법
유연실	어성초 백숙 조리 방법
손영석	약이 되는 물질을 함유한 어묵의 제조 방법
손영석	약이 되는 물질을 함유한 식육 가스의 제조 방법
전정자	쌀이 포함된 어묵 제조 방법

표 4. 두부/묵류

출원인	발명의 명칭
김수정	다슬기를 이용한 두부 및 순두부의 제조방법
이현아	참깨, 두부 제조방법
김정식	혼합두부 및 그의 제조방법
도대홍	동결방지 묵 제조
도대홍	식물성 두부 응고제 제조와 이를 활용한 두부제조
문유환	콩과 우유로 만든 우유 두부
김은실	기능성 묵 및 그 제조 방법
안정오	금 또는 은을 함유시킨 두부 제조 방법 및 그 두부

표 5. 면류

출원인	발명의 명칭
박미순	건강 즉석 쌀국수 제조 방법 및 장치
조남학	참쌀, 쌀, 보리, 조, 수수, 인삼으로 만드는 곡물국수(곡물우동) 제조방법
조남학	참쌀, 쌀, 보리, 콩, 조, 수수, 옥수수, 인삼으로 만드는 곡물 하면 제조방법
황인기	키토산 라면
담양근	죽엽차 분말을 함유하는 죽엽 국수
이승용	자연 재료로 만든 약력시 전통 한방 국수 제조 방법
임병윤	녹차라면과 녹차가공식품

표 6. 즉석 식품

출원인	발명의 명칭
고영기	맛과 영양을 함유한 전통 인스턴트식품 제조방법
최재승	네모난 기능성 김치 김밥 조리방법
주현준	해조(해초)김밥
서영철	각종 음료가 들어 있는 김밥 민 기타 식품
홍병희	인스턴트 컵누룽지의 제조 방법
성충유	천연 황토 분말과 미완숙의 보리 가루를 이용한 건강 다이어트 인스턴트 식품 제조 방법

표 7. 김치/절임류

출원인	발명의 명칭
경상남도 (남해전문대학 학장)	천연 항산화제가 첨가된 저염 별치젓의 제조방법
주식회사 알엔에이	내산소성, 내산성 및 내염성 비피더스균이 첨가된 김치 및 그 제조방법
서동주	그룹을 이용한 초절임 제조방법
유연실	기능성분 채소 절임의 방법
정재은	헛개나무 열매 김치의 제조 방법
허 충	수경재배 방식의 배추절임법과 기능성 김치의 제조방법
류지현	백합김치의 제조방법
김재희	김치의 신선도와 임상적 효과가 증진되는 제조공정
손영석	약이되는 물질을 함유한 김치의 제조방법
유연실	겨자로 절인 김치 조리 방법

표 8. 소스류

출원인	발명의 명칭
박선희	한약재와 과일을 이용한 다목적 기능성 피자소스와 치킨소스의 제조방법
박선희	한약재탕 추출액과 잡곡류, 나물류, 해물류, 버섯류, 견과류를 이용한 기능성 피자과 기능성 피자소스의 제조방법
박선희	쌀과 잡곡과 스파게티를 이용한 피자와 과일피자소스와 해물피자소스의 제조방법
손영석	약이되는 물질을 함유한 다이어트 효소가 든 양념장의 제조 방법
유연실	기능성 양념장 조성물

표 9. 당류/전분

출원인	발명의 명칭
김세권	칼슘흡수촉진제로서의 저분자 인산화 키토산 올리고당
김정우	알칼리성 음이온수로 전처리한 키토산으로부터 D-글루코사민 올리고당 제조 방법
로깨뜨프레르	아밀로스가 풍부한 전분의 호화 건조방법
김진택	미생물의 순차 발효법에 의해 제조된 고기능성 전분 발효물 및 그 제조 방법
아지노모토 가부시키가이샤 에가시라 구니오	고형상 감미료 조성물, 액상 감미료 조성물 및 이들의 사용
김도만	텍스트란수크레이즈를 이용한 내산성, 내열성 올리고당 생산 방법

표 10. 식용유지

출원인	발명의 명칭
닛신 오일리오 가부시키가이샤 주식회사 신동방	거품발생 억제 효과를 갖는 유지 조성물 홍국 추출물을 함유한 항산화 기능성 유지 조성물

표 11. 조미식품류

출원인	발명의 명칭
최성욱	식물성 칼슘 맛소금 제조 방법
이경수	키토산 간장
장준호	저염 조미식품 조성물 및 제조 방법
김동한	해조소금의 제조방법
김진수	마늘 성분을 함유한 식염 조성물 및 그의 제조방법
유연실	마늘을 이용한 맛깔 소금 제조 방법
아지노모토 가부시키가이샤	음식물의 풍미 증강 또는 개선 조성물 및 이를 사용하는 음식물의 풍미 증강 또는 개선 방법

성충유	향토 지장수를 이용한 향토 기능성 소금 제조
이한우	숫가마 배기열 또는 폐열을 이용한 발효기능성 식품, 청국장고 된장 메주의 제조방법
서동주	기능성 청국장 분말가루 제조방법
도대홍	향기와 색소가 포집된 맛소금 제조
손옥태	녹차, 다시마, 정코, 마늘 성분이 함유된 저염도 기능성 소금의 제조방법
유희옥	건강에 유익한 양파즙을 이용한 굴비 마늘고추장의 제조
이준남	찰보리쌀을 원료로한 고추장의 제조방법
고명숙	기능성 깨혼합물
나용균	옥분말을 이용한 기능성 조미료

표 12. 과자류

출원인	발명의 명칭
조남학	인삼, 김치, 녹차와 농산곡물로 만드는 과자와 쌀과 떡의 제조 방법
더 프록터 앤드 갬블 캄파니	가공 칩
더 프록터 앤드 갬블 캄파니	감자 플레이크
박선희	한약재와 잡곡과 과일과 견과와 야채와 버섯과 해산물과 육류와 나물을 이용한 기능성 빵의 제조방법
박선희	한약재당 추출액과 잡곡류, 나물류, 해물류, 버섯류, 견과류를 이용한 기능성 피자와 기능성 피자소스의 제조방법
박선희	잡곡이 함유된 밀가루와 한약즙을 이용한 기능성 피자의 제조방법

박선희	생약재가 함유된 기능성 밀가루와 해산물을 이용한 피자의 제조방법
장병섭	닭고기를 주원료로하는 치킨 피자 및 그 제조방법
박선희	한약재를 이용한 기능성 피자의 제조방법
윤문병	누룽지 스낵
담양군	죽엽차 분말을 함유하는 죽엽 전병
임병윤	녹차 또는 발효녹차의 잎이 함유된 츄잉껌
유진형	갯장어 연양갱의 제조방법
임형구	다양한 맛을 내는 모자익형 피자를 제조하는 방법
김대도	영양호떡
더 프록터 앤드 갬블 캄파니	개선된 덩 함유를 갖는 인체공학적 스낵조각
이의환	홍화 쿠키 제조 방법
전병태	녹용이 첨가된 과자류 및 한과류의 제조방법

표 13. 아이스크림류

출원인	발명의 명칭
경상남도 (남해전문대학 학장)	유자를 첨가한 기능성 아이스크림 제조 방법
경상남도	녹차잎의 처리 방법을 이용한 아이스캔디 및 그 제조 방법
유치호	기능성 아이스크림 및 그 제조 방법
해태식품 제조 주식회사	증가된 용존산소를 함유하는 아이스크림과 그 제조 방법
라성물산(주)	한방식물증류액을 함유한 아이스크림의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 아이스크림
(주)아이.에프 시스템	둘이상의 색상을 가지는 설편 빙과를 제조하는 방법 및 이에 의해 제조되는 설편빙과
전준모	치아 청소하는 아이스크림

표 14. 기타 특수형태 식품

출원인	발명의 명칭
(주)케이비피	저분자 폴리만유로네이트의 제조방법, 혈청지질개선제로서의 이의 신규 용도 및 이를 함유하는 기능성 식품 및 건강 보조 식품
박년두	산수유액 제조를 주제로한 건강식품
박년두	산수유 환 제조를 주제로한 건강식품
김상근	치매 예방 및 개선용 기능성 식품소재 및 이를 이용한 식품
대구보건대학	천마와 한방 생약재를 혼합한 건강식품 제조 방법
주식회사 코네피아	지방산 합성효소의 활성을 억제할 수 있는 비만 억제용 조성물
주식회사 알엔에이	상추 추출물로부터 분리한 화합물을 함유하는 심혈관계질환의 예방 및 치료용 조성물
주식회사 아미노젠	천연 식이섬유와 기능성 천연소재를 함유하는 항비만 조성물 및 이를 유효성분으로 하는 다이어트 식품의 제조
김수희	여성초로부터 정유성분의 추출 및 캡슐화제품 제조 방법
이종선	홍삼, 오가피를 주제로한 건강식품
배진승	한약재를 주성분으로 한 한방식품 및 그 제조방법
방계룡	기능성 식품 첨가물의 제조방법
하기와라 요시히테	식규 식초해조 분말 또는 과립 및 그 제조방법

밀리켄 앤드 캄파니	불소화되고 알킬화된 신규한 알디톨 유도체 및 이를 함유하는 조성물 및 폴리올레핀 제품
슈가이 세이야쿠 가부시키가이샤	지질 대사 개선용 조성물
주식회사 아미노젠	천연 향산화제 조성물 및 이를 유효성분으로 하는 기능성 식품
주식회사 아미노젠	천연물 추출물을 함유하는 비만억제 조성물 이를 유효성분으로 하는 다이어트 식품
주식회사 아미노젠	천연생약재 추출물을 함유하는 스테미나 증강 조성물 및 이를 유효성분으로 하는 기능성 식품
권순직	기관지 호흡기 보호용 건강 보조 식품의 방법
황정규	지구자와 오리나무를 주제로한 건강식품
장연수	오가피를 주제로 건강식품
이춘예	미꾸라지와 오가피를 주제로한 건강식품
주식회사 아미노젠	천연 약재 추출물을 함유하는 항염증제 조성물 및 이를 유효성분으로 하는 기능성 식품
프로우틴 테크놀로지 스인터내쇼날 인크	저밀도 지단백질 콜레스테롤 농도를 저하시키기 위한 조성물 및 이의 방법
박인호	항균 및 항산화 기능을 지닌 개고사리 추출물
주식회사 이롭라이프	생식 및 식이섬유를 함유하는 다이어트 조성물
주식회사 알엔에이	유산균 세포질 분획물 도는 유산물 파쇄물을 유효 성분으로 포함하는 동맥경화 억제제
마이즈 인코포레이티드	혈관의 건강을 개선하기 위한 조성물과 방법

주식회사 프렌닥터	산더덕 추출물을 포함하는 비만억제 및 스테미너 증강용 조성물
칼피스기부시키가이샤	항스트레스제
김대곤	함초, 다시마를 주제로한 건강식품
바이오셀츠	푸르미산과 카르니틴 및 아미노산과의 복염 및 이를 함유하는 건강 보조식품,식이성 보충식 및 약물

라. 약선(기능성) 소재 특허 현황분석

표 15. 기능성 소재 관련 특허 현황분석

출원인	발명의 명칭
강관제	다시마 분말 제조방법 및 그로부터 얻어진 다시마 분말
이인우	홍화씨를 이용한 건강식품과 그 제조방법
허경만 등	키토산을 활용한 김의 제조방법
성보화학	베타 카로틴의 이성화 및 정제방법
김원규	우황을 함유하는 생약 조성물
김일하	건강증진을 보조식품의 제조방법
김화태	건강식품 제조방법
조건식	키토산을 이용한 김의 제조방법
김순기 등	덧은 맛이 적은 아미노기의 잔류량이 많은 저분자형 키토산 용액의 제조방법

김동태	생약성분이 함유된 녹차음료 및 그 제조방법
농진청	녹차분말차의 제조방법
크라운	상백피을 주성분으로 함유하는 당뇨환자용 과자류 조성물
박정주 등	클로렐라 성분이 함유된 해조류와 야채류 혼합물의 분말 및 이를 첨가한 식품의 제조방법
대한민국	식품부산물을 이용한 노루궁뎅이 버섯 균사체의 액체배양 및 이 균사체의 추출물을 함유한 건강음료 조성물
농진청	표고버섯 젤리를 함유하는 농후발효유
박정주	어성초와 해초류를 주성분으로 한 건강식품 제조방법
이덕환	조미료 제조방법
하영득 등	마 첨가에 의한 유산균 생육촉진 방법
그린존	솔잎추출물을 함유하는 다식의 제조방법
윤의구 등	오징어 국수 제조 방법
김희성 등	송엽 꿀주의 제조 방법
풀무원	과채를 주원료로하는 수전해칼슘 함유 건강보조식품의 제조 방법
해태제과	쌀을 주재로한 인조 우유 제조방법
윤호식	당근을 주재로 한 건강식품
미원	조습성이 강한 식품의 과립상 도는 고형상식품 제조방법
일본	영양보급용 수중유형 유제의 제조방법

출원인	발명의 명칭
윤춘섭	액상기능성 식품의 제조방법
일본	메밀 전분 시럽, 그의 제조방법 및 그를 함유한 식품
태평양	두충엽을 주원료로 함유한 건강식품조성물
일본	크레이틴 음료 및 이의 제조방법
최진호	알로에 첨가 요구르트의 제조방법
대웅제약	식품조성물
조선무약	식품엑기스 발효액을 함유한 알코올 대사성음료 및 그의 제조방법
동서식품	휘더링에 인정한 커피크림 조성물
주낙균	해독 옷 및 이를 이용한 식품
일본	장내 부패산물 생성을 억제시키는 음료 조성물
오뚜기	칼슘을 강화한 토마토 케찹 및 그 제조방법
최수부	수설을 주재로 한 건강식품 및 그 제조방법
오뚜기	기능성 딸기잼 및 그 제조방법
일본	감초 추출물을 사용한 조성물
최근호	가물치와 붕어를 주성분으로 한 건강강화 식품의 제조방법
두성식품	도라지, 덩굴초, 인삼을 주재로 한 커피대용 음료의 제조방법
인삼연	인삼성분을 첨가한 제과류식품의 제조방법

3. 권리확보를 위한 사전평가 방안 개발

가. 지적재산권 산업화 전략 수립의 필요성

바이오 벤처기업이나 식품업체들에서의 특허권 확보는 인력을 포함한 R&D contents와 더불어 가장 강조되어야 할 부분이며, 특허권이야말로 벤처기업의 유일한 자산이라 할 것이다. 독자·독보적인 기술력과 그것에 대한 특허권이 벤처기업과 중소기업에게 말할 수 없이 중요한 요소이다. 벤처기업, 특히 선진 바이오 벤처기업은 뚜렷한 수익 모델을 가지고 있지 않으면서도 기업의 가치는 높게 평가되고 있다. 이러한 높은 가치를 인정받고 있는 내면에는 독보적인 특허권을 가지고 있는 경우가 대부분이다.

미래의 기업의 가치는 출발부터 특허에 의존하고 있으며, 독자적인 기술에 대한 특허권은 지식사회에 있어서 경영의 핵심이라 할 수 있으며, 자금조달 및 시가총액을 결정하는 중요한 원동력이 된다.

따라서 식품을 포함하는 기술중심의 기업은 독자기술에 대한 확실한 권리보호가 필수적이며, 특허권은 벤처 창업 및 생존을 위한 필수조건이라 할 수 있다. 즉, 바이오 벤처기업의 생존전략 중 하나가 적절한 특허전략의 구사라는 것은 누구도 부인할 수 없는 사실이다

벤처기업이든, 대기업이든, 또는 연구자이든 특허권을 얻는 목적은 ① 독점적 권리 확보, ② royalty 등 경제적 이득, ③ cross license 유도, ④ 연구결과의 가치화 및 기술이전 촉진 등에 있다. 지식재산을 이용해 자금을 구하는 신생기업들이 새로운 사업 아이디어를 특허로서 보호하고 있다면 자금을 쉽게 조달할 수 있기 때문에 지식재산은 새로운 사업의 형성이나 자본시장에 영향력을 미치고 있다.

소기업이 특허를 소유하고 있다는 사실만으로 특허 침해자인 대기업들과 대항할 권리인 완벽한 경제적 수단을 보유한 것은 아니다 하지만 대기업들이 자신들의 거대한 특허자산을 서로의 견제를 위해서 자주 사용하지만 그들이 특허권을 규모가 작은 경쟁자들을 괴롭히기 위해서 사용하는 경우 경쟁력 있고, 자금력이 풍부한 기업의 영향력 하에서 사업을 시작하는 신생기업의 존립은 특허권으로 결정난다. 따라서 기능성 식품으로 기업을 영위하는 사람들을 위한 전략을 수립하고 이를 보다 쉽게 판단할 수 있는 방안의 개발은 대단히 중요하다

나. 지적재산권 산업화 전략 수립의 목적

떠어난 제품을 만들기 위한 지적재산관리 전략을 요약하면 세 가지로 나눌 수 있는데 첫째 “핵심기술 우위를 보호하라”는 전략으로 경쟁자를 물리칠 수 있고, 특히 보호할 수 있는 제품을 선택하기 위해 특허 맵을 활용하고 경쟁사 제품에 비하여 떠어난 기능상 우위를 지닌 이러한 제품들의 핵심기술을 특허화하는 전략 수립이며, 두 번째는 “제품의 차별성을 강화하라”라는 측면으로 상품가치와 기능상의 핵심우위를 전달하고 강화할 수 있는 제품의 특징들로서 핵심특허를 강화이다. 마지막으로 세 번째는 “경영과정의 핵심우위를 장악하라”이며 생산, 유통 또는 사업방법 등 제품을 만들고 홍보하고, 판매하는데 있어서 필수적인 요소들의 핵심적인 작업과정 방법 모두를 특허화하는 전략을 들 수 있다. 이런 전략을 통해 식품 및 바이오 벤처업체는 아래와 같은 목적을 취득할 수 있을 것이다.

1) 수익증대의 목적

- 라이선싱을 통한 새로운 이윤창출
- 연구개발 투자의 이익률 증대화 지속적인 혁신 추구
- 기업의 가치증대 및 기타 재무 의사결정 기회의 증대

2) 시장에서 독점적인 우위를 강화

- 제품과 서비스기술의 우위 유지
- 연구개발, 브랜딩 그리고 시장의 효율성 증대
- 시장과 기술의 변동 예측

3) 재무관리 성과 증진

- 특허자산을 새로운 수입원으로 개발
- 비용절감
- 기업재무관리와 자산가치의 향상

4) 경쟁력 강화

- 경쟁자의 약점공략
- 새로운 시장의 가능성을 개발
- 경쟁이 가져오는 위험요소를 최소화

라. 권리 확보를 위한 사전평가 방안 개발

기업의 침예하게 경쟁하는 시장환경에 중소기업이 막대한 자본과 전략적인 투자를 하는 것은 종종 기업의 운명을 거는 일이다. 연구개발단계에서 지적재산문제를 적절하게 고려하지 못하면 침해비용 발생뿐 아니라 시장점유율 축소, 이윤감소, 경쟁력 약화 등 총체적인 손실을 초래한다.

특히 지적재산문제를 연구개발 과정에서 전략적인 요소를 취급할 때 연구개발은 기업의 미래를 좌우하는 요인으로서 경쟁력을 신장시키는 강력한 성장전략이 될 수 있다. 실제로 특허에 대해서 이해하고 연구개발에 접근한다면 시장에서 독점적인 우위를 차지할 수 있을 뿐만 아니라, 상품가치와 판매성과를 강화할 수 있다. 한마디로 지식재산과 관련된 기업의 연구개발 프로그램은 상품의 성공 또는 실패, 시장점유율 확대 또는 축소, 이윤의 증가 또는 감소를 결정하는 중요한 요소이다. 따라서 본 연구에 지적자산을 확보하는데 판단기준이 될 수 있는 대안을 제시하고자 하며 지적재산권 확보 시 미리 검토할 점, 그리고 지적재산권 확보 process 순으로 논의하고 한다

1) 지적재산권 확보 전략에서의 주의해야 할 점

가) 출원의 타당성 검토

R&D 성과의 극대화를 위해서는 R&D 초기단계부터 출원전략이 수립되어야 한다. 모든 R&D 결과물에 대하여 특허로 보호받을 필요는 없다. 개발한 기술, 주변기술, 특허 획득 가능성, 적절한 권리확보 여부, 경제적 가치 등을 고려하여 특허출원 여부를 결정해야 한다. 타인이 침해해도 그 실시를 입증할 수 없는 발명인 경우나, 노하우(know-how)로서 가치는 있지만 특허성은 없다고 판단되는 경우에는 노하우로서 보존하는 편이 유리하다. 그러나 비밀을 유지하기 어렵거나 타인이 용이하게 모방 실시할 수 있는 것은 권리화하는 것이 좋다.

나) 철저한 선행기술 조사

관련분야의 선행기술 및 경쟁사의 특허를 조사하여 분석하는 것은 특허전략의 핵심 중에 하나이다. 간혹, 경쟁사의 중요한 특허를 간과한 채 출원

이 이루어지거나, 관련 기술분야 전체를 파악하지 못하고 중요특허 몇 개만을 분석한 채 R&D를 수행하거나 특허를 출원하는 경우도 있다. 선행특허나 경쟁사의 특허를 파악함에 있어서, 나무도 중요하지만, 숲을 보는 안목이 필요하다 하겠다.

다) 명확하고 실속 있는 권리 획득

특허분쟁을 사전에 예방하기 위해서는 무엇보다도 명확하고 실속 있는 권리범위의 설정이 중요하다. 권리범위, 즉 claim은 발명을 개시하는 것에 기초해서 설정되므로 기존 특허권이나 공지기술과 중복되지 않으면서 명확한 권리 획득, 제3자에 대해서는 최대의 방어를 할 수 있는 명세서의 작성이 특허분쟁을 사전에 예방하는 최선의 방책이다. 연구개발 중 기술적인 과제를 해결하기 위한 구체적 수단이 나타난 경우는 단순한 실험적으로 입증한 결과에 대해서만 권리를 설정하는 것이 아니라 이것을 일반적인 발명사상으로서 확장하여 권리범위를 설정해야 한다. 특허는 동일한 기술 및 유사한 기술을 실시하는 제3자를 배제하는 것에 의의가 있기 때문이다.

라) 핵심기술에 대한 특허 포트폴리오 구성 및 지속적인 개량
자칫, 하나의 문제에만 몰두하다보면 자신도 모르는 사이에 숲을 보지 못하고 나무만을 보게 된다. 기업의 가치와 생존을 결정하는 핵심기술에 대해서는 종합적이고도 개관적인 포트폴리오를 구성하여 권리화해야 한다. 특히, 경쟁사의 특허분석은 특허 포트폴리오 구성에 필수적으로 고려되어야 한다.

또한, 핵심기술에 대한 특허가 등록된 후 (출원 또는 공개 후도 포함)에도 등록특허와 관련된 기술에 대한 개량 및 권리화를 지속적으로 추진하는 것이 필요하다. 이는 경쟁사의 개량발명이 권리화되는 것을 방지함으로써 관련기술에 대한 독점권과 기술적 비교우위를 확보하는 것은 물론 관련기술에 대한 안정적 권리확보와 경우에 따라서는 실질적인 존속기간의 연장효과까지도 거둘 수 있기 때문이다. 특히, 등록된 특허라 하더라도 실시가능요건 불충족 등 여러 가지 무효사유에 의해 얼마든지 특허권이 소멸될 수 있으므로 안정적 권리확보 차원에서 개량된 발명 및 구체화된 발명에 대한

지속적인 권리화가 필요하다.

마) 자체 특허마인드 제고

우리 나라 과학기술 교육에 문제점이 있다는 것은 어제오늘의 일이 아니다. 그러나, 기술경쟁시대에 순수과 학이나, 공학을 전공한 석·박사급 연구인력이 특허에 대한 아무런 교육 없이 벤처를 포함한 산업계로 공급되고 있다. 원천적으로는 학위과정에 특허교육이 필요하지만, 이것이 현실적으로 불가능하다는 점을 감안할 때, 기업 자체적으로 연구원을 대상으로 정기적인 특허교육이 필요하다. 특히, 연구원 중에서 일부를 지정하든지, 특허전문인력을 채용하여 기업전체의 특허 포트폴리오 구성·관리를 위한 체계구축이 필요하다.

바) 외부 전문가 network 구성 및 활용

특허출원 전에 특허 명세서에 대한 전문가의 자문을 통해 적절한 권리설정 여부에 대한 검증이 필요하다. 보호받고자하는 사항이 적절하게 기재되었는지, 권리범위가 명확한지 등 특허청구범위가 제대로 작성되었는지를 판단하는 것과 포괄적인 claim을 뒷받침할 수 있을 정도로 발명이 명세서에 충분히 개시되었는지 여부를 판단하는 것은 전문가에게도 쉽지 않은 일이다. 특히, 법적 지식이 부족한 발명자 또는 전공지식이 부족한 변리사들이 작성한 특허명세서는 자칫 특허를 받더라도 권리가 유명무실해질 공산이 매우 크다 (실제로 이러한 안타까운 일이 너무 많다). 따라서, 중요하다고 판단되는 특허출원 명세서 (특히, claim)에 대해서는 기술과 특허에 대한 전문지식을 갖춘 전문가의 자문(consulting)을 거치는 것이 특허전략의 핵심 중 의 하나라 할 수 있다.

또한, 기업의 특허 포트폴리오 구축관리 및 전반적이고 효율적인 특허전략 구사를 위하여 외부전문가를 활용하는 것이 도움이 될 것이나, 우리 나라에는 현실적으로 이러한 업무를 수행할 만한 전문가가 거의 없는 실정이다. 또한 이러한 일을 수행할 수 있는 전문가라 하더라도 한 두 기업만을 전담하기에는 현실적으로 어려운 점이 많다. 중견 바이오 벤처를 중심으로 network을 구성하고, 이러한 network에 속한 다수의 기업에서 적당한 전

문가를 선정하여 가상의 CKO로 활용하면 좋을 것으로 판단된다.

사) 전문성을 고려한 변리사 선임

기능성식품의 기술발전 속도가 상상을 초월하며, 그 속도에는 못 미치지 만 특허문제에 대한 기준도 급속히 변화하고 있다. 단백질이 질병에 어떤 영향을 미치는지, 또는 질병의 진단에 어떻게 사용될지는 모르고, 단순히, 사료첨가제로 사용할 수 있다고 하면, 그 유용성을 인정하였다. 그러나, 최근에는 삼푸 첨가물이나 동물의 먹이로써, 또는 영양 보충제로써 사용되어 왔던 단백질에 대해서는 그 유용성을 인정하지 않고 있다. 즉, 유용성에 대한 판단기준이 매우 강화되었다. 유전자 관련 발명에 대하여 특허를 받으려면, 쓰고 버리는 일회용 성격의 것은 특허로 인정될 수 없고, 실생활에서 신뢰할 수 있고 뚜렷한 용도가 있어야만 한다

따라서, 개발된 기술을 어느 정도는 이해할 수 있고, 동시에 최근의 기능성 식품특허 흐름을 파악하고 있는 변리사를 선임하는 것이 최상의 권리획득에 필수적이라 할 것이다. 단순히 특허를 획득하는 것이 목적이 아니고, 권리행사를 위한 최상의 특허 획득이 목적이려면, 타성에 젖어 비용을 지불하는데 인색한 점은 개선되어야 한다. 대부분 그 결과는 투자비용에 비례하기 때문이다.

아) 핵심기술에 대한 분쟁예방 전략수립

바이오 벤처는 핵심기술과 그 기술에 대한 특허에 의존하는 데, 핵심기술에 대하여 특허분쟁이 발생하게 되면 커다란 경제적인 부담을 주게 되며, 때로는 기업이 존폐의 위기에 처하게 되기도 한다. 따라서, 핵심기술에 대해서는 선행특허를 철저히 조사한 후, 특허분쟁을 예방하기 위한 대비책을 마련하여야 한다. 통상, 특허 명세서만으로는 정확한 특허권의 권리범위가 어디까지인지, 자신이 사용하고 있는 기술이 특허권의 권리범위에 속하는지를 정확하게 분석할 수 없는 경우가 많으므로, 변리사나 법률지식을 갖춘 기술전문가를 통해 침해여부를 감정 받는 것이 바람직할 것이다. 물론, 선행특허권에 대한 침해여부를 포함한 모든 권리분쟁은 사안마다 법원의 최종판단에 의해 결정되는 것이다.

3) 지적재산확보를 위한 사전평가 방안

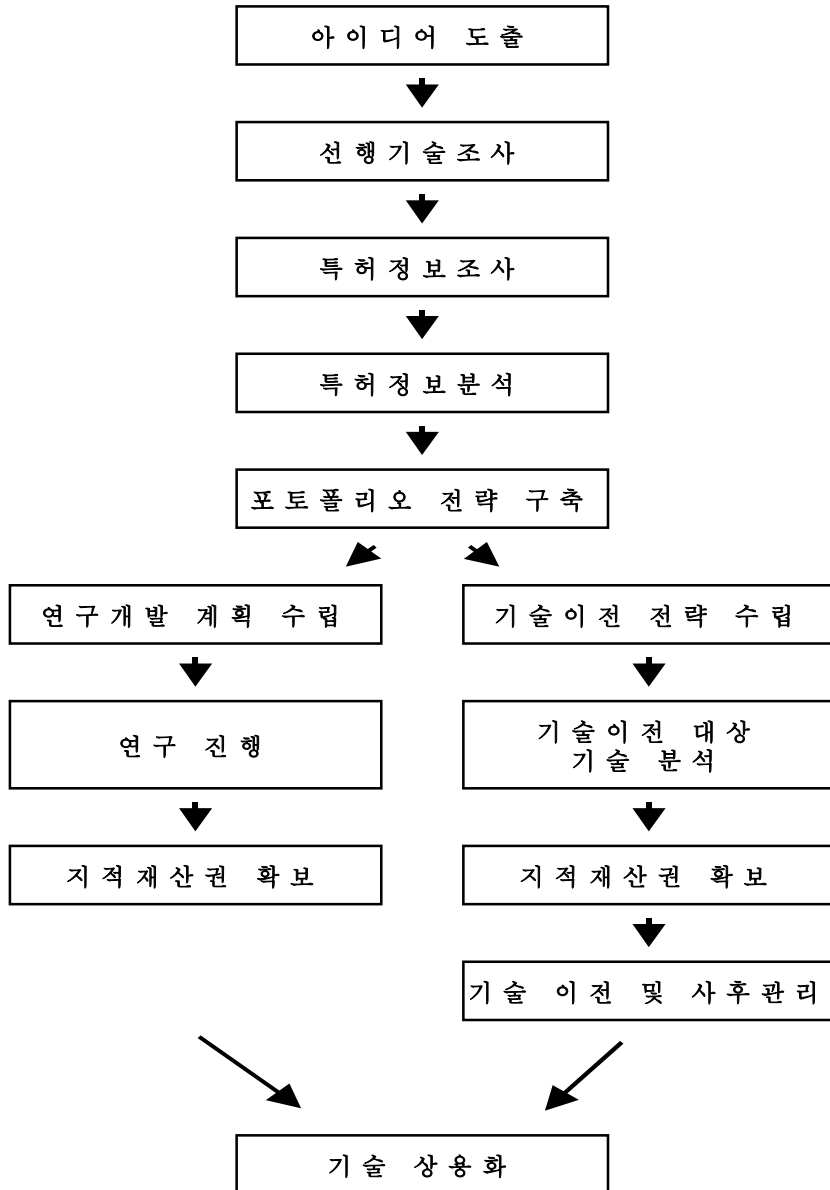


그림 2. 지적재산확보를 위한 사전평가 순서도

가) 선행기술조사

특허는 기술정보인 동시에 권리정보로써, 다음의 장점을 가지고 있으므로 R&D 시작단계에서부터 관련분야의 특허를 조사·분석하는 것이 필수적이다.

첫째, 선행기술에 대한 review가 잘 되어 있다.

특허공보에는 선행기술, 선행기술의 문제점, 기술개발의 배경 및 방향, 선행기술의 권리 등에 대한 정보가 비교적 잘 정리되어 있다. 특히, 국제특허공개공보 및 유럽특허공개공보에는 관련 기술에 대한 국제조사기관 또는 유럽특허청의 선행기술 조사결과도 공개된다. 또한 미국특허공보에는 출원인이 제출하거나, 심사에 활용된 관련 선행기술이 모두 인용되어 있다.

둘째, 논문으로는 공개되지 않는 주요한 기술이 공개되는 경우가 종종 있다. 보통 기업의 R&D 결과물은 논문으로는 공개되지 않고, 특허로만 공개되는 경우가 아주 많다. 또한, 논문으로 공개되기 곤란한 매우 실용적인 기술은 주로 know-how로 간직되기는 하지만, 특허로 공개되는 경우도 많이 있다.

셋째, 제3자의 권리를 파악할 수 있고, 특허분쟁을 예방할 수 있다.

경쟁기업 등 제3자의 권리분석을 통해 불필요한 분쟁을 미연에 방지할 수 있다. 또한 경쟁기업의 특허출원에 대한 청구범위를 좁히거나, 권리화되는 것을 방지하는 데에도 선행 특허정보가 이용된다. 제3자의 특허가 공개만 되어 있고 등록전인 경우에는 신규성, 진보성 등을 부인할 수 있는 선행기술을 특허청에 제공하여 심사시 심사관이 검토할 수 있게 하는 정보제공제도를 이용할 수 있다. 특허등록 후 공보 발간일로부터 3개월 이내인 경우에는 선행기술을 증거로 이용하여 이의신청을 제기할 수 있으며, 이의신청기간이 지난 경우에는 특허무효심판을 청구할 수도 있다. 또한, 미국, 일본, 유럽 등 다른 나라에서의 권리화 과정을 파악하고자 할 경우에는 file wrapper (또는 pouchy)를 복사하여 이용하면 된다. 출원서, 심사관의 거절이유, 특허권자의 의견, 명세서 보정 내용 등 출원에서 등록까지의 모든 절

차와 내용을 확인할 수 있다

넷째, 중복연구를 방지할 수 있다.

새로운 연구과제를 시작할 경우에는 반드시 선행특허정보에 대한 철저한 조사가 선행될 필요가 있다. 이를 통해 제3자에 의해 개발되어 있는 기술에 대한 중복투자 및 중복연구를 방지할 수 있다.

다섯째, 특허명세서 작성 시 매우 유용하다.

유사한 선행특허의 명세서 및 청구범위를 모방하면 특허명세서 작성에 도움이 된다. 또한 선행기술의 개시정도에 따라 인정되는 청구범위가 달라지므로 명세서 작성에 관련 특허정보의 이용은 필수적이다. 또한, 선행 특허 정보는 관련기술에 대한 특허 취득전략의 수립 및 자사의 특허망 확대를 위한 주변특허 또는 개량특허의 구상시에도 유용하다.

여섯째, 라이선싱 시 필수적으로 이용된다.

특허 licensing시에는 대상 특허뿐만 아니라 주변의 유사한 특허의 기술내용 및 권리상황을 파악하는 것이 매우 중요하다. 특히, 경쟁업체의 특허 포트폴리오를 조사·분석·확인하는 필요하다. 분석해야할 특허가 많은 경우에는 patent map을 작성·활용하면 도움이 된다.

나) 특허정보의 조사

특허정보를 가장 효과적으로 조사하는 방법은 국제특허분류(IPC)와 keyword를 병행하여 검색하는 것이다. Keyword 검색은 선행기술조사의 유용한 수단이나, 외국의 특허문헌에 대해서 해당국가의 언어로 검색해야 하는 어려움과 아울러, 용어의 표준화, 동의어 처리 등에 있어서 많은 문제점을 갖고 있다. 또한, 검색결과 도 해당 keyword가 들어가는 다른 기술분야의 불필요한 문헌이 포함되어 있어 선별에 많은 시간이 소요된다.

- 국내특허 검색 : 한국특허청 (<http://www.kipo.go.kr>) : 국내특허 초록검색
- 특허기술정보센터 (<http://www.kipris.or.kr>) : 국내특허 검색 및 전문조회

- 일본특허 검색 : 일본특허청 (<http://www.jpo.go.jp>)
- 영문초록검색 (http://www.ipdl.jpo.go.jp/homepg_e.ipdl)

- 미국특허 검색 : 미국특허청 (<http://www.uspto.gov>)

- 유럽특허 검색 : 유럽특허청 (<http://epo.co.at/espacenet>)
- Espacenet (<http://ec.espacenet.com/espacenet>) : EP공보, 유럽특허협약

- 국제특허공개공보 검색 : WIPO (<http://ipdl.wipo.int/>)

- 기타 유료 검색 사이트
- Delphion (<http://www.delphion.com>)
- WIPS : <http://www.wips.co.kr/>
- JAPIO : <http://www.japio.or.jp/>
- MicroPatent : <http://www.micropat.com>
- Derwent : <http://www.derwent.co.uk>
- DIALOG WEB : <http://www.dialogweb.com>

다) 특허정보의 분석

(1) 서지적 사항 분석

특허공보의 첫 페이지에는 "누가, 언제, 어디서, 무엇을 출원했는가"에 대한 서지적 사항이 일목요연하게 나타나 있다. 즉, 발명자, 출원인, 우선권, 출원일, 공개일, 공보일, 특허번호, IPC, 발명의 명칭, 요약서 등이 기재되어 있다.

(2) 발명의 내용 분석

발명의 구체적인 기술내용은 발명의 상세한 설명에 기재되어 있다. 관련 선행기술 및 선행기술의 문제점, 관련기술의 흐름, 새로운 idea의 발굴, 선행기술의 문제점 해결방안 등에 대한 정보를 얻을 수 있으며, 이를 근거로 새로운 R&D 과제를 도출할 수도 있다.

(3) 권리 분석

제3자의 권리범위를 확인하는 것은 특허분쟁 예방에 필수적이다. 권리는 등록공보 (또는 공고공보)의 청구범위를 분석하면 된다. 특허는 통상 발명의 상세한 설명에 개시된 것을 포괄하는 상위개념의 청구범위(claim)가 인정된다. 따라서, 특허권리를 실시에 등으로 한정하여 해석하는 것은 곤란하다. 물론, 발명의 상세한 설명에만 기재되어 있고 청구범위에 기재되지 않은 내용은 당해 특허권자의 권리에 포함되지 않는다.

(4) 권리화 과정 분석

특정 국가의 출원에서부터 등록까지의 모든 절차와 내용을 파악하고자 할 경우에는 해당 특허출원과 관련된 서류일체(file wrapper)를 분석하면 된다. 출원서, 심사관의 거절이유, 거절이유에 인용된 선행기술, 특허권자의 의견내용, 명세서 보정내용 등 출원에서 등록까지의 모든 절차와 내용을 확인할 수 있다. 대응특허의 권리를 축소 또는 무효 시키기 위한 정보제공, 이의신청 및 무효심판 등의 좋은 자료가 될 수 있다. File wrapper는 해당 국가 특허청에서 복사 받을 수 있다.

(5) 선행기술 조사자료

미국특허 유럽특허 및 국제특허 공보에는 당해 특허의 선행기술에 해당되는 문헌이 공개된다. 미국특허의 경우에는 공보 첫 페이지에 공개되고, 유럽특허의 경우에는 공개공보에 조사보고서(search report)가 첨부되고, 특허공고공보 (B1) 발간시에는 첫 페이지에 공개된다. 또한, 국제특허공개공보의 경우에도 search report가 첨부된다. 이러한 search report를 근거로 관련 청구항에 대한 선행기술 및 특허여부를 파악할 수 있으며, 인용된 선행기술들은 특허 분쟁시에 유용하게 활용할 수 있다.

(6) 대응특허 (Patent Family) 분석

특허제도는 속지주의를 취하고 있으므로 여러 나라에서 특허를 받고자할 경우에는 각국에 출원하여야 하며, 이때 동일한 기술 내용에 대하여 각국에서 발간되는 특허공보를 하나의 patent family라 한다. Patent family 조사는 여러 나라에서 공보가 발간된 경우, 해독하기 쉬운 언어로 된 특허공보를 입수하거나, 제3국에서의 특허권 설정 여부 및 권리범위 등의 확인이 필요할 때 유용하다. 또한 동일국가에서의 분할출원, 미국에서의 일부계속 (CIP) 출원 등에 관한 사항도 파악할 수 있다.

(8) 등록원부

특허권리의 변화 (양도, 이전) 확인, 이의신청 여부, 이의신청에 의한 특허 취소 여부, 특허료 불납 등으로 인한 존속기간 만료여부, 존속기간 연장 여부, 특허무효 여부 등 특허권리에 대한 전반적인 사항을 확인할 수 있다.

라) 포토폴리오의 구축

(1) 특허정보의 가공 : 특허맵(Patent Map)의 활용

특허 맵은 수많은 특허정보를 어떻게 정리하는가, 특히 각각의 특허정보를 상호 관련시켜 파악하기 위해서는 어떻게 하는 것이 좋은가? 라는 질문에서 시작되었다. 하나의 정보로는 그 의미나 추세를 파악할 수 없으나, 많은 정보를 묶어서 추이나 변화를 분석하면 새로운 의미의 다른 정보를 파악할 수 있게 된다. 특허 맵이란 방대한 특허정보를 특정의 이용목적으로 수집·정리·분석·가공하여 시각에 의하여 필요 기술내용을 용이하게 파

악할 수 있도록 도면, 그래프 및 표 등으로 표현한 특허정보의 해석보고서이다.

우리들이 잘 모르는 곳을 가고자 할 때 필수적으로 챙기는 것이 지도이듯이, 특허맵은 기술개발을 어떠한 방향으로 어떻게 가져가야 하는지를 가르쳐 주는 기술지도이다. 즉 특허맵은 국내외 기술개발 동향을 다각도로 분석하여 연구개발의 방향과 전략을 설정하여 줌으로써 중복투자를 미연에 방지케 하고 특허분쟁의 회피 및 특허권의 획득을 돕는 나침반의 역할을 수행한다. 특허정보의 유효성을 일찍부터 인식하고 있던 선진국 기업들은 기술개발 투자와 제품화 의사결정 자료, 또는 특허유통 단계의 기술평가 자료로 특허맵을 작성·활용해 왔다. 또 자기의 권리가 개척발명인 것을 주장하거나, 침해를 주장하는 권리자의 특허가 지극히 한정적인 것을 증명하기 위해서도 특허맵을 이용해 왔다.

특허맵은 시장동향 및 경쟁사의 동향과약을 위한 "경영전략 수립", R&D 동향과약 및 R&D 주제선정 등을 위한 "연구개발 전략수립"의 목적으로 활용되고 있으며, 또한 관련 기술분야에서 여러 특허의 상호 관련성 평가, 라이선싱을 위한 특허(기술)의 평가, 강력한 특허권을 취득하기 위한 명세서의 작성 등 "특허전략 수립"에도 이용되고 있으며, 그 이용목적에 따라 다면적으로 작성하는 것이 필요하다.

(2) 지적재산확보의 포토폴리오 구축 목적

- 경쟁사 제품의 전략과약과 경쟁사의 시장진입을 차단하기 위한 특허전략방식
- 영업이익이 크고 경쟁이 치열한 시장에서 특허로 보호할 수 있는 진입장벽 설치
- 신규시장의 선도기술에 대한 배타적 독점권 획득
- 연구개발 성과 증진과 법규 위한 회피
- 잠재적 법규 위한 가능성 회피와 라이선싱 수입원 보호

(3) 지적재산권 확보 방안 수립

지적재산권의 확보는 단순히 특허출원을 통한 확보 수단이 있는 것이 아니라, 다른 사람이 가진 지적재산권을 확보하여 사업에 활용하는 방법도

하나의 대안이 될 수 있다. 그러나 이런 수립방안은 모두 시장환경, 자금, 사업환경 등 다양한 요소를 고려하여 결정하여 하며 이런 사항들은 포토폴리오의 구축 시 감안되어야 한다.

(가) 연구개발

보편적으로 연구개발은 해당아이디어에 관한 기술이 개발되어 있지 않거나, 기술개발을 통한 독점적 권리의 확보가 필요할 때 등 연구 개발이 진행되어지며 보편적으로 기술이전에 비해 비용과 시간이 많이 필요하므로 합리적인 전략하에서 연구개발이 필요하다.

(나) 기술이전

기술이전은 기업의 경쟁력을 보유하고 유지하기 위한 수단이며, 기술개발에 참여하는 기업들에게 재무적 또는 그 외의 이익을 가져다주는 수단으로써 보고있으며, 기술이전 촉진법 제2조에서 “기술이전이라 함은 특허법 등 관련 법률에 의하여 등록된 특허·실용신안·의장·기술이 집적된 자본재·소프트웨어 등 지적재산인 기술 및 디자인·기술정보 등 기타의 기술이 양도·실시권 허여 기술지도 방법을 통하여 기술보유자로부터 그 외의 자에게 이전되는 것을 말한다.

기술이전의 유형은 이전되는 기술의 형태에 따라 특허 등 산업재산권 이전, 노하우 기술 이전, 산업재산권과 노하우 기술을 포함하는 기술이전으로 분류된다.

기술이전의 절차는 대개 기술이전의 목적 검토, 기술이전 전략수립, 기술이전 마케팅, 기술가치평가, 이적조건의 협상 순으로 이어지며, 기업의 전략에 따라 순서는 바뀔 수 있다.

4. 특허침해 사례 분석

가. 특허분쟁이란

특허분쟁은 특허권자가 침해를 발견하고 이에 대한 대응조치를 취함으로써 시작된다. 특히 특허권자가 침해사실을 발견하면 침해자에게 그러한 사실을 통보한 후 침해 금지 및 실시물의 폐기청구와 아울러 그동안의 침해행위에 대한 손해배상을 요구하고, 또한 신용회복의 방법으로 사죄광고를 요구할 수 있으며, 나아가 상대방이 이에 응하지 아니할 경우 민형사상 필요한 조치를 취하겠다는 내용의 경고장을 발송할 수 있다.

여기서 양자가 합의가 성립되지 않으면 특허권자로부터 침해자에 대하여 제조판매의 중지를 요구하는 특허권 침해금지 가처분 신청되든가 본안소송이 제기된다.

그리고 가처분 소송과 본안 소송이 병행되는 경우가 있으며, 본안소송에서는 침해금지청구 뿐만 아니라 손해배상청구라든가 신용회복청구(신문에 사죄광고를 게재하는 것), 부당이득반환청구 등이 다루어 지게된다. 또한 특허 침해죄를 이유로 사직 당국에 형사고발을 할 수도 있다.

한편, 침해자라고 간주된 쪽으로부터 대항수단으로 특허권에 하자가 있는 경우 특허무효심판이 청구될 수 있다. 간혹 침해자라고 간주된 쪽에서 선사용에 대한 통상실시권 존재확인의 소송이라든가 금지청구권 본존재 확인의 소송이 먼저 제기되는 일도 있으나, 흔한 경우는 아니다.

또한 이들 분쟁절차와 병행하여 침해자로부터 자기가 제조판매하고 있는 물건 혹은 사용하고 있는 방법이 특허권의 보호범위에 속하지 않는다는 것을 확인 받기 위한 소극적 권리범위 확인심판이 청구되거나 혹은 반대로 권리자로부터 상대방의 발명이 자신의 특허권의 보호범위에 속한다고 하는 것을 확인 받기 위한 적극적 권리범위 확인심판이 특허청 특허심판원에 청구되는 일도 있다.

이처럼 특허분쟁은 법원에서 가처분 혹은 본안소송이라는 형태로 이루어지거나 특허청의 특허심판원에서 무효심판, 권리범위 확인심판이라는 형태로 이루어진다.

특허분쟁은 권리자의 적극적인 권리행사로 인해 최근 전 세계적으로 증가하고 있는 추세이다. 우리나라의 경우 특허심판원이 발족된 1998년에

7820여건, 1999년에 7420여건의 심판이 청구되기에 이르러 상당한 수의 증가가 이루어지고 있으며, 미국의 경우도 지적재산권 관련 소송이 1990년대 까지 매년 약 42%가 증가하고 있다고 한다.

특허분쟁에는 다양한 형태의 수단들이 사용될 수 있음에 따라 그 분쟁의 양상이 복잡하게 되고 또한 손해배상액 및 로얄티가 고액화되어 분쟁의 규모가 커지고 있으며, 다수의 당사자가 복잡하게 얽혀 있는 경우도 많다. 첨단 분야의 경우는 원천기술 또는 보호범위의 폭이 넓은 특허권이 허여됨에 따라 후발주자들이 특허침해 가능성이 매우 높게 나타나게 된다.

한편 국제간에 외국기술이 적극적으로 도입됨에 따라 기본특허를 보유한 외국업체가 국내 업체에 대해 적극적인 권리침해를 주장할 뿐만 아니라 외국기술에 대한 국내의 실시권자와 국내업자간의 분쟁이 빈번하다. 또한 당사자간의 특허 분쟁이 한 국가에서 그치는 것이 아니라 주요 시장국을 대상으로 확대되어 국제적으로 전개되는 양상을 보이고 있다.

나. 특허 분쟁의 사례

특허분쟁은 실시하는 발명이 타인의 특허권을 침해할 때 발생한다. 특허권을 침해하는 행위는 다음과 같다.

○ 특허발명을 직접 실시하는 경우

- 물건의 발명인 경우에는 그 물건을 생산, 사용, 양도, 대여 또는 수입하거나 그 물건의 양도 는 대여의 청약을 하는 행위
- 방법의 발명인 경우에는 그 방법을 사용하는 행위
- 물건을 생산하는 방법의 발명인 경우에는 나목의 행위 외에 그 방법에 의하여 생산된 물건을 사용, 양도, 대여 또는 수입하거나 그 물건의 양도 또는 대여의 청약을 하는 행위

○ 특허발명을 간접적으로 침해하는 경우

- 특허가 물건의 발명인 경우에는 그 물건의 생산에만 사용하는 물건을

업으로서 생산, 양도, 대여 또는 수입하거나 그 물건의 양도 또는 대여의 청약을 하는 행위

- 특허가 방법의 발명인 경우에는 그 방법의 실시에만 사용하는 물건을 업으로서 생산, 양도, 대여 또는 수입하거나 그 물건의 양도 또는 대여의 청약을 하는 행위

1) 동일영역의 침해

침해대상물이 특허발명의 기술적 범위에 속하기 위해서는 특허발명의 각 구성요소와 구성요소간의 유기적 결합관계라 침해대상물에 그대로 포함되어 있어야 한다. 이를 문언침해, 구성요건완비의 원칙이라고 할 수 있다. 또한 특허발명이 복수의 구성요소로 구성되어 있는 경우에는 그 각 구성요소가 유기적으로 결합된 전체로서의 기술사상이 보호되는 것이지 각 구성요소가 독립하여 보호되는 것은 아니기 때문에 침해대상물이 특허발명의 필수적 구성요소들 중의 일부분만을 갖추고 있고 나머지 구성요소가 결여된 경우에는 원칙적으로 그 침해대상물은 특허발명의 기술적 범위에 속하지 않게 된다.

사례 1. “온열치료기의 콘트롤박스 사건”

침해대상물의 특허발명 구성요소의 일부를 결여하고 있어 특허발명의 권리침해를 구성하지 않는 다고 판단된 사례로는 세라젼의료기와 미건의료기가 다루었던 “온열치료기의 콘트롤박스 사건”이 있다. 온열치료기에 관한 고안의 권리자인 미건의료기는 경쟁업체인 세라젼에 적극적인 권리범위확인심판을 청구하였고, 이에 대해 미건의료기는 실용신안등록무효심판을 청구하였다.

결과 : 청구범위에 기재된 각 구성요소는 자신이 보호받고자 하는 범위를 구체적으로 한정하는 것으로 보아야 하고, 등록고안의 명세서 본문에 기재에 의하더라도 치료안내도의 구성은 등록고안의 목적을 달성하기 위한 필수적인 구성요소라고 볼 수 있으므로 이러한 치료안내도의 구성을 결여한 세라젼의 것은 등록고안의 권리범위에 속할수 없다는 취지로 판단하였다.

시사점 : 청구범위를 작성할 때 강력한 권리를 받기 위해서는 특히 고려되어야 하는 것은 구성요소의 적정한 나열을 들수 있다. 예컨대 A+B+C+D 등의 구성요소가 하나의 독립항에 많이 나열된 경우는 그 만큼 권리범위가 축소되어지는 것이다. 결국 자신의 권리를 실제로 행사할 의향이 있는 경우에는 그 만큼 권리범위가 축소되어지는 것이다. 결국 자신의 권리를 실제로 행사할 의향이 있는 경우에는 출원단계에서부터 변리사에게 핵심기술이 무엇인지를 정확하게 전달하여 등록가능한 범위 내에서 최소한 필수구성요소를 간략하게 제시하는 것이 중요하다 할 것이다.

2) 균등영역의 침해

침해대상물이 특허발명의 일부 구성요소를 치환 내지 변경한 경우라도 양 발명에서 과제의 핵심원리가 동일하며, 그러한 취환에 의하더라도 특허발명에서와 같은 목적을 달성할 수가 있고 실질적으로 동일한 작용효과를 나타내며, 그와 같이 치환하는 것으로 그 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 용이하게 생각해 낼 수 있을 정도로 자명한 경우에는 소위 균등에 의한 침해를 구성하게 된다.

다만 침해대상물이 특허발명의 출원시에 이미 공지된 기술 내지 공지기술로부터 당업자가 용이하게 생각 할수 있었던 기술에 해당하거나 특허발명의 출원절차를 통하여 침해대상물의 치환된 구성요소가 특허청구범위로부터 의식적으로 제외된 것에 해당하는 등의 특별한 사정이 있는 경우에는 균등침해를 구성하지 않는다.

사례 1. 피라조솔푸론에틸제조방법 사건

특허발명인 닛산화학 방법의 출발물질과 엘지화학 방법에서의 중간생성물 간에 균등여부가 쟁점이 되었다.

결과 : 대법원은 특허방법의 출발물질인 PSI와 엘지화학의 방법에서 중간체는 목적물질을 생성하기위한 원리와 그 목적 및 작용효과가 동일하고 그 치환하는 점에 있어서도 특허명세서의 기재로 보아 자명하다고 볼 여지가 있다는 취지로 판시하여 특허방법과 엘지방법의 제2단계 반응이 균등한 것이라는 취지로 판단하였다.

시사점: 균등론의 적용에 있어서 치환가능성과 치환용이성의 판단은 균등의 범위를 실질적으로 결정하게 되는데 위와 같은 점을 판단할 때 특히 그 발명의 개량 정도와 그 발명 분야의 특성이 중점적으로 감안되게 된다. 통상 선행기술과 전혀 다른 기본발명에 대해서는 균등론에 의한 넓은 범위의 보호가 가능하며 현저한 진보가 인정되는 개발발명의 경우에도 그 개량에 상응하는 보호가 부여될 수 있다. 반면 세부의 개량에 과한 특허에 대해 균등론에 의한 보호는 협소하게 되며, 나아가 미 실시 특허는 균등의 범위를 좁게 해석하게 된다.

3) 이용에 의한 침해

침해대상물의 기술이 특허를 받는 경우라도 하여도 그것이 특허발명을 이용한 경우라면 침해를 벗어날 수 없다. 이용발명이 선행발명의 특허침해를 구성한다고 보는 이유는 그것이 선행발명의 발명적인 업적을 그대로 따르는 것이고 선행발명에 대하여 종속적인 관계를 가지고 있기 때문이다. 선행발명을 기초로 하여 이를 그대로 이용함에도 불구하고 새로운 기술적요소를 덧붙여 특허성을 취득하였다는 이유로 특허침해를 구성하지 아니한다고 보는 것은 자신의 발명을 산업발전을 위해 공개한 선행발명의 특허권자에게 너무도 불합리한 결과를 초래할 것이다.

침해대상물이 특허발명의 이용발명에 해당하는지를 판단함에 있어서는 침해대상물이 특허발명의 구성요건을 그대로 포함하고 있고, 이에 별도의 기술적요소의 부가가 있는지 여부, 기술적요소가 부가되더라도 특허발명이 그 일체성을 유지한 형태로 침해대상물 내에 존재하고 있는 지 여부, 기술적요소의 부가로 발명적인 잉여가 창출되어 있는지 여부 등을 검토하여야 한다. 나아가 균등한 발명을 이용하는 경우라도 이용에 의한 침해가 성립된다.

사례 1. 인터페론 사건

스위스 룩슈사는 항암제이자 항바이러스제인 인터페론의 최초 개발자로 1981년 국내에 특허출원하여 1987년 등록된 인터페론의 유전공학적 제조방법에 대한 3개의 특허를 가지고 있었다.

국내C사가 1989년 출원,1992년 등록하고 이를 제조 판매하게 되자, 롯슈사는 국내 C사에 대하여 특허 침해 금지 가처분신청과 무효심판을 청구하게 되었으며, 국내 C사는 롯슈사의 특허에 대하여 무효심판과 권리범위 확인 심판을 청구하게 되었다.

결과 : 롯슈 특허의 제조방법은 ① 인터페론 유전자를 제조한 후, ② 전 (pre)서열을 제거하고 ③ 대장균을 이용하여 인터페론 대량생산하는 방법이다. 이에 대한 공지기술1은 롯슈 특허와 ①, ③의 과정이 동일하고, 공지 기술 2는 롯슈의 특허와 모든 과정이 동일하나 다만 인터페론 유전자 대신 성장호르몬 유전자를 대치한 것이었다. 따라서 판결의 요지는 공지기술 1 과 2로부터 용이하게 발명할 수 있는 것으로 진보성이 인정될 수 없으므로 무효라는 내용이다.

사례 2. 제조방법 발명의 권리침해의 판단 사례

특허권자인 원고의 특허청구범위는 나프티리금-3-카복실산 또는 퀴놀린-3-카복실산을 일반식(3)의 아민과 반응시킴을 특징으로 하여, 일반식(1)의 7-아미노-1-사이클로프로필-4-옥소-1, 4-디하이드로-나프티리딘(퀴놀린)-3-카복실산 및 이의 염을 제조하는 방법이고, 피고의 제조방법은 출발 물질, 반응물질, 생성물질이 원고특허의 출발물질, 반응물질, 생성물질과 동일범위에 속하는 것이기는 하지만, 원고특허의 명세서 전체를 통하여 언급된 바 없는 촉매를 사용한 점이 다르다.

결과 : 화학물질의 제조과정(수단)에 있어서 촉매를 사용하는 것과 사용하지 않는 것은 그 기술사상을 현저히 달리하는 것이므로, 촉매사용에 대한 언급이 없는 특허제조방법과 촉매를 사용하여 행하는 제조방법은 비록 출발물질과 반응물질, 생성물질이 같다고 하더라도 후자의 촉매사용이 무가치한 공정을 부가한 것이 아니라 작용효과상의 우월성을 얻기 위한 것이라고 인정된다면 후발명이 선행발명을 이용하고 있다고 볼 수 없고, 따라서 후발명은 선행발명과 제조방법이 상이한 것으로 이는 특허방법의 권리범위 영역 밖에 있는 것이다.

시사점: 후발명이 선행발명을 이용한다고 인정되는 경우에는 후발명은 선행발명 특허의 권리범위에 속하게 된다. 이러한 이용관계는 기계, 장치 등에 관한 발명의 경우와 같이 후발명이 선행발명의 요지를 전부 포함하고 선행발명의 특허요지에 새로운 기술적 요소를 가하는 경우에는 성립된다 할 수 있다.

라. 특허 침해 대응 전략

특허분쟁이 발생하면 이에 대한 대응전략은 이미 소개한 바와 같이 다양하지만 일단 분쟁에 휘말리게 되게 경제적인 손실은 물론 회사의 이미지에도 막대한 지장을 초래하게 되는 경우가 많으므로 가급적 처음부터 특허분쟁에서의 손실을 최소화하기 위해서는 미리 다음과 같은 조치를 취하는 것이 좋다.

1) 특허 명세서 작성의 중요성을 인식

특허명세서의 작성시 정성을 다하여, 충실히 그 내용을 기술하자는 것이다. 이점, 미국 판례가 적절히 언급하고 있듯이 본 발명의 특징 중의 일부 이라면 그것을 관련 업계의 다른 전문가들이 알고 있는 사항이라고 미룰 것이 아니라 명세서에 자세히 기술하는 것이 필요하다.

2) 실험 데이터(명세서에서는 "실시예"로 표시)를 다양하게 기재

실시예를 충실히 기재하는 것은 명세서의 기재 요건을 충족시키는 것과 일맥 상통하는 것이다. 만일 제넨텍 사의 특허가 signal peptide 등을 이용하여 fusion protein을 만들고, 이를 실제로 digestive enzyme으로 절단한 예들을 실시예 형태로 기재되어 있었다면, 위 소송의 결과는 달라졌을지도 모른다

특허권을 행사하는 것, 즉 권리자가 제품을 생산하든, 기술을 라이선싱 하든 아니면 침해자에게 특허침해금지 소송을 제기하든, 그것은 특허권자에게 부여된 특권이다. 그러나, 특허권의 행사는 나의 특허가 유효하게 계속 존속하는 경우에만 가능하다는 점을 항상 기억할 필요가 있다.

3) 실시하고자 하는 발명은 반드시 특허 출원한다.

자신이 실시하고자 하는 발명이 특허성이 있다고 판단되면 적극적으로 특허 출원하는 것이 장래 발생할지도 모르는 분쟁에 대비한 제일 좋은 방법이다.

4) 제3자 실시에 대비한 방어 출원

타인의 실시를 방지하기 위한 방어출원도 해야 한다. 예를 들면 자기는 권리가 필요 없더라도 타인에게 권리화 되어지면 자신의 이익에 영향을 초래할 경우에는 방어목적으로 출원하여 공개하는 것도 필요하게 된다. 특허를 취득하는 것보다 타인에게 취득되지 않도록 하는 쪽이 훨씬 중요한 경우도 있기 때문이다.

5) 지적재산권 보호전략 구축

타인이 침해해도 그 실시를 입증할 수 없는 발명인 경우나, 노하우로서 가치는 있지만 특허성은 없다고 판단되는 경우에는 노하우로서 보존하는 편이 유리하다. 그러나 비밀을 유지하기 어렵거나 타인이 용이하게 모방, 실시할 수 있는 것은 특허·출원하여 권리화하는 것이 좋다.

6) 경쟁사의 특허관리 전략 수립

경쟁사의 특허등록을 저지하는 방법으로서 심사단계에 심사관에게 특허등록 요건이 결여되었음을 입증하는 정보를 제공할 수 있다. 또한 경쟁사의 출원이 특허 등록된 후에는 특허 이의신청, 무효심판을 청구하여 등록된 특허권을 소멸시킬 수 있다.

7) 명확하고 실속있는 권리취득

특허분쟁을 사전에 예방하기 위해서는 무엇보다도 명확하고 실속있는 권리범위의 설정이 중요하다. 권리범위의 설정은 권리서 즉 특허명세서에 의해 좌우된다. 특허명세서는 발명의 상세한 설명과 도면 및 특허청구범위로 구성되어 있다. 이 중 발명의 상세한 설명과 도면은 발명의 기술내용을 공중에게 개시하는 것이고 권리범위 즉 특허청구범위는 발명을 개시하는 것

에 기초해서 설정되므로 기존 특허권이나 공지기술과 중복되지 않으면서 명확한 권리 획득, 제3자에 대해서는 최대의 방어를 할 수 있는 명세서의 작성이 특허분쟁을 사전에 예방하는 최선의 대책이다.

5. 산업화 가능한 아이টে에 대한 권리화 검토

본 연구에서는 한국지적재산재단에서 보유한 DB에서 선발한 14개의 아이টে에, 조사과정을 통해 선발한 11개의 아이টে에 합하여 25개의 아이টে에 주관기관에서 기술성평가·시장성평가·수익성 평가·법적 타당성 평가 등을 수행하여 기록하였으며 본 과제에서 이들 중 협동연구기관에 위탁하여 과제를 수행한 속풀이 죽을 중심으로 위탁연구기관에서 진행된 권리화 분석 방법 및 방향을 제시하여 본 연구를 접하는 농업벤처인들로 하여금 실 사례를 보여주고자 한다. (나머지 24개 아이টে에은 표 1 참조)

가. 아이디어 도출

1 Step

음주를 하는 사람들의 경우 속풀이 거리를 찾는다.

속풀이 음식은 콩나물 국, 북어국 등이 있다.

음주 후에 다음날 속이 쓰려서 음식을 먹을 수 없다.

음료 외에 속풀이를 할 수 있는 간편한 제품은 없을까

2 Step

죽 제품 시장이 크지고 있다.

죽은 속을 부드럽게 한다.

죽에 속풀이 재료를 섞어서 제조를 하면?

3 Step

적절한 재료는 없는가

4 Step

헛개나무는 대중성이 있으면서, 효과에 대하여 알려져 있다.

나. 선행기술 조사 및 제품조사

1) 제품조사

Website 조사

www.yahoo.co.kr

www.empas.com

www.naver.com

www.daum.com

www.lycos.com

검색어 : 헛개나무 죽, 속풀이 죽, 숙취해소 죽

검색결과 : 발견상품 없음

2) 선행기술조사

가) 도서관 자료 조사

국회도서관조사 (www.nanet.go.kr)

국립중앙도서관 (www.nl.go.kr)

국가전자도서관 (www.dlibrary.go.kr)

검색어 : 헛개나무, 숙취해소, 죽

검색결과 : 헛개나무에 관한 숙취해소 효과 확인, 죽에 대한 연구결과 없음

○ 학위논문자료

- 헛개나무 추출물의 간 해독작용 및 간암세포 증식억제효과 김정/황현익 대구대 대학원 2003
- 헛개나무 잎에 함유된 활성물질의 분리 및 구조해석/조정용 전남대 대학원 2002
- 헛개나무 열매 추출물이 흰쥐의 항산화 활성 및 지질대사에 미치는 효과/홍유리 강원대 대학원 2001
- 헛개나무(Hovenia dulcis THUNB) 추출물의 생리활성에 관한 연구/이미경 강원대 대학원 2000
- 헛개나무의 간보호 및 혈중알콜농도저하에 대한 생리활성/나천수 전남대 대학원 2000

○ 학술논문자료

- 수목추출물의 생리활성에 관한 연구, X :헛개나무 목부의 항균활성 물질 /최윤정 外著 2003 목재공학 제31권 제1호 통권118호 (2003. 1) pp.1-9 韓國木材工學會

- 헛개나무 목부 추출물의 항균활성 /이성숙 2002 林業情報 제132호 (2002. 4) pp.22-24 林業研究院

- 헛개나무의 특성과 약리효과 /김세현 ;나천수 2001 산림 통권428호 (2001. 9) pp.70-72 산림조합중앙회

- 중국산과 국내산 헛개 나무 열매의 체내 알콜 분해능 및 간 해독 작용 /김민희 外 2000 韓國藥用作物學會誌 8,3(2000.9) pp.225-233 韓國藥用作物學會

- 헛개나무 열수추출물로부터 항산화 및 항미생물 활성을 갖는 3-methoxy-4-hydroxybenzoic acid와 3-methoxy-4-hydroxycinnamic acid의 분리 및 동정 /조정용 外 2000 한국식품과학회지 154(2000.12) pp.1403-1408 한국식품과학회

- 헛개나무 추출물의 생리활성에 관한 연구 /홍유리 外 2000 農業科學研究 11(2000.12) pp.1-11 江原大學校農業科學研究所

- 헛개나무의 생리활성 탐색 /이미경 外著 1999 韓國藥用作物學會誌 제7권 제3호 (1999. 9) pp.185-192 韓國藥用作物學會

- 헛개나무 잎과 과병 추출물의 항균활성 /정창호 ;심기환 1999 農漁村開發研究 제18집 (1999.12) pp.25-32 慶尙大學校附屬農漁村開發研究所

- 헛개나무 잎과 과병의 화학성분 /정창호 · 심기환 1999 농산물저장유통학회지 6,4('99.12) pp.469-474 한국농산물저장유통학회

- 헛개나무와 오리나무 추출물의 간 해독작용 및 체내 알콜 분해능 비교 /안상욱 外著 1999 韓國藥用作物學會誌 제7권 제4호 (1999. 12) pp.263-268 韓國藥用作物學會

나) 진행중인 과제의 선행기술조사

국가연구개발정보검색시스템(www.naris.re.kr)

검색어 : 헛개나무

검색결과

농림기술관리센터 연구과제

: 헛개나무로부터 간질환치료제 및 숙취해소제개발

다. 선행기술조사 결과

헛개나무의 숙취해소 기능은 확인하였으나 이를 이용한 죽제품 개발에 대한 연구는 진행되지 않았음

다. 특허정보조사

특허청 특허정보 사이트(www.kipris.or.kr)에서 검색

검색어 : 숙취해소*죽, 헛개나무*죽

검색결과 : 관련 선행기술 없음

라. 포토폴리오 전략 구축

○ 수익성 분석

쌀 관련 가공식품이 주목받고 있는데다 죽은 간편하면서도 영양을 챙길 수 있는 잇점이 있어 할인점 및 편의점 위주로 매출이 점차 증가하고 있어 가능성을 살리는 형태의 한방죽이나 기능성 죽을 통해 차별화 전략으로 시장 공략이 가능할 것으로 예측됨

따라서 속풀이 죽은 기존의 시장이 형성된 숙취해소 시장 및 새로 형성되는 죽 시장을 동시에 공략이 가능하여 수익성을 극대화 할 수 있을 것으로 분석됨

○ 시장성 분석

시장에서 숙취음료에 기대하는 기능은 피로회복 술마신 후 간장보호 갈증 해소이며 구입이유는 피로회복 두통 숙취 속쓰림 무기력으로 나타났으며, 마시는 시간은 14~16시(26%) 19~22시(20%) 22~24시(15%)이었으며 상황은

과로 후 (45%) 담화시 음주후 (15%)의 결과를 보여 피로회복 주목적으로 드링크를 마시지만 음주 부담을 덜어주는 제품에 관한 욕구도가 큰 결과를 바탕으로 음주후의 허한 속을 덜어주는 기능을 더한다면 시장에서 경쟁력이 있을 것으로 판단됨

○ 기술성 분석

- 헛개나무의 숙취해소효과는 기존의 선행기술을 통해 확인
- 제품을 만들기 위해서는 제품의 원료의 공급이 중요하며 이를 위해서 필요한 원료는 헛개나무의 잎·줄기·과경 중에서 줄기의 생산량이 가장 많음
- 헛개나무 줄기는 휘발성 성분으로 인해 죽의 맛에 영향을 미칠 수 있음
- 맛을 감할 수 있는 가공법은 한의학에서 활용하는 찌고, 볶고, 술에 침지하는 방법 적용

○ 특허가능요소 분석

기존의 숙취해소용 재료는 콩나물, 북어 등의 재료가 있어 왔으나 헛개나무를 사용하여 죽을 제조하는 기술은 존재하지 않으며(신규성), 재료로 사용되는 헛개나무 가지는 비린내가 발생하므로 이를 제거하는 가공방법을 활용(진보성)하면 죽의 맛을 증가시킬 것임

참 고 문 헌

1. 이처영. 바이오벤처의 특허전략. 바이오진. 2002년 1월호
2. 이수완. 특허쟁송의 이론과 실제. 특허청. 2002.
3. 케빈G 리베트, 데이브드 틀라인, 지식경영과 특허전략. 세종서적. 2000.
4. 안소영. 특허와 분쟁. 바이오진, 2001년 3월호
5. 이종우. 특허제도 활용방법. 바이오진 2002년 9월호
5. 보건산업백서. 한국보건산업진흥원. 2002.
6. 이규천·황종구. 농업 신기술의 이전과 시장성과. KREI 벤처농기업 창업보육센터 입주기업 토론회자료. 2003.
7. 이형복. 기술이전실무사례연구 특허청, 2002.
8. 현병환. 특허의 경제적 가치 평가 방법. 특허청. 2002
9. 기능성 식품 Patent map 특허청 2000
10. 김병일 산업재산권의 이해와 사업화 전략 특허청 2002
11. 김정원. 건강기능성식품 특허 동향. 보건산업기술동향. 5:99-103. 2001.
12. 박상희. 최근 국내 기능성 음료 특허동향. 보건산업기술동향. 13:82-87 2003.

13. 김석현. 기능성식품관련특허동향. 보건산업기술동향. 14:81-90. 2003.
14. 장경원. 기능성식품 시장동향. 보건산업기술동향. 2003. 14:136-144
15. 장경원. 외국 기능성 식품 관련 연구동향. 보건산업기술동향. 10:20-24. 2002.
16. 김정원. 최근 기능성 식품관련 특허동향. 보건산업기술동향. 10:63-71. 2002.

제 3절 약선 분류 방법 · 안전성 평가 기준 설정 · 기능성 표기방법 개발

1. 연구의 필요성과 목적

가. 연구의 필요성

생활수준의 향상과 서구화 된 식생활로 인하여 각종 성인병 및 질병의 발생빈도가 증가하고 있다. 따라서 몸의 보호와 질병발생을 감소시키는 식품에 대한 관심이 고조되었고 특히 약용가치를 가진 농산물 및 약재들을 재료로 하는 우리나라의 전통 음식들에 대한 많은 연구가 진행되고 있다. 여기에는 상당히 많은 종류의 음식들이 존재하나 이들을 연구하기 위해서는 수많은 자료들을 특징에 따라 분류하여 분류체계를 확립하는 작업이 선행되어야 할 것이다. 그러므로 이 연구에서는 이러한 자료들을 특징에 따라 분류하여 분류체계를 확립하고자 한다.

우리나라는 예로부터 약식동원(藥食同源)이라는 말로 식품이 건강에 미치는 중요성을 강조하여 왔다. 세계적으로도 종래의 질병 발병 후에 치료하는 방법에서 벗어나 평소에 올바른 식이 요법으로 질병의 예방이 가능하다는 사실이 알려지면서 기능성 식품에 대한 관심이 고조되고 있다. 약선 식품이란 질병의 예방, 치료, 증상완화 등의 기능을 가지고 있다고 알려진 음식을 말하며 민간에서 궁중에 이르기까지 넓은 계층에서 이용해 왔다. 또한 약선식품은 같은 재료를 사용하더라도 제조 방법이 다양하고 사용되는 재료도 일반적인 식품 재료에서 한약재에 이르기까지 그 종류가 매우 다양하다. 그러나 그 효능이 정확히 검증되지 않은 채로 민간에 전래되어 오거나 소규모 가내수공업 형태로 제조, 판매되는 경향이 있다.

최근 우수한 전통식품을 산업화 하려는 바람직한 시도들이 있다. 그러나 기능성을 가지고 있는 약선 식품의 경우 올바른 기능성 평가가 이루어지지

않는다면 오히려 건강을 해치는 부작용의 위험이 있으며 제조공정의 위생적인 관리와 적절한 규제가 필요하다.

약선식품을 포함한 기능성식품의 유효성을 표시하기 위해서는 대상식품의 기능성 평가가 요구되어 지고 기능성을 평가하기 위해서는 기능성 분류가 선행되어야 할 것이다. 현재는 식품이나 약품의 원료성분을 중심으로 기능성 평가가 이루어지고 있는 실정이다.

기능성 분류체계는 일본, 중국, 대만, 미국, EU 등에서 분류의 예를 들 수 있고, 국내 연구에서도 기능성식품과 관련된 분류체계가 제시된 바 있다. 그러나 약선식품은 여러가지의 식재료가 배합된 형태이므로 매우 다양한 효능을 가지고 있고 또한 그 효능이 질병을 위주로 알려져 있어, 원료에 따라 기능성을 분류하고 있는 기존의 건강식품 분류기준에 그대로 적용하기에는 어려움이 있다.

나. 연구목적

본 연구에서는 700여건의 약선식품을 대상으로 재료별, 섭취형태별, 조리 및 가공별로 분류하였다. 이들의 생리적 기능에 대해서는 18개의 항목으로 분류하였고, 각각의 항목을 세부적으로 분류하되 증상별로 기능성을 표현하였다. 이 중 1차로 선정된 4가지 약선식품을 대상으로 문헌고찰을 통하여 그 기능성을 평가하고 이를 바탕으로 2가지 식품을 선정하여 알려진 효능과 관련된 생리기능성을 실험을 통하여 검증하였다.

2. 약선식품 분류방안 개발

가. 외국의 기능성 분류 사례

1) 일본의 특정보건용 식품의 기능성

일본의 특정보건용 식품은 신체의 생리학적 기능이나 생물학적 활동에 관여하는 특정 보건기능을 가진 성분을 섭취함에 따라 건강유지 및 증진에 도움을 주고 특정의 보건용도에 이바지할 것을 목적으로 한 식품이며 7개의 분야로 분류되고 있다.

표 1. 일본의 특정보건용 식품의 기능성 분류

1	장의 상태를 조절해 주는 식품
2	콜레스테롤치가 높은 사람을 위한 식품
3	혈압이 높은 사람을 위한 식품
4	미네랄의 흡수를 도와주는 식품
5	충치의 원인이 되지 않는 식품
6	중성지방 관련 식품
7	혈당치 조절식품

2) 대만의 기능성 분류

대만의 경우에는 포괄적인 5가지로 분류하고 있다.

표 3. 대만의 기능성 분류

1	면역능력조절
2	지방감소
3	골격약화개선
4	위장기능조정
5	치아보건

3) 중국의 보건의식의 기능성

중국의 경우에는 정확한 기능에 따라 24가지로 분류하였고 다양한 분야를 기능성 식품에서 포함하고 있다.

표 2. 중국 보건의식의 기능성 분류

1	면역조절기능	13	혈당조절
2	노화방지	14	소화장기능 향상
3	기억력 향상	15	수면개선
4	성장 및 발달 촉진	16	영양성 빈혈 개선
5	피로방지	17	간장보호
6	비만완화	18	수유촉진
7	산소결핍방어제	19	미용개선
8	항방사선	20	시력향상
9	항돌연변이	21	납제거 촉진
10	항암성	22	인후열제거 및 습유
11	혈중지질 조절	23	혈압조절
12	성기능 향상	24	골민도 향상

4) EU(FUFOST)의 기능성

EU는 생체 기능의 유용성 및 질환을 중심으로 비교적 포괄적이면서도 상세하게 분류하고 있으며 다음의 6개 항목으로 구성되어 있다.

표 5. EU의 기능성 분류

1	성장, 발달, 분화와 식품
2	물질대사(비만 당뇨 등)와 식품
3	생체의 산화상해(암, 질병화 등)와 식품
4	심장혈관계질환(고혈압 등)과 식품
5	소화관생리(장내균총 등)와 식품
6	행동, 심리와 식품

5) 미국의 기능성 분류

미국에서는 기능성식품 (functional food)과 약효식품(nutraceutical, 약제 식품)이라는 용어를 같은 의미로 사용하고 있다. 현재 Nutrition Labelling and Education Act(영양표시 및 교육법)를 시행하여 12개 분야로 나누고 있다.

표 4. 미국 NLEA의 기능성 분류

1	칼슘과 골다공증
2	나트륨과 고혈압
3	식이지방과 암
4	포화지방 및 콜레스테롤과 관상동맥 심질환
5	섬유소 함유 곡류, 과채류와 암
6	섬유소 함유 과채류 및 곡류의 관상동맥 심질환
7	과채류와 암
8	엽산과 신경관계 결함
9	당알콜과 충치
10	수용성 섬유소와 관상동맥 심질환
11	대두단백과 관상동맥 심질환
12	식물성 스테롤/스타놀에스테르와 관상동맥 심질환

나. 국내의 기능성 분류 현황

1) 기능성 관련 대분류

국내에서는 1999년에 기능성식품의 생리활성에 따른 대분류가 연구된 바 있으며 그 내용은 다음과 같이 6개의 대분류 항목을 포함하고 있다.

표 6. 기능성식품 관련 대분류

1. 항미생물활성	구충작용/단백질합성 저해능 미생물 생존 억제 세포의 lysozome 활성화 위장의 자극 완화제/해열작용
2. 항산화성	간기능 회복/금속이온 봉쇄능 노화억제/적혈구 hemolysis 감소 지질 과산화 억제/항산화성
3. 항돌연변이성	발암물질 소거기능 항돌연변이성
4. 항암성	DNA 손상억제/면역활성 증강효과 수명연장효과/암세포증식 억제 혈전저해/다체내성 조절
5. 생체방어	기능개선/해독작용 면역작용/항미생물활성 심장보호기능/효소활성조절 조혈작용/지질과산화억제 항스트레스성/ DNA수복능력 증진
6. 성인병예방	지질대사 조절/당뇨병 조절 동맥경화 조절/신경안정작용 장기능 개선

1999 국내 기능성식품의 생리활성에 따른 대분류

2) 생리기능에 따른 기술분류

최근 기능성식품의 생리기능성을 기준으로 분류한 방법으로서 현대사회에 증가하고 있는 질병에 대한 식품개발이 활발히 이루어지고 있음을 보여주고 있다.

표 7. 생리기능별 기술분류 : 2000 신기술 동향조사 보고서, 특허청

대분류	중분류	소분류
질병 예방	면역기능	알레르기, 면역부활
	순환기조절	동맥경화방지, 유해물질제거, 혈압조절, 항혈전, 콜레스테롤저하, 세포활성
	치과구강	구취제거, 항충치
	혈당조절	혈액점도, 혈당저하, 당질분해
질병 회복	대사개선	호르몬유사기능, 페닐케톤뇨증, 신경/근육/관절관련
	조혈기능	혈소판응집능, 골수세포증식
생체조절	대사개선	뇌기능 개선, 간기능 개선, 식욕증진, 알코올대사, 체질개선, 스트레스 해소
	비만방지	식욕억제, 지방산축적조절, 정장효과
	흡수조절	영양소흡수촉진, 배설촉진, 성장촉진, 자양강장 영양소 제한, 운동능력 향상
노화억제	갱년기관련	근육증진, 우울증, 골다공증, 피부/모발 보호
	노인성	치매관련, 신경통, 시력보호, 과산화지질생성억제,
	특이질환	장수식품/고령자식품

3) 국내 기능 분류안

2002년 식품의약품안전청 연구과제의 일환으로 경희대학교 약학대학 정세영 교수팀이 연구한 건강기능식품의 기능성평가체계 구축에 대한 연구에서는 다음과 같이 10개의 영역으로 대분류 하고 각각에 대하여 조절기능을 세분화하고 있다.

표 8. 국내 기능분류안 : 경희대학교 약학대학 정세영 교수

1. 성장 발달 및 분화조절	성장조절 : 소아비만, 신장 (키) 골성장 신경기능 및 행동발달
2. 물질대사 (내분비대사 조절)	비만조절 성기능조절 혈당조절 골밀도 개선 에너지 생산
3. 유해물질로부터의 보호	알콜, 담배, 방사선, 환경오염물질, 화학물질(의약품, 농약 등), 항산화
4. 심장혈관계의 기능 유지	콜레스테롤 (지질) 혈압조절 혈전(혈행개선)
5. 소화관 생리와 기능 조절	장내 세균총 건강유지 위장관 기능 (변비, 소화기능, 장기능)
6. 행동 및 심리조절	수면촉진 스트레스 완화 학습, 기억력 촉진
7. 면역기능 조절	면역기능 증진 면역기능 저하 (알레르기) 자가면역 조절
8. 치아, 구강건강 유지	치아우식 방지 치아미백 잇몸건강 유지
9. 미용효과	미백효과 상처회복 (창상, 화상) 주름개선
10. 종양 억제	세포고사 전이방지 면역증강작용 발암위해도 감소
11. 기타	근 골격계 기능조절 등

다. 약선식품의 증상에 따른 분류체계 제시

1) 기존 분류체계의 특징

일정 유효성분을 분리하여 캡슐이나 정제 형태로 제조하는 대부분의 건강기능식품과는 달리 약선식품은 일반적인 식품 재료에서부터 한약재에 이르기까지 약이성(藥餌性) 음식재료들을 배합하여 조리한 음식이다. 그러므로 동일 재료를 사용하더라도 제조방법이 다양하고 그 효능 또한 다양하다. 우리나라 약선음식의 자료는 증상을 통해 그 효능을 표현에 있어 그 기능성을 기존의 건강기능식품 분류에 적용하기에는 어려움을 가지고 있다.

2) 약선식품의 기능성 분류 제안

본 연구에서는 700여 건의 약선식품의 종류에 대하여 약선음식을 재료별, 섭취형태별, 조리 및 가공별로 분류하여 사용된 재료나 조리 가공법으로 검색할 수 있도록 하였고 기능성 분류로는 물질대사 조절, 순환계 조절, 소화관 생리와 기능 조절, 간기능 조절, 신장기능 조절, 호흡기 질환, 노화, 종양 억제, 면역기능 조절, 이비인후과 및 안과 질환, 부인과 질환, 체력증진, 행동 및 심리 조절, 근골강화 및 성장, 항미생물, 치과질환, 유해물질로부터의 보호 등 17항의 조절기능으로 분류하였고 각각의 분류항목에 해당되는 증상을 세부적으로 나누었다.

표 9. 증상에 따른 약선식품의 기능성 분류안

<p>1. 물질대사 조절</p>	<p>(1) 비만(체중조절) (2) 부종(수분대사조절) (3) 갈증해소 (4) 갑상선종 (5) 통풍 (6) 여성의 갱년기 증상 (7) 골다공증 (골밀도 개선) (8) 성기능 조절 (정력보강, 성기능감퇴) (9) 당뇨(혈당조절) (10) 빈혈(조혈, 보혈) (11) 해열작용 (12) 두통 (13) 현기증 (14) 수유촉진 (15) 기타(각기병, 지혈, 신진대사촉진) (16) 여드름</p>
<p>2. 순환계 조절</p>	<p>(1) 고지혈증 (지질조절) (2) 콜레스테롤 (3) 고혈압 (4) 강심작용 (5) 동맥경화 (6) 심근경색 (7) 중풍 (8) 혈전, 혈관의 노화방지 (9) 혈액개선 (손발저림, 혈색, 혈액순환개선, 수족냉증, 정혈) (10) 뇌졸중, 뇌출혈 (11) 심장병</p>
<p>3. 소화관 생리와 기능조절</p>	<p>(1) 위장관 기능 (위장보호, 소화질환, 건위, 위궤양, 위장염, 구토, 구충, 복통) (2) 대장기능 (과민성대장 증후군, 설사, 대장수렴, 치질...) (3) 설사 (4) 변비 (5) 장내세균총 건강유지(유산균 제품 해당)</p>

4. 간기능 조절	(1) 해독(숙취 해소) (2) 간장보호 (3) 간질환(간경화, 간기능장애, 간세포재생, 지방간)
5. 신장기능 조절	1) 신장기능 향상 (2) 배뇨기능 조절 (3) 성기능 장애(조루, 발기부진, 전립선) (4) 기타 신장질환
6. 호흡기 질환	(1) 천식 (2) 마른기침 (3) 오렌기침 (4) 폐, 기관지 보호 (5) 폐결핵
7. 노화	(1) 노화방지(회춘) (2) 치매 (3) 장수 (4) 미백효과(기미) (5) 주름개선 (6) 기타 피부미용
8. 종양억제	(1) 항암
9. 면역기능 조절	(1) 감기예방 (2) 질병예방 (3) 알레르기 (4) 염증치료
10. 이비인후과 및 안과 질환	(1) 코질환(코감기) (2) 목질환(기침감기, 가래) (3) 인후통(기관지염) (4) 귀울림증 (5) 시력증진 (6) 안과질환(백내장, 결막염, 녹내장, 충혈)

11. 부인과 질환	<ul style="list-style-type: none"> (1) 부인과질환(하혈, 냉대하, 자궁발육부진) (2) 생리불순 (3) 생리통 (4) 불임 (5) 산후질환(산후조리) (6) 임신중질환(부종, 복통)
12. 체력증진	<ul style="list-style-type: none"> (1) 허약체질 개선(음허증, 양허증) (2) 무기력증 (3) 식은땀 (4) 보양강장(병후회복, 영양보충, 체력증강) (5) 더위조절 (6) 식욕부진 (7) 피로회복
13. 행동 및 심리 조절	<ul style="list-style-type: none"> (1) 불면증 (2) 신경안정(신경쇠약, 우울증, 임신중 태아안정) (3) 스트레스 완화 (4) 기억력 촉진 (5) 건망증 (6) 불감증
14. 근골강화 및 성장	<ul style="list-style-type: none"> (1) 키성장 (2) 근골강화 (3) 허리, 척추, 무릎, 어깨통증 (4) 관절염 (5) 신경통
15. 항미생물	<ul style="list-style-type: none"> (1) 식중독 (2) 항균(건선, 습진, 비듬, 무좀, 땀띠)
16. 치과질환	<ul style="list-style-type: none"> (1) 항충치(치아우식 방지) (2) 구취제거 (3) 치아미백 (4) 잇몸건강유지 (5) 치통

<p>17.유해물질로부터 의 보호</p>	<p>(1) 담배 보호제 (2) 방사선 (3) 환경오염물질 보호제 (4) 화학물질 보호제 (5) 항산화제</p>
<p>18. 기타</p>	<p>(1) 성장통, 근육통 (2) 골수활동 강화 (3) 두뇌발달, 머리 맑아짐 (4) 손발떨림 (5) 보혈작용 (6) 구토 (7) 화상 (8) 경련/발작 (9) 통증/진통 (10) 체질개선 (11) 딸꾹질 (12) 화와 열을 내림, 가슴답답증 (13) 비장보호 (14) 야뇨증 (15) 복막염 (16) 성인병예방 (17) 코피 (18) 발한 (19) 가슴 두근거림 (20) 냉증</p>

3. 문헌고찰을 통한 효능조사

솔잎사이다, 속풀이죽, 삼색죽, 흑자죽의 4가지 항목을 선정하여 효능에 대한 문헌조사를 실시하였다

가. 솔잎사이다

솔잎사이다는 솔잎을 광발효 한 음료로서 혈압 강하 작용과 함께 항산화 효과가 있다고 알려져 있다. 솔잎 사이다의 주원료인 솔잎을 대상으로 문헌고찰을 실시하였다.

1) 원료

솔잎, 흑설탕, 물

2) 제조방법

7-8월 경에 새로난 솔잎을 채취해 깨끗이 씻어 투명한 큰 유리병에 넣는다. 여기에 끓여 식힌 물을 약간 채운다음 흑설탕을 가하여 병마개를 막아 햇빛이 잘 드는 곳에 둔다. 여름에는 5-6일이면 완전히 발효되어 솔잎이 회색으로 변한다. 봄, 가을에는 2주일 가량 걸린다. 발효가 완전히 끝나면 다른 용기에 즙을 옮기고 차로 마신다. 시원한 곳에 보관한다.

3) 문헌을 통한 효능 고찰

소나무는 소나무과의 상록침엽교목으로 우리나라에서는 북쪽의 고산지대를 제외하고 전국 어디에서나 자란다. 병충해에 약하며 씨로 번식한다. 높이는 35m 정도이고 잎은 바늘처럼 생겼다. 5월에 꽃이 피고 열매는 다음해 9월에 익는다.

소나무의 꽃가루와 잎, 나무의 속껍질은 약재나 식용으로 사용되고 차를 끓이기도 하며, 수지는 약이나 공업용으로 이용된다.

솔잎에는 비타민 C와 비타민 A, 필수아미노산과 탄수화물, 지방, 인, 철분 망간, 아연등의 무기질과 색소가 들어있다. 휘발성 향기물질인 테르펜, 알파피넨(α -pinene)등 정유물질과 cinamic acid, ferulic acid, benzoic acid 등의 페놀화합물을 포함하고 있어 다양한 생리기능이 있을 것으로 예상되는 물질이다¹⁾. 또한 솔잎의 성분에 대한 연구에서는 계절에 따라 함량이 있어 차이를 나타낸다(표 10). 이시진의 본초강목에 따르면 "솔잎을 생식하면 종양이 없어지고 모발이 돋아나며 오장을 편안하게 하여 오랫동안 먹으면 불로장수 한다"고 했다. 동의보감에서도 솔잎은 뇌졸중과 고혈압에 좋다고 소개하고 있다.

표 10 .솔잎의 주요 성분 조성 (단위: mg%.)

	조지방	조단백질	K	Ca	Mg	P	Na	Fe
6월	2.62	2.19	514.00	294.12	84.74	19.15	16.43	4.57
12월	2.83	3.65	534.50	329.01	88.67	24.19	19.10	5.04

4) 솔잎의 기능성

솔잎의 기능성에 관한 연구는 주로 물이나 유기용매 추출물을 사용하여 실험하며 항산화성, 항균성, ACE 저해 활성에 대한 연구가 보고 되어 있다. 강운현²⁾ 등이 솔잎의 열수 추출물과 70% 아세톤 추출물을 사용하여 ACE저해 활성을 실험한 결과 열수 추출물의 저해율이 61%로 아세톤 처리구보다 높게 나타났다. 또한 DPPH 법에 의한 전자공여능은 80% 이상의 높은 값을 보였다. Trp-P-1을 이용한 항변이원성 실험 에서는 70% 아세톤 처리구에서 82% 이상의 높은 억제 활성을 나타내었다. 솔잎 추출물의 polyphenol 성분 중catechin을 포함한 flavonol형 tannin함량이 60% 이상으로 조사되어 페놀화합물이 기능성과 관련이 있는 것으로 보았다. 솔잎 추출물의 항균활성에 대한 연구에서 에탄올 추출물이 에테르 추출물이나 솔

잎즙에 비해 2.5-8배 높은 항균활성을 나타내었고 에탄올 추출물의 활성이 pH와 열처리에 영향을 받는 것으로 나타났다. 즉 가열 및 알칼리 처리에 의해 항균활성이 감소하는 결과를 보였다³⁾. 솔잎을 추출용매와 농도별로 섭취한 흰쥐의 혈청과 간장 지질성분에 미치는 영향을 검토한 연구 결과 혈청 중 triglyceride 함량은 대조군에 비해 실험군 모두 다소 낮은 함량을 나타내었고, 총콜레스테롤 함량에 있어서도 대조군에 비하여 실험군에서 낮은 경향을 보였다. HDL-콜레스테롤 함량은 실험군이 대조군에 비하여 유의적으로 높게 나타났으며, β -lipoprotein 함량은 대부분의 실험군이 대조군보다 낮은 경향을 보였다. 또한 간장 중성지방 및 총 콜레스테롤 함량은 솔잎추출물 급여군 모두가 대조군에 비해 유의적으로 낮게 나타났다⁴⁾. 생리 기능성에 관한 연구 뿐 아니라 솔잎을 건강 식품의 소재로 사용할 수 있는 가능성을 알아보기 위해 추출물이 포함된 쿠키, 캔디등을 제조하여 관능검사를 실시한 결과 솔잎 추출물의 첨가가 제품의 선호도를 높이며 동물사료로 사용하였을 경우 혈청 콜레스테롤을 낮추는 효과를 보였다⁵⁾.

나. 속풀이죽

속풀이죽은 헛개나무를 주원료로 하는 식품이며 숙취해소 및 간장보호의 효과가 있다고 알려져 있다. 속풀이죽의 기능에 관련된 성분을 헛개나무로 보고 헛개나무에 대한 문헌고찰을 실시하였다.

1) 원료

헛개나무 줄기, 대추, 현미, 소금 약간

2) 제조방법

헛개나무 재료는 무처리 건조, 포(볶음)처리, 주침(술에 담그기)처리, 주침 후 포 처리를 한 것으로 차이를 둘 수 있다. 냄비에 50g의 헛개나무 줄기와 대추 10알, 물 2L를 넣고 중불에서 졸인 후 현미 100 g을 넣어 센 불에서 30분 정도 끓이다가 약한 불로 쌀알이 퍼지도록 끓인다. 적당히 소금간을 하여 먹는다.

3) 문헌을 통한 효능 고찰

헛개나무는 갈매나무과의 낙엽 교목. 지구자나무, 괴조(拐棗)라고도 하며^{6),7)} 열매는 갈색이 돌고 8~9월이 되면 황색에서 홍색으로 과숙한다. 헛개나무는 간장의 기능을 좋게 하고 간에 쌓인 독을 풀어주는 효과가 있다고 알려져 있으며 특히, 음주 후 나타나는 두통, 어지럼증, 구취, 소갈 등의 숙취 증상을 해소하는 기능이 있다. 本草綱目에는 술을 썩히는 작용이 있다고 하며, 생즙은 술독을 풀고 구역질을 멎게 한다.

헛개나무에 함유되어있는 것으로 알려진 유리당은 fructose, glucose, sucrose이며, 알려져 있는 지방산은 linoleic acid, linolenic acid, palmitic acid 등이며 Glu, Leu, Arg 등의 아미노산을 다량으로 함유하고 있는 것으로 알려져 있다. 또한 총 구성 아미노산 및 필수 아미노산 함량은 열매보다 잎에서 훨씬 높은 것으로 발표되었다. 헛개나무 잎과 열매의 주요 성분은 다음 표와 같다.⁸⁾

표 11 . 헛개나무의 주요 성분 조성 (단위: %, mg/kg)

	조지방	조단백질	K	Ca	Mg	P	Na	Fe
잎	8.36	13.27	2567.7	1252.0	278.2	344.3	53.9	19.1
열매	5.47	7.56	1360.1	313.6	48.6	93.3	32.2	22.8

4) 헛개나무의 기능성

헛개나무에 대한 연구는 중국과 일본을 중심으로 진행되어져 왔는데 그 유효성분으로는 씨와 열매의 methanol 추출물에서 (+)-ampelopsin, laricetrin, myricetin, (+)-gallocatechin 등의 flavonoids류, hovenitin I, II, III와 같은 flavonol류, frangulanine 등의 peptide alkaloid⁹⁾, 그리고 hovenidulciosides, jujuboside 등이 밝혀져 있다. 또한 헛개나무 잎과 줄기의 물 추출물에서는 vanillic acid와 ferulic acid 등이 분리되어 보고되었다¹⁰⁾. 또한 이들이 가지는 생리활성 실험으로는 D-galactosamine, lopopolysaccharide와 carbon tetrachloride에 의한 간 보호작용, histamine 방출 억제 작용, 항산화 및 항미생물 작용, 알콜성 근이완 억제작용, antisweet작용 등이 보고되어 있다¹¹⁾. 근래에 헛개나무 추출물이 효능들이 알려지면서 그 연구들이 활발히 진행되고 있는데 김 등¹²⁾은 헛개나무의 methanol 추출물로부터 4가지의 유기용매 획분을 얻어내어 사염화탄소로 간손상을 유발한 흰쥐에게 투여하여 간손상에 미치는 영향을 연구한 결과, 대조군에서 사염화탄소를 단독 투여한 군에 비하여 ALT, AST, ALP γ -GTP 및 LDH의 활성이 감소하는 효과를 확인하였으며 또한 bilirubin과 cholesterol 및 TG 함량의 감소를 관찰하였다.

또한 Alcohol Dehydrogenase (ADH) 및 Aldehyde Dehydrogenase (ALDH)에 의한 헛개나무의 알콜분해 효과를 *In Vitro*¹³⁾를 통하여 확인한 결과, 헛개나무의 목부, 수피, 가지, 잎의 순서로 ADH의 활성이, 목부, 가지, 수피, 잎의 순서로 ALDH 활성이 높은 것을 확인하였다.

또한 헛개나무 추출물의 간 해독작용 및 체내 알콜 분해능 실험 (*In Vivo* Exp.)¹⁴⁾을 실시하여 Mouse의 혈중 알콜농도의 감소 속도를 측정하였는데

헛개추출물 투여 후 알콜을 투여한 경우, 혈중 알콜농도의 상승속도가 둔화됨을, 그리고 추출물 투여 농도가 증가할수록 GST(Glutathion S-Transferase)의 활성 이 증가됨을 확인하였다.

다. 삼색죽

삼색죽은 좁쌀, 팥, 녹두를 원료로 하고 하수오와 감초를 첨가하여 만드는 것으로 변비를 비롯한 소화기 계통에 효과가 있으며 피부 미용에도 좋다고 알려진 한방죽이다. 삼색죽의 기능은 하수오와 감초에 있다고 보여지며 특히 하수오에 대한 문헌고찰을 실시하였다.

1) 원료

하수오, 감초, 좁쌀, 팥, 녹두, 벌꿀

2) 제조방법

좁쌀, 팥, 녹두는 물에 담그어 하룻밤 불리고 하수오는 물을 넣고 끓여 졸인다. 좁쌀은 물을 적당히 붓고 끓여 다 끓으면 물을 버리고 물기를 뺀 녹두와 새로 물을 부어 다시 끓인 후 약한 불로 졸인다. 다른 용기에 팥을 넣고 물을 충분히 넣은 후 센 불로 끓인다. 끓으면 그 물을 버리고 새로 물을 부어 가열한다. 팥이 거의 익으면 감초와 꿀을 넣어 졸인다. 좁쌀과 녹두가 거의 익으면 하수오 달인 물을 넣어 부드러워 질 때 까지 졸인다. 그릇에 옮겨 담고 위에 팥을 얹는다.

3) 문헌을 통한 효능 고찰

하수오는 마디풀과에 속하는 하수오(*Polygonum multiflorum* Thumb.)의 덩이 뿌리 식물이다. 꽃은 8~9월에 흰색으로 피어 원추꽃차례로 달리고 2가화이다. 붉은빛을 띤 갈색덩이뿌리를 한방에서 하수오라고 하며 강장제·강정제·완하제로 사용한다. 잎은 나물로 식용하고 생잎은 끓은 데 붙여 기름을 흡수시킨다.

4) 하수오의 기능성

하수오의 생리기능성을 평가한 연구로는 지질대사와 관련해서 triglyceride의 축적을 억제하는 효과, 고지혈증 쥐에서 혈중의 지질함량을 저하시키는 효능 등이 주로 중국을 중심으로 연구되어 있으며 국내에서의 연구는 빈약하여 자료를 찾기가 어렵다. 1999년 대한본초학회지에 발표된 논문에 의하면 하수오가 고지혈증에 유효한가를 검증하기 위해 고콜레스테롤 쥐에 하수오를 투여하여 혈중지질양을 저하시키는지 또 일부 효소들의 활성에 영향을 미치는지를 조사하였다. 하수오를 고지혈증 흰쥐에게 투여하였을 때 total cholesterol 수치와 LDL-cholesterol수치는 감소하였고 혈중 ACE 활성을 증가시켰다. in vitro로 lipase, creatin kinase의 활성을 저하시켰다¹⁵⁾. 성미경 등¹⁶⁾이 하수오의 용매별 추출물에 대한 항산화 효과를 측정하여 노화억제 기능을 조사한 바에 의하면 전자공여능과 지질과산화물 형성을 억제하는 것으로 나타났고 산화적 스트레스가 가해진 HepG2 세포에 ethylacetate 추출물을 처리했을 때 MDA의 양이 감소하는 경향을 보였다. 정명현 등¹⁷⁾은 고지혈증 유발 쥐에 하수오 추출물을 투여한뒤 혈청중의 transaminase(s-GOT, s-GPT) 활성과 TG, total cholesterol 수치를 비교한 결과 s-GPT 수치는 control에 비해 유의적으로 억제되었으며 TG, total cholesterol 수치는 현저하게 억제되었음을 보고하였다. 대한동의병리학회지에 2000에 발표된 논문에 의하면 일정기간 고콜레스테롤혈증을 유발시킨 상태에서 하수오의 처리구가 비 처리구보다 치료에 효과적임을 보고한 바 있다¹⁸⁾. 하수오 이외에 또 다른 성분인 감초에 대한 연구를 보면 피부 멜라닌 생성에 있어서 매우 중요한 역할을 하는 효소인 tyrosinase의 활성을 제해하는 물질을 감초에서 탐색하는 연구를 수행하였고¹⁹⁾ 심호기등은 감초의 여러 추출물이 면역응답에 미치는 영향을 조사하였으며²⁰⁾ 이외에도 항산화제²¹⁾, 항균활성²²⁾에 대한 연구들이 있다.

라. 흑자죽

흑자죽은 호두, 잣, 밤, 검정콩, 검정깨, 현미, 마, 우유 등 약리작용이 뛰어난 원료들을 재료 하며 간식, 또는 주식으로 먹어왔던 약선식품이다. 흑자죽은 일반인이 자주 먹으면 면역기능이 강화돼 질병에 잘 걸리지 않게 된다고 그 효능이 전해지고 있다. 본 연구에서는 흑자죽의 주원료인 검정콩, 검정깨, 마를 대상으로 그 효능에 대한 문헌고찰을 실시하였다.

1) 원료

호두, 잣, 밤, 검정콩, 검정깨, 현미, 마, 우유

2) 제조방법

질그릇에 현미와 우유를 붓고 호두, 잣, 밤, 검정콩, 검정깨, 마 등을 같은 비율로 뿜아 가루로 만든 가루를 3숟가락 분량으로 넣고 죽을 쑈다. .

3) 문헌을 통한 효능 고찰 및 기능성

가) 검정콩

우리나라의 콩의 재배 역사는 4,000년이 넘고, 우리나라는 중국의 동북부와 함께 콩의 원산지로서 알려져 있다²³⁾. 콩은 동·서양을 막론하고 단백질 및 지질의 공급원으로서 식품 및 사료로, 특히 동양에서는 단백질 및 지질 공급원 외에 발효식품이나 비발효식품으로도 다양하게 이용되어 왔다²⁴⁾. 그 가운데 예부터 약콩이라 전해 내려오고 있는 우리나라 고유의 검정콩은 약의 소재로 활용되어 겨울에 기침이 심할 때 흑두를 삶아 그 즙에다 흑설탕을 가하여 차 대신 수시로 마시면 기침이 멎는다고 하여 애용하여 왔다²⁵⁾. 뿐만 아니라 검정콩은 대두보다 많은 양의 isoflavon을 함유하고 있는데, 특히 genistein은 유해한 활성 산소종을 제거하여 항산화 효과를 나타낸다고 하였다²⁶⁾. 그러나, 주로 민간요법으로 사용되어 왔던 콩류 추출액에

대한 연구는 미흡한 실정이며, 최근 검정콩에 대한 관심이 높아지면서 검정콩의 색소인 안토시아닌을 대상으로 생리활성 효과가 밝혀지고 있다.

손²⁷⁾ 등의 연구에서는 검정콩 (Glycine max Merr)의 조색소 추출물을 대상으로, 혈관수축과 관련하여 고혈압을 유발하는 Angiotensin converting enzyme(ACE)의 저해작용, 체내에서 요산 생성을 통해 통풍을 유발하는 관련효소인 Xanthine oxidase에 대한 활성저해능, 류마티스성 관절염 환자의 synovial fluid에서 가용성 형태로 발견되는 Phospholipase A₂(PLA₂)의 저해활성 등을 확인하였으며, 또한 인간 유래 결장암 세포인 HT29 cellline 과 간암 세포인 HepG2, 마우스 유래의 간암 세포인 Hepa에 대한 색소추출물의 세포증식 저해율 실험을 통하여, 검정콩 종피색소 추출물의 효과를 검증한 바 있다.

신²⁸⁾ 등의 연구에서도 검정콩 추출물 처리군에서 혈청 중 중성지질과 총 콜레스테롤 함량, HDL-콜레스테롤, LDL-콜레스테롤 농도에 미치는 유의적으로 영향을 확인하여, isoflavon, antocyanin 색소의 생리활성을 확인하였다.

나) 검은깨

흑임자라 불리우는 검은깨는 참깨과에 속하는 식물로, 흰깨에 비하여 유지함량은 적으나, 방향성이 풍부하고 맛이 좋아. 예로부터 죽, 한과, 조미료 등에 식용 및 약용으로 이용되어 왔다²⁹⁾

특히, 검은깨 추출물은 항산화 효능을 가지고 있다는 보고가 있는데, 볶은 깨에서 그 활성이 증대된다고 한다. 이는 깨를 볶는 과정에서 sesamol인 sesamol로 변하기 때문³⁰⁾ 이라고 한다. 안³¹⁾의 연구에서는 검은깨의 항산화능이 흰깨보다 높게 나타난다는 것을 확인한 바 있다. 또한 검은깨가 함유하고 있는 saponin 성분은 혈중 콜레스테롤 농축을 저하시키고, 인체 내, 심장병의 위험율을 저하시킨다는 보고가 있다³²⁾.

다) 마

마(Yam)는 긴마, 단마, 참마로 나누어지며 끈끈한 점질의 다당류를 다량 함유하고 있으며³³⁾ 구황식품이나 한방약재로 사용되어져 왔다. 마는 당뇨병이나 변비 등에 상당한 효과가 있는 것으로 알려져 있고³⁴⁾ 폐와 비장에 이로우며, 소염, 해독, 진해, 거담, 이뇨, 신경통, 류머티즘에도 그 효능을 보이는 것으로 보고되어 있다³⁵⁾ 또한 김과 임³⁶⁾의 연구, 권 등³⁷⁾의 연구결과에서는 당뇨를 유발시킨 실험동물을 통하여 혈당강하 효과와 혈중 중성지방, 콜레스테롤의 농도를 낮춰주는 효과를 확인한 바 있다.

참고문헌

1. 홍택근, 임무현, 이준호. 솔잎의 기능성과 식품에 대한 응용, 식품과학과 산업, 34(4) (2001)
2. 강운한, 박용근, 오상룡, 문광덕. 솔잎과 쑥 추출물의 기능성 검토, 한국식품과학회지, 27(6):978-984 (1995)
3. 최무영, 최은정, 이은, 임태진, 차배천, 박희준. 솔잎 추출물의 항균성 검색, 한국 산업미생물 생명공학회, 25(3):293-297(1997)
4. 강운한, 박용근, 하태열, 문광덕. 솔잎 추출물이 고지방 식이를 급여한 흰쥐의 혈청과 간장 지질조성에 미치는 영향, 한국영양과학회지, 25(3):374-378 (1996)
5. 이운형, 신용목, 차상훈, 최용순, 이상영. 솔잎(*Pinus strobus*) 추출물을 함유한 건강식품의 개발. 한국영양식량학회지, 25(3):379-383. (1996)
6. 이인순, 최명철, 황현익, 문혜연. 헛개나무 추출물이 alcohol 및 acetaldehyde의 분해에 미치는 생화학적 효과, 한국생물공학회지, (2001)
7. 안상욱, 김영길, 김민희, 이병익, 이상호, 권혁일, 황백, 이현용. 헛개나무와 오리나무 추출물의 간 해독작용 및 체내 알콜 분해능 비교, 한국약용작물학회지, 7(4):263-268 (1999)
8. 정종화, 김호우, 정호혁, 김제동, 김혜정, 정창호, 심기환. 헛개나무의 주요성분 조성, 한국식품영양과학회 제46차 추계학술발표회, p.44 (1999)
9. Hase, K., Ohsugi, M., Xiong, Q., Sasnet, P., Kadota, S., Namba, T. Hepatoprotective effect of *Hovenia Dulcis* THUMB on experimental liver injuries induced by carbon tetrachloric or D-galactosamine/lipopolysaccharide. Biol. Pharm. Bull., 20, 381-385 (1997)
10. Yoshikawa, M., Murakami, T., Ueda, T., Matsuda, H., Yamahara, J., and Murakami, N., Bioactive saponins and glycosides, IV., Absolute stereo structures and inhibitory activity on histamine release of hovenidulciosides

- A1, !2, B2. Chem. Pharm. Bull, 44, 1736-1743 (1996)
11. Yoshikawa, M., Nagai, Y., Yoshida, M. and Arihara, S. Antisweet natural products, VIII. Structures of hodulosides VI-X from *Hovenia dulcis* Thumb var *tamentella* Makino. Chem. Bull., 41, 1722-1725 (1993).
 12. 김옥경. 지구자나무 추출물이 사염화탄소로 유발된 흰쥐의 간손상에 미치는 영향, 한국식품영양과학회지, 30(6):1260-1265 (2001)
 13. 김문희, 권오협. 쥐 간에서 에탄올에 의한 간 중성지방 축적과 Lipogenic Enzyme 활성과의 관계, 한국생화학분자생물학회지, 25(6):499-505 (1992)
 14. Lumeng L., Minter R, and Li, T. K., Distribution of stable acetaldehyde adducts in blood under physiological condition, Fedu. Proc. 41:765 (1982)
 15. 이영중, 손영중. 何首烏가 高脂血症 흰쥐의 혈중지질 및 효소활성에 미치는 영향, 대한본초학회지, 14(1):69-77 (1999)
 16. 성미경, 권혜순, 배석태, 이명선, 안덕환, 신민정, 나영인. 하수오의 용매별 추출물에 대한 항산화 활성 연구, 한국식품영양과학회, 제 47차 학술발표회, p. 113 (2000)
 17. 정명현, 문영희, 김경환, 이병주. 何首烏 및 白首烏의 약효 연구, 한국생약학회지, 22(1):66 (1991)
 18. 박원환. 內關 · 足三里穴의 何首烏藥針이 高콜레스테롤血症 病態 白鼠에 미치는 影響, 대한동의병리학회지, 4(1):135-147 (2000)
 19. 이주상, 김정아, 조세훈, 손애량, 장태수, 소명숙, 정시련, 이승호. 감초의 Tyrosine활성 억제 성분, 생약학회지, 34(1):33-39 (2003)
 20. 심호기, 박무희, 최청, 배만중. 초추출물이 면역응답에 미치는 영향, 한국영양과학회지, 10(4):533-538 (1997)
 21. 김형환, 조수인, 이용태, 김인락. 四君子湯에서 甘草의 抗酸化劑로서의 役割, 대한본초학회지, 14(2):13-22 (1999)
 22. 안은영, 신동화, 백남인, 오진아. 감초로부터 항균활성 물질의 분리 및 구조동정, 한국식품과학회지, 30(3):680-687 (1998)

23. 강명희, 이서래. 한국산 두류중 단백질의 분별 및 전기영동패턴, 한국식품과학회지, 10(4):415-422 (1978)
24. 계상희, 박효숙, 김상순. 발효대두를 섭취한 흰쥐에서의 단백질의 생체 연구에 관한 연구, 한국영양학회지, 20(2):104-110 (1987)
25. 고광진, 신동빈, 이영춘. Physicochemical properties of aqueous extraction small red bean, mungbean and black soybean. 한국식품과학회지, 29(5):854-859 (1997).
26. Record, I.R., Dreositm I.E. and McInerney, J.K. The antioxidant activity of genistein in vitro. J. Nutr. Biochem., 6:481-485 (1995)
27. 손준호, 정명근, 최희진, 손규목, 변명우, 최청. 한국산 검정콩 색소의 생리활성효과. 한국식품과학회지, 33(6):764-768 (2001)
28. 신미경, 한성희. 검정콩(*phaseolus vulgaris*) 추출물이 고지방 및 콜레스테롤 식이 투여 흰쥐의 혈청 지질 농도에 미치는 영향. 한국식품과학회지, 33(1):113-116 (2001)
29. 문범수, 이갑상, 식품재료학, 수확사, p.163 (1991), 윤서석, 한국음식, 수확사, p.94 (1991) 이춘영, 김우정, 천영 향신료와 식용색소, 향문사, p.75 (1987)
30. Fukuda, Y., Nagata M., Osawa, T. and Namiki, M., Chemical aspects of the antioxidative activity of the roasted sesame seed oil, and the effect of using the oil for frying. Agric, Biol. Chem., 50:857 (1986)
31. 안찬영, 현규환, 박근형. 검은깨의 항산화 활성물질. 한국식품과학회지, 24(1):31-36 (1992)
32. Newman, H.A., Kummerov, F.A. and Scott, H.H., Dietary saponin, a factor which may reduce liver and serum cholesterol levels. Poult. Sci., 37:42-45 (1957)
33. 김명화. 참마(*Dioscorea japonica thunb*)가 당뇨유발 흰쥐의 혈당에 미치는 영향. 덕성여자대학교 석사학위 논문 (1998)

34. 이부용, 박동준, 구경형, 김현구, 목철균. 초미세분쇄/공기분급을 이용한
마의 점질물 분리. 한국식품과학회지, 26(5):596-602 (1994)
35. Jung, S.Y., Shim, C.S.. Inhibitory effect of yam acetylmannan on
paraquat toxicity. The Korea society of Environmental Toxicology,
11(3-4):11-16 (1996)
36. 김명화, 임숙자. 참마 분획물이 당뇨 유발 흰쥐의 혈당 및 에너지대사
물 농도에 미치는 영향. 한국영양학회지, 31(7):1093-1099 (1998)
37. 권은경, 최은미, 구성자. 마(*Dioscorea batatas* DECENE) 점질물이
Alloxan 유발 당뇨 마우스의 혈당 및 지질 성분에 미치는 영향. 한국
식품과학회지, 33(6):791-801 (2001)

4. 기능성 평가

문헌조사를 통하여 그 효능을 조사한 솔잎사이다, 속풀이죽, 삼색죽, 흑자죽의 4가지 항목 중 상업적 개발의 가치가 뛰어난 2가지 항목을 선정하여 기능성 평가를 실시하였다. 선정된 2가지 항목은 솔잎사이다와 속풀이죽이다.

가. 솔잎사이다

1) 시료의 전처리

솔잎 사이다의 기능성 평가를 위해 시료를 filter paper(Whatman No.4)로 여과하여 솔잎을 분리한 후에 0.45 μ m filter로 한 번 더 여과 하고 냉장 보관 하면서 실험에 사용하였다.

2) 총 페놀 함량 측정¹⁾

100 ml 의 volumetric flask에 분석하고자 하는 시료 1 ml 을 넣고 60 ml 의 증류수를 넣었다. 여기에 Folin-Ciocalteu reagent(Sigma) 5 ml 을 넣고 30 초간 반응 시킨 후 20% Na₂CO₃ 용액 15 ml 을 첨가하였다. 100 ml 까지 증류수로 정용하고 2 시간 동안 23 $^{\circ}$ C 에 방치한 뒤에 765 nm 에서 흡광도를 측정하였다. 표준 곡선은 Galic acid를 농도별로 제조하여 Galic acid equivalent(GAE)로 계산하였다.

3) Bradford법 에 의한 조단백질 함량 측정²⁾

시료를 시험관에 넣고 완충액으로 100 μ l를 맞춘 후 1ml의 Bradford Working Buffer를 가하여 잘 혼합하여 사용하였다. Bradford Working Buffer는 에탄올과 인산, Serva Blue G 염색시약을 혼합한 Bradford stock solution에 증류수와 95% 에탄올, 88% 인산을 가한 후 여과하여 사용하였으며 Working Buffer와 혼합한 시료의 흡광도를 595nm의 파장에서 측정하였다.

4) DPPH 방법에 의한 항산화력 측정³⁾

솔잎사이다 시료의 항산화력은 DPPH 방법을 이용한 전자 공여능으로 측정하였다. 이것은 DPPH 의 짙은 청색이 환원됨에 따라 탈색되어 흡광도가 감소하는 원리를 이용한 것이다. DPPH 16 mg(Sigma) 을 100ml 에탄올에 녹인 것을 stock 으로 사용하였다. DPPH 용액 0.5 ml 에 시료 50 ml 를 가한 뒤 에탄올을 가하여 1 ml 로 하고 잘 혼합한 후 30분 뒤에 517 nm 에서 흡광도를 측정하였다. 전자공여능은 아래의 식으로 계산하였다.

AOA (전자공여능%)

$$= 100 - [(\text{시료 첨가구의 흡광도} / \text{무첨가구의 흡광도}) \times 100]$$

마. β -carotene bleaching test에 의한 항산화력의 측정⁴⁾

BCBT 방법은 1 mg β -carotene(Sigma)을 5 ml 의 클로로포름 용액에 녹여 이 중 1 ml 을 취하여 Tween 40, 200 mg, linoleic acid(Sigma) 25 μ l 과 함께 혼합한다. 클로로포름 부분을 40 $^{\circ}$ C, vacuum 에서 evaporate 하여 제거한 뒤에 50 ml 의 oxygenated water 를 혼합하여 실험하였다. 96-well microtitre plate에 시료 30 μ l 를 넣고 베타카로틴 용액 250 μ l 를 가한 후 55 $^{\circ}$ C 에서 105 분 반응 시키고 492 nm 에서 흡광도를 측정하여 Antioxidant Activity Coefficient(AAC) 를 계산하였다.

$$AAC = [(AA,105 - AB,105 / AB,0 - AB,105)] \times 1000$$

AA,105 , AB,105 는 각각 105 분 후에 측정한 rice-wine sample 과 blank 에 대한 흡광도 값이며 AB,0 는 반응 직후에 측정한 blank 의 흡광도 이다.

5) ACE (Angiotensin Converting Enzyme) 저해 효과 측정^{5,6)}

가) Buffer의 제조

Lieberman⁵⁾의 방법을 변형한 방법을 이용하여 실험하였다. 0.2M의 H₃BO₃과 0.05M의 Na₂B₄O₇을 삼차증류수를 이용하여 제조 후 5.5 : 4.5의 비율로 혼합, pH를 8.3으로 조정 한 다음 분석시 최종농도가 0.4M이 되게 NaCl을 가하였다.

나) 기질의 제조

위의 방법에 의해 제조된 Borate-NaCl buffer에 hip-his-leu(Sigma)기질을 5mM되도록 용해시켰다.

다) Angiotensin Converting Enzyme(ACE) 조효소액의 제조

Borate-NaCl buffer에 Rrabbit lung acetone powder(Sigma)를 g 당 10ml로 녹여 4℃에서 24시간 교반한 후 12,000 rpm에서 30 분간 원심분리 시킨 다음 상등액을 취하여 2배 희석한 후 냉동보관하여 사용하였다.

라) ACE 저해 활성 측정

Cushman 등⁶⁾의 방법을 이용하여 ACE 조효소액과 hippuryl - histydl -leucine(기질)을 반응시켜 실험하였다. 시료 0.05ml에 기질을 0.1ml 가한 후 37℃에서 5분간 방치하였다. 여기에 ACE 효소액을 0.15ml 가하고 37℃에서 30분간 반응시킨 후 0.5N HCl 0.2ml을 가하여 반응을 정지시켰다. 대조구는 시료용액 대신 증류수를 사용하였으며 공실험은HCl을 가한 후 효소액을 가하였다. 여기에 ethylacetate 1.5ml을 가하여 유리된 hippuric acid를 녹인 후 2800 rpm에서 10분간 원심분리 시켜 상등액 0.5 ml을 취하였다. 이 상등액을 oil bath 140℃에서 20분간 건조시켜 ethylacetate를 완전히 증발시킨 후 1M NaCl 1ml을 가하여 hippuric acid를 용해시킨다. 이를 228nm에서 흡광도를 측정하여 다음 식에 의해 ACE저해율을 측정하였다.

$$\text{저해율} = \frac{E_c - E_s}{E_c - E_b} \times 100$$

E_c : 시료대신 증류수 첨가시의 흡광도

Es : 시료 첨가시의 흡광도

Eb : 반응정지 후 시료첨가시의 흡광도

저해율을 측정 한 후 50% 저해율을 나타낼 때의 시료의 농도를 측정하여 IC₅₀ 값을 구하였다

나. 속풀이죽

1) 시료의 전처리

헛개나무 줄기의 건조방법을 다르게 하여 4가지의 시료를 제조하였다. 사용된 시료는 경남 함양에서 10년간 자란 헛개나무에 채취되었으며, 아무런 처리도 하지 않고 그대로 건조한 시료, 약 100℃에 20분 볶아서 처리한 시료(포), 막걸리에 1시간 침지한 후 건조한 시료 (주침) 그리고 막걸리에 1trks 주침한 후 100℃에 20분 볶아서 처리한 시료이다. 각 전처리 방법이 다른 각각의 4가지 헛개나무 시료 25g의 무게를 달아 물 1L를 넣고 부피가 100 ml가 될 때까지 줄여 추출액을 제조하였다. 이 추출액은 동결건조기를 이용하여 건조하였고, 이 시료를 물에 일정 도로 녹여 알콜 탈수소효소에 의한 알콜분해능 측정에 사용하였다.

2) 총 페놀 함량 측정

1-나의 방법과 동일하게 실시하였다.

3) Bradford법 에 의한 조단백질 함량 측정

1-나의 방법과 동일하게 실시하였다.

4) 헛개나무 추출물의 알콜분해능 측정

가) Alcohol dehydrogenase(ADH)에 의한 알콜분해능 측정

알콜은 섭취 후 일정 시간이 지난 후에도 미처 대사되지 못하고 남아있는 경우 탈수 현상과 체내 전해질의 불균형을 초래하고 위장 관계의 장애,

생체 리듬의 이상 등을 일으킨다. 알코올의 분해는 일차적으로 간에서 일어나며 주로 알코올 탈수소효소와 NAD^+ 에 의해 아세트알데히드와 NADH 를 생산하게 된다⁷⁾. 최근 알콜섭취로 인한 숙취증상 완화와 관련된 연구가 활발히 이루어지고 있으며 본 실험에서는 주충노 등⁸⁾의 방법에 따라 상온에서 알콜분해효소의 반응속도를 측정하였다.

Alcohol dehydrogenase의 기질이 되는 Ethanol을 농도별로 첨가하여 효소의 작용을 활성화 시키는 농도를 결정하였고, 결정된 기질농도에서의 실험구에 헛개나무 추출액을 첨가하였을때의 효소활성 변화를 측정하였다. 효소활성의 변화는 알콜분해효소가 기질인 Ethanol을 이용하여 조효소로 첨가된 NAD^+ (β -Nicotinamide adenine dinucleotide)가 NADH 로 환원된 양을 측정하였으며 SHUMADZU UV-1601PC를 이용하였다.

(1) 효소원의 제조

Sigma 사 제품의 말의 간 Alcohol dehydrogenase(20 units/mg)을 0.1M phosphate buffer (pH7.4)로 1mg/100ml 용액으로 제조하여 사용하였다.

(2) Alcohol Dehydrogenase(ADH)의 활성 측정

반응액에 대해 상온에서 일정시간 (효소액을 가한지 1분이 지난 다음부터 4분동안)동안의 340nm에서의 흡광도의 변화를 SHIMADZU UV-1601 PC spectrometer로 측정하여 Alcohol dehydragenase의 활성을 추정하였고, 헛개나무 물 추출액의 효소활성에 미치는 영향을 비교 검토하였다. Alcohol dehydrogenase에 0.1M glycine buffer(pH9.6)를 사용하였고, 3mM의 NAD^+ 수용액을 조효소로 가하여 주었다.

반응액은 pH 9.6의 0.1M glycine buffer를 1.4 ml, 3mM NAD^+ 수용액 0.4ml, 다양한 농도의 Ethylalcohol 0.4ml, 헛개나무 물 추출액 0.4 ml, preparation ADH를 0.4ml 첨가하였으며, 전체부피가 3ml이 되도록 대조군에는 증류수를 첨가하였다. ADH 효소액을 가해줌으로써 반응을 개시하였으며 ADH를 넣고 1분이 지난 다음부터 4분간 효소반응을 측정하였다.

다. 속풀이죽의 관능검사

1) 관능검사의 필요성

헛개나무를 주원료로 하여 조리하는 속풀이죽을 상업적으로 개발하기 위해서는 먼저 맛이나 기호도에 대한 조사가 이루어 져야 한다. 따라서 문헌에 소개된 조리방법을 이용하여 속풀이죽을 제조하여 전반적인 선호도를 알아보기 위한 관능평가를 실시하였다.

2) 관능검사의 실시

전처리 방법이 다른 서로 다른 헛개나무 시료 4가지로 속풀이죽을 제조하여 채점 척도 시험법(Scalar scoring test)⁹⁾을 사용하여 관능검사를 실시하였다.

패널들의 전반적인 의견을 묻는 6개의 항목으로 설문지를 만들었으며 그 항목은 very good에서 very bad까지의 사이를 세분하였다. 설문은 기호도가 높은 것을 1점, 가장 기호도가 낮은 것을 6점으로 하여 실시하였다.

가) 실험재료

전처리 방법이 다른 4종류의 헛개나무 줄기 50 g

대추10알

현미 100g

물 2L

나) 시료 추출물 제조

전처리 방법이 다른 4종류의 건조 헛개나무 줄기 50g에 크기가 고른 대추 10알을 넣고 물 2L를 가하여 센 불로 끓이기 시작하여 끓고 나면 약한 불로 추출물의 부피가 약 600ml가 될 때까지 줄여 속풀이죽의 제조에 사용하였다.

다) 속풀이죽의 제조

현미 1kg을 24시간 동안 냉장고 안에서 물에 불렸다. 물에 불린 현미를 믹서기로 3분간 11회 분쇄하였다. 제조하는 죽의 상태가 고르게 되도록 동일하게 불리고 한꺼번에 갈아 분량대로 나누어 사용하였다. 미리 제조하여 냉장고에 보관해 놓은 추출액 600ml에 현미 200g을 넣고 중불에서 30분정

도 가열하여 죽을 제조하였다.

라) 관능평가의 실시

관능평가는 오후 3시에 3일간 반복실시 하였으며 8명의 패널을 대상으로 실시하였다. 관능평가 실시 직전에 속풀이죽을 제조하였고, 관능검사에 소요된 시간은 10분에서 15분정도였다. 반복실시를 할 때에는 4가지 시료의 순서를 서로 바꾸어 배열순서에 의한 오차가 작용하지 않도록 하였다.

다. 결과 및 고찰

1) 솔잎사이다

가) 총 페놀 함량 및 단백질 함량 측정

실험 결과 솔잎 사이다의 총 페놀 함량은 602 ppm이었고 단백질 함량은 13.86 ppm으로 나타났다. 솔잎의 열수 추출물의 경우 총 페놀 함량은 1,700 mg%로 나타난 것¹⁰⁾에 비해 매우 낮은 값을 보였다. 솔잎 사이다는 상온 발효로 제조 되므로 추출되는 페놀의 양이 상대적으로 적은 것을 알 수 있었다.

나) DPPH 법에 의한 항산화력 측정

솔잎 사이다 시료를 농도 별로 제조하여 DPPH법에 의한 항산화 효과를 측정하고 그 결과를 AOA 값으로 표시하였다(Figure 3). 대조구로 사용한 500 μ M α -tocopherol의 AOA값이 77% 임을 고려할 때 솔잎 사이다의 전자 공여능에 의한 항산화력은 매우 높으며 농도 의존적인 것으로 나타났다. 강 등¹⁰⁾이 솔잎 열수추출물과 아세톤 추출물로 전자공여능을 측정한 결과 70%, 82.2%로 본 실험과 유사한 결과를 보였다.

다) β -carotene bleaching test에 의한 항산화력의 측정

솔잎 사이다 시료를 농도 별로 제조하여 BCBT에 의한 항산화 효과를 측정하고 그 결과를 AAA 값으로 표시하였다(Figure 4). 솔잎 건조물은 linoleic acid와 β -carotene의 emulsion system에서 매우 높은 항산화 효과를 보였으며 매우 농도 의존적인 결과를 나타내었다. 대조구로 사용한 500 μ M α -tocopherol의 AAC 값은 600-800을 나타내어 솔잎 사이다 건조물이 더 높은 항산화력을 보였다. 솔잎을 포함한 식용식물에 많이 함유되어 있는 phenol류, phenolic acids, phenylpropanoid류, phenol성 quinone류 등은 여러 가지 생리 기능을 가진 물질로 알려져 있다. 실제로 솔잎의 열

수 및 70% acetone 추출물의 총 polyphenol 중, flavanol형 tannin과 catechin이 60% 이상을 차지하고 있음을 알 수 있다¹⁰⁾. 또한 솔잎의 또 다른 유효성분으로는 항균활성을 갖는 benzoic acid 등의 유기산과 포화지방산을 많이 함유하고 있는 tetpentin 등이 있다. tetpentin은 솔잎의 정유(精油)성분 중의 하나로 콜레스테롤 축적을 막고 동맥경화를 방지하며 말초혈관을 확장시켜 혈액 순환을 촉진하는 물질로 보고된 바 있다¹¹⁾. 특히, 솔잎 사이다 시료에서 높은 항산화 활성을 보여준 본 실험에서도 솔잎의 효능을 확인할 수 있었다.

라) ACE 저해 효과 측정^{12),13)}

고혈압은 그 발생 원인에 따라 본태성 고혈압과 2차성 고혈압으로 나눌 수 있다. 자율신경계는 본태성 고혈압의 발생 및 유지에 모두 관여하며, 주로 혈관의 수축 및 확장에 관여하는 체액들의 조절실패가 고혈압으로 이어진다. 그 중 레닌-안지오텐신계(renin-angiotensin system, 이하 RAS)는 체내에서 혈압조절 대사 및 나트륨, 칼륨을 포함하는 수분 전해질 대사의 중추적인 역할을 담당하고 있고 Decapeptide인 angiotensin I 은 그 자체로는 특별한 생리활성은 가지고 있지 않으나, ACE에 의해 C-말단의 dipeptide(His-Leu)가 가수분해되어 강력한 혈관수축 호르몬인 angiotensin II로 변하게 된다. 이 angiotensin II는 AT1, AT2 등의 receptor와 결합하여 동맥혈관을 수축하여 혈압의 상승시키는 작용과 부신에서의 aldosteron의 분비를 촉진해서 신장의 Na 및 수분의 재흡수를 증가시키는 역할을 한다. 또한 ACE는 강력한 혈관 확장제인 bradykinin의 dipeptide(Pro-Arg)를 절단, 불활성형의 heptapeptide로 만듦으로서 고혈압의 원인이 되고 있다^{3,4)}. 따라서 ACE의 저해는 혈압강화작용뿐만 아니라 심장의 기능과 대사를 개선시키며 고혈압의 진행을 억제시키는 효과도 있어 그 가능성이 기대된다. 강 등¹⁰⁾의 연구에서도 열수 추출물을 사용하였을 때 61%의 저해능을 나타내었고 약선 식품으로의 기능이 혈압 강하 작용이 있다고 알려져 있어 활성을 보일 것으로 사료되었다. 그렇지만 솔잎 사이다의 ACE 저해 활성

측정 실험에서는 12%-1.5% 정도의 매우 낮은 저해율을 나타내었다. 농도 별 의존성도 없었고 반복 실험에서도 재현성이 나타나지 않았다. 오히려 농도에 따라 저해율이 마이너스 값을 보이는 경우도 있어 전체적으로 활성을 나타내지 않는 것으로 나타났다. 추출 조건의 차이에 의해 유효 성분의 추출량의 차이에 의한 결과로 보여 진다.

2) 속풀이죽

가) 총 페놀 함량 및 단백질 함량 측정

대조구를 포함한 4가지 시료의 총 페놀 함량은 135 ppm에서 207 ppm까지로 조사되었으며 전처리 방법에 따라 차이를 보였다. 아무런 처리를 하지 않은 대조구와 볶음 처리의 경우는 거의 유사한 값을 보인 반면 주침과 볶음, 주침을 모두 처리한 실험 구에서는 낮은 함량을 나타내었다(Figure 1). 조단백질의 경우는 시료 간에 별 차이가 없어 전처리가 단백질 양에는 별 영향을 주지 않지만 총 페놀 함량에는 상당한 영향을 주는 것을 확인하였다(Figure 2).

나) 헛개나무 물 추출액의 ADH 활성

(1) 헛개나무 물 추출액의 기질농도에 따른 ADH 활성의 변화

기질농도에 따른 alcohol dehydrogenase의 활성을 측정하기 위하여 반응액에서의 Ethanol 농도가 0~33.3mM이 되도록 순차적으로 처리하여 반응속도를 계산하여 기질의 농도를 결정하였다.

(2) 헛개나무 물 추출액의 농도에 따른 ADH 활성의 변화

ADH와 ethanol의 농도를 일정하게 두고, 헛개나무 추출액의 농도를 변화시켜 Ethanol의 산화속도를 측정한 결과 Fig.5와 같은 결과를 확인하였다. 첨가해 준 헛개나무 추출액의 농도가 높을수록 ADH의 활성이 증가되었으나, $0.66 \times 10^{-4}\%$ 이상의 농도에서는 반응속도가 오히려 감소하였다.

(3) 전처리 방법방법에 따른 헛개나무 추출액의 ADH 활성 비교

헛개나무의 전처리에 따른 4가지의 시료(그대로 건조, 볶아서 건조, 막걸리에 담궜다 건조, 막걸리에 담궜다가 볶아서 건조)에 대하여 Alcohol dehydrogenase의 활성을 비교측정 하였다. 반응액에 대한 $0.13 \times 10^{-4}\%$, $0.66 \times 10^{-4}\%$ 농도에서 각각의 시료에 대한 활성을 비교하였다(Fig. 6).

볶아서 건조한 2번 시료의 경우, 페놀함량이 다른 군에 비하여 높은 결과를 보여주었는데, 이렇듯 페놀함량의 차이에 의해 활성의 차이를 보인 것으로 사료된다.

모든 시료에 대하여 $0.13 \times 10^{-4}\%$ 보다 $0.67 \times 10^{-4}\%$ 의 농도에서 ADH 활성이 더 증대되는 경향을 보여주었고, 그 중에서도 볶아서 건조시킨 2번 시료의 경우 가장 알콜분해 활성이 높았다. 이 결과는 각 4가지 시료에 대하여 총 페놀 함량을 측정된 결과에서 확인한 바와 같이 볶음 처리를 한 시료의 경우 주침, 주침과 볶음을 함께 처리한 시료의 경우보다 높은 함량을 보이는 결과로 그 이유를 해석할 수 있을 것이다. 또한 이러한 결과로부터 헛개나무 추출물이 ADH의 활성을 촉진하는 촉매 특이성을 가지는 물질임을 확인할 수 있었다.

중국에서 ZHI JU GEN이라 명명하는 헛개나무 뿌리의 유효성분은 Frangulanine과 Hovenine A로 알려져 있고, ZHI JU ZI이라 명명하는 종자에서는 (+)-3,3',5',5,7-pentahydroflavanone, Aromadendrin, Ampeloptin 등이 알려져 있다¹⁴⁾.

헛개나무는 특히 뿌리의 기능성에 대한 연구가 많이 진행되었는데 Takai 등¹⁵⁾은 헛개나무의 뿌리 표피에서 peptide alkaloid를 분리하였고 또한 Inoue 등¹⁶⁾은 헛개나무 뿌리로부터 saponin을 분리하여 보고한 바 있다.

국내에서 실시된 연구로는 헛개나무 잎과 과병추출물의 기능성에 대하여 조사한 바 있는데¹⁷⁾ 헛개나무 잎과 과병의 물 추출물을 직접 피험자에게 섭취하게 한 후 호기 알콜농도를 측정하였더니, 150분 후에 현저하게 낮은 호기 알콜 농도를 감소시키는 효과를 측정하였다.

헛개나무 잎, 줄기 및 열매로 만든 차가 주독을 제거하고 과음시 부작용

으로 나타나는 황달, 지방간, 간경화증, 위장병 및 대장염 등의 간 기능 보호에 효과가 뛰어난 것으로 전해져 있고^{18),19),20)} 헛개나무 줄기의 물 추출물에 대한 여러 가지 기능성의 연구가 진행되었으나 실제로 본 실험의 시료로 사용한 헛개나무 줄기의 정확한 유효성분에 대해서는 아직 보고된 바가 없다. 그러나 본 연구에서는 헛개나무 줄기의 물 추출물이 Alcohol Dehydrogenase (ADH)의 작용을 촉진하는 결과를 보여주었다.

그러나 본 실험에서 사용한 솔잎사이다와 속 풀이 죽에서 활성을 나타내는 원인 물질이 구체적으로 밝혀지지 않아 앞으로 이들 유효 성분을 분리하여 그 구조를 밝혀내는 연구가 필요하다고 사료된다.

3) 속풀이죽의 관능평가 결과

1차 2차 3차 모두에서 F 검정을 실시한 결과, 모두 유의적 차이가 없는 것으로 나타났다. 이것으로 모든 4가지 시료는 사람들이 먹었을 때 기호성의 차이를 느끼지 못할 정도의 경미한 차이가 나는 것으로 증명되었다. 그러나 이 네 가지 시료의 전체 점수를 비교해 보았을 때는 시료 1번의 선호도가 높은 것으로 나타났다.

1) 1차 관능평가 결과

	B1	B2	B3	B4	TOTAL
P1	4	3	2	3	12
P2	2	1	1	3	7
P3	3	5	4	1	13
P4	3	4	3	3	13
P5	1	3	2	5	11
P6	3	2	2	3	10
P7	1	2	4	5	12
P8	2	3	3	4	12
TOTAL	19	23	21	27	90

분산	자유도	평방계	평방평균 (분산)	F값
시료	3	4.37	1.46	0.97
파넬원	7	6.87	0.98	0.65
오차	21	31.63	1.51	
합계	31	42.87		

2) 2차 관능평가 결과

	B1	B2	B3	B4	TOTAL
P1	2	4	2	3	11
P2	3	1	2	2	8
P3	5	3	2	4	14
P4	3	4	3	2	12
P5	3	1	4	2	10
P6	1	2	5	3	11
P7	3	2	3	3	11
P8	2	3	4	4	13
TOTAL	22	20	25	23	90

	자유도	평방계	평방평균 (분산)	F값
시료	3	1.62	0.54	0.42
파넬원	7	5.87	0.84	0.65
오차	21	27.38	1.30	
합계	31	34.87		

3) 3차 관능 평가 결과

	B1 (613)	B2 (394)	B3 (528)	B4 (962)	TOTAL
P1	4	2	4	3	13
P2	3	2	1	1	7
P3	3	5	3	4	15
P4	1	2	2	4	9
P5	2	2	3	3	9
P6	2	2	3	3	10
P7	1	3	3	5	12
P8	3	2	4	4	13
TOTAL	20	20	22	26	88

	자유도	평방계	평방평균 (분산)	F값
시료	3	3	1	0.93
파넬원	7	12.5	1.79	1.67
오차	21	22.5	1.07	
TOTAL	11	38		

참고문헌

1. Kinsella, J. E., E. Frankel, B. German and J. Kanner. Possible mechanisms for the protective role of antioxidants in wine and plant foods. *Food Technology*. 47:85-89 (1999)
2. Protein Method, Daniel M., Stuart J., Willey-Liss p.50-55 (1991)
3. Kitagaki, H. and M. Tsugawa. 1,1-Diphenyl-2-Picrylhydrazyl Radical(DPPH) scavenging ability of Sake during storage. *Journal of Bioscience and Bioengineering*. 87(3):328-332 (1999)
4. Koleva, I. I., T. A. van Beek, J. P. H. Linssen, A. de Groot and L. N. Evstatieva. Screening of Plant Extracts for Antioxidant Activity: a Comparative Study on Three Testing Methods. *Phytochemical Analysis*. 13:8-17 (2002)
5. Yamamoto S., Toida J., and Iwai K. 血清 Angiotensin I 轉換酵素 活性測定法檢誌, 日疾會誌, 18:197-201 (1980)
6. Cushman D.W. and Cheung H.S., Spectrophotometric assay and properties of angiotensin converting enzyme of rabbit lung, *Biochem. Pharm*, 20, 1637-1647 (1971)
7. Mezey, E : Alcoholic liver disease : Role of alcohol and mulnutrition. *Am J. Cli. Nutr*. 33:2709-2718 (1980)
8. 주충노, 윤병희, 이상직, 한정호, 인삼 Saponin의 생화학적 연구 (IV). 한국생화학분자생물학회지, 7(3):231-237 (1974)
9. 이철호, 채수규 외 4인 공저, 식품평가 및 품질관리론, 유림문화사 (1999)
10. 강윤한, 박용곤, 오상룡, 만광덕. 솔잎과 쑥 추출물의 기능성 검토. 한국식품과학회지 27(6):978-984 (1995)
11. 장준근, 기적의 솔잎요법, 아카데미북 (1997)
12. 서정돈, 본태성 고혈압의 병태생리학, *대한의학협회지*, 35, 169-173

(1992)

13. 이강욱, 고혈압과 안지오텐신 II 수용체 길항제, *가정의학회지* 제 19권, 제5호 (1998)
14. Traditional Chinese Medicines, Ashgate. p.391, 641, 3141, 3916, 6719 (2003).
15. Takai, M., Ogihara, Y., Iktaka, Y. and Shibata, S. Peptides in higher plants. I. Conformation of frangulanine. *Chem. Pharm. Bull.*, 23(11), 2556-2559. (1975)
16. Inoue, O., Takeda, T., and Ogihara, Y., Carbohydrate structures of three new saponins from the root bark of *Havenia dulcis* (Rhamnaceae), *J. Chem. Soc. Perkin.*, p.1289-1293(1978)
17. 정창호, 배영일, 심기환. 헛개나무잎차의 이화학적 특성. *농산물저장유통학회지*, 7(3):291-296 (2000)
18. 이영노, *원색한국식물도감*, 교학사, p.476 (1997).
19. 김태정, 신민교, 안덕균, 이경준, *한국의 자원식물 III*, 서울대학교 출판부, p.72 (1996). 20. 김창민, 신민교, 안덕균, 이경준, *중약대사전*, 도서출판 정담 p.5078-5081 (1998)

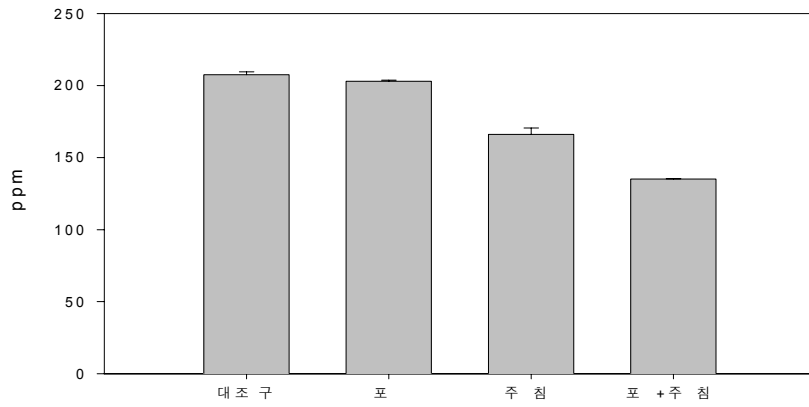


그림 1. 전처리 방법에 따른 헛개 나무 줄기 추출물의 총 페놀 함량

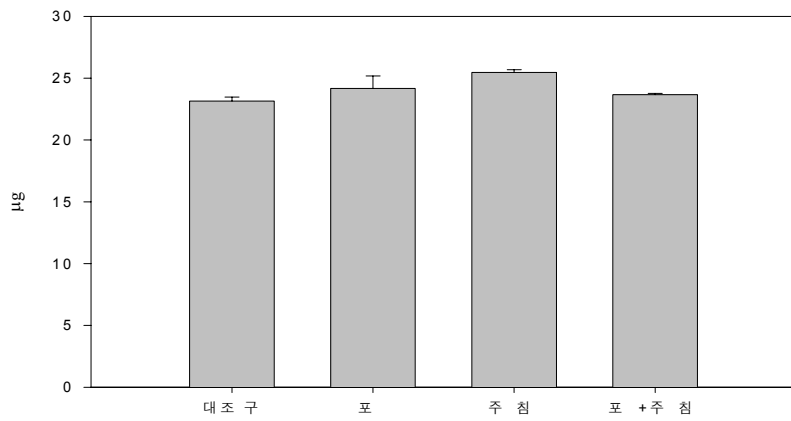


그림 2. 전처리 방법에 따른 헛개 나무 줄기 추출물의 단백질 함량

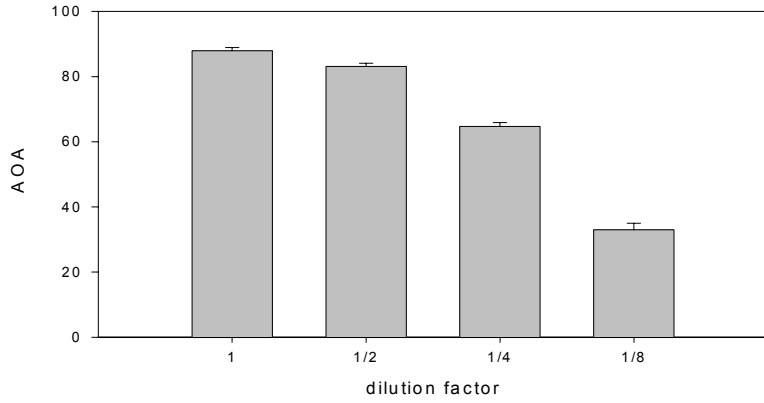


그림 3. DPPH법에 의한 솔잎사이다의 항산화력

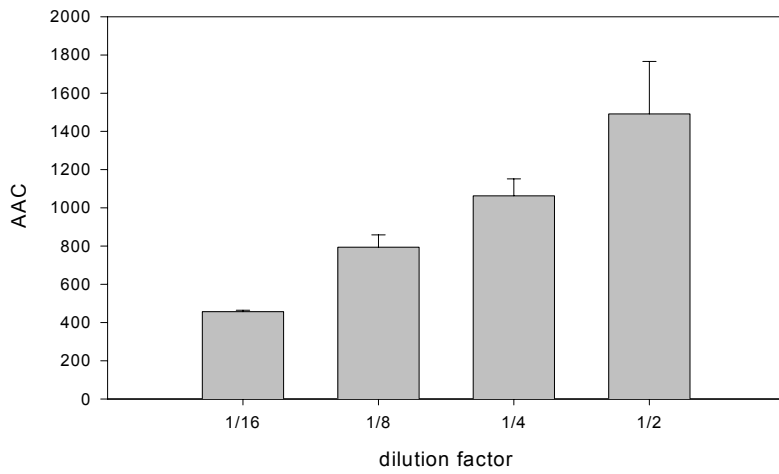


그림 4. BCBT에 의한 솔잎사이다의 항산화력

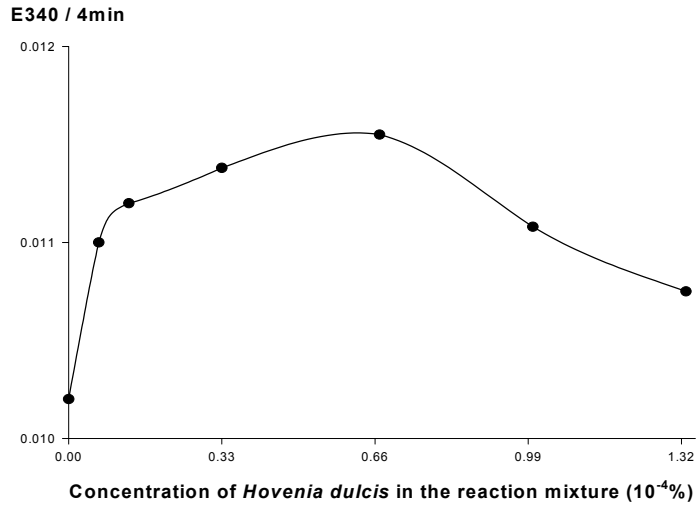


그림 37. 헛개나무 줄기 추출물의 농도에 따른 알콜분해효소의 활성

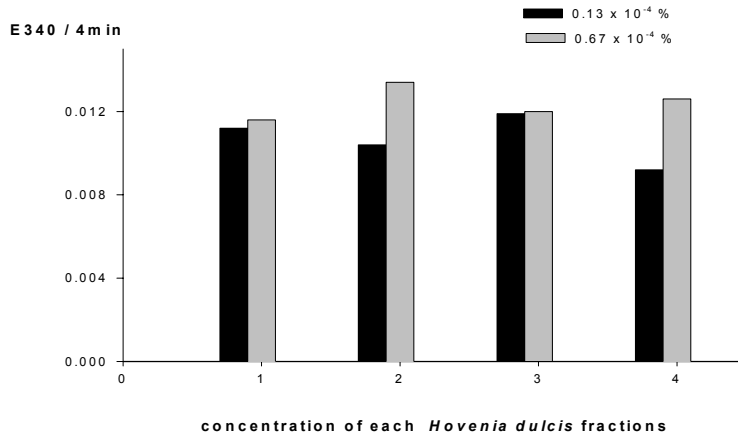


그림 38. 전처리 방법이 다른 농도별 헛개나무 줄기 추출물이 알콜분해효소의 활성에 미치는 영향

제 3 장 목표달성도 및 관련분야에의 기여도

제 1절 : 약선 조사발굴, 데이터베이스 구축 및 BM 개발

1. 연구목표

주관연구기관에서는 지금까지 조사·발굴된 약선을 정리하여 데이터 베이스를 구축함과 동시에 부족한 약선을 발굴하고, 발굴된 약선 중에서 즉시 산업화 가능한 아이템을 선발하고자 하고자 한다. 또한 지금까지 연구된 결과를 기반으로 식품가공업을 영위하는 농어민을 지원하기 위한 BM 모델을 개발하고자 한다.

2. 연구개발 목표의 평가

가. 약선 조사·발굴 및 산업화 아이템 선발

1) 평가항목

- 기반자료 확보를 위한 자료조사의 정도
- 산업화 아이템 선발정도

2) 연구의 결과 및 목표의 달성도

가) 772건의 약선 아이템 조사·발굴 및 DB화 완료

농민들에게 약선(기능성) 식품 관련 산업화 소재를 제공하고자, 약선db 구축을 위한 기반조사 결과 인터넷 web site는 www.chungnam.rda.go.kr 를 비롯한 12개 사이트에 대한 조사, 고문헌 8종, 보고서 13종, 관련 서적 23건에 대한 조사를 실시하여, 약 3천건 정도의 아이템에 대해 분석을 실시하고, 약선(기능성) 식품 관련 아이템 중 당장 산업화가 적절한 아이템 772개를 선정하고 이를 약선 Incubranding DB의 소재로 활용하였음(약선 Incubranding DB 참조).

나) (주)약선테코그룹에서 사업화 가능한 아이템 25종을 선정 및 분석 작업 완료

(1) 즉시 산업화 가능한 아이템 선정 시 “(주)약선테코그룹에서 보유한 아이템과 조사발굴된 아이템의 선택”, “법적인 타당성(식품의약품안전청 식품원료)에서 문제가 없는 아이템”, “원료조달에 문제가 없는 아이템”, “활용가능한 산업적 요소를 배분하여 선발”, “시장 규모 및 경제성을 고려”, “지적재산권의 확보가능성 고려”의 6가지 조건을 설정함

(2) 아이템을 선정기준에 의해 기술적 특이성 아이템 1건, 음료 4건, 음식 12건, 소재 5건, 가공방법 3건 등 25건의 아이템을 선정하여 “산업화 아이템 분석표 구성”하고 약선테Data table(이름, 섭취형태, 비고, 설명, 재료, 제조법, 출처), 기술성 분석, 시장성분석, 경제성 분석, 법적타당성분석, 지적재산권분석의 6개 항목을 구성하여 분석 평가를 실시함

다) 목표의 달성도 평가

전국에 산재한 약선을 조사·발굴하기 위한 전단계의 연구로서 충분히 자료를 확보하고 목록화하여 정밀조사 및 발굴을 위한 기반자료를 확보한 개수를 정량화하여 연구의 성과를 평가한 결과 약 80%정도의 목표를 달성함.

또한 조사·발굴된 산업화 가능한 아이템 중에서 후속 연구과정을 거쳐 즉시 제품화 가능한 아이템(술잎사이다, 속풀이죽)이 개발되어져서 연구의 성공적 성과로 평가가 가능함

나. 약선테Database 구축 및 BM모델 개발

1). 평가항목

- 약선테 DB의 활용정도 및 구성의 용이성
- 사업성에 맞는 BM model 인가

2) 연구의 평가 및 목표의 달성도

가) 약선 IncuBranding DB 구축

약선 IncuBranding DB 구축을 위해 “협동연구기관에 의해 수행된 약선(기능성)식품 분류방법, 효능분류 체계의 도입”, “약선(기능성)식품에 관련된 기술이나 아이템을 상업적으로 활용할 수 있는 척도의 구축 및 도입”, “식품산업을 유지하는데 있어 중요한 법적 타당성 부분의 적절한 도입”, “주관기관에서 상업적으로 활용 가능한 체계의 도입”, “BM 모델과의 연계 방안 개발”의 5개 항목의 조건을 설정함

나) 약선 IncuBranding DB에 대한 평가

구축된 약선 IncuBranding DB의 특징은 “원료의 법적타당성을 식품의약품 안전청의 식품원료DB를 통해 바로 확인이 가능함”, “기능성 식품 생산자들이 소재에 접근 가능한 분석자료 구축(www.yacksunteco.com에서 Login하여 확인가능자료), ”과학적인 분류방법에 의한 D/B 개발 및 검색 방법“ 및 BM모델인 ”식품기술이전을 위한 Database system“에 기초로 사용되는 DB로 사용되어져서 구축시 설정한 5개 항목을 충족하는 것으로 분석됨

다) Business Model 개발

식품으로 사업을 영위하는 자가 인터넷 홈페이지에 회원으로 가입한 후 새로운 사업아이템을 찾고자 할 때 실시간으로 아이템을 제공받는 것을 목적으로 하며, 접속자가 사업을 영위하는 아이템에 대한 factor를 입력하는 1단계·기록된 factor가 D/B 시스템에 접속하는 2단계, 각 factor가 홈페이지에 구축된 D/B를 접속하면서 기술수요자 요구한 사항을 취합하는 단계 3단계, 취합된 factor를 보고서로 작성하고 이를 기술수요자에 전달하는 4단계로 구성되는 것을 특징으로 함.

라) Business Model 평가

식품기술이전을 위한 Database system은 식품산업을 영위하고자 하는 기술 수요자가 요청한 factor를 수용하고 있는 Database system에

접촉하여 맞춤형 아이템을 실시간으로 찾아주는 역할을 하여, 기술수요자 스스로 아이템을 선정하고 기술성분석, 시장성분석, 경제성분석, 법적 타당성 분석 및 산업적 활용방안 도출에 드는 노력과 시간을 줄여주는 것을 목적으로 만들어진 시스템으로, ‘프로그램심의조정위원회에 프로그램 등록’, 특허청 BM 모델 특허출원의 성과를 얻음.

바) 관련 분야 연구발전예의 기여도

기능성식품 시장의 급성장하는 시대적인 변화에 대응하고 우리의 전통 지식인 약선(기능성) 식품을 보호하면서 산업적인 활용성을 강구해야 하는 DB가 국내에서는 없었으나, 본 연구결과를 통해 상용화되고 이를 필요로 하는 사람이 유료로 이용하게 됨으로서 다른 분야의 DB개발을 촉발하는 계기로 작용할 것으로 예측됨

제 2절 : 약선 권리화 검토 및 권리확보 방안개발

1. 연구목표

본 연구의 목적으로 첫 번째는 농업벤처인들이나 약선(기능성)식품으로 창업하고자 하는 사람이 이해하기 쉽도록 주관연구기관과 협동연구기관에서 제공한 자료를 바탕으로 조사·발굴된 약선 중 산업화 가능한 아이টে에 대한 권리화 가능성을 검토하여 권리확보방안을 제시하고자 한다.

두 번째는 현재까지 출원된 약선 관련 특허 출원·등록 내용을 분석하고 건강기능식품에 관한 법률 공표에 따라 예측되는 경향을 분석하여, 본 연구보고서를 접하는 이들로 하여금 스스로 지적재산권 관리전략을 세울 수 있는 “권리확보를 위한 사전 평가방안”을 개발하여 제시하고자 한다.

마지막으로 약선(기능성) 식품관련 권리침해 시에 권리소유자의 권리를 보호하기 위해 권리침해 사례를 분석하고 대처하는 방법을 제안하고자 한다.

2. 연구개발 목표의 평가

가. 약선(기능성) 식품 권리확보를 위한 기반조성

1) 평가항목

- 산업화 가능한 아이টে에 대한 권리화 가능성 검토
- 약선 관련 특허의 현황 및 내용 분석
- 권리확보를 위한 사전평가 방안 개발
- 권리침해시의 대처 방안 마련

2) 연구의 결과 및 목표의 달성도

가) 산업화 가능한 아이টে에 대한 권리화 검토

속풀이죽에 대한 아이디어도출, 선행기술 조사 및 제품조사, 진행 중인 과제외 선행기술조사, 포토폴리오 전략구축(수익성분석, 시장성분석, 기술성분석, 특허 가능요소 분석)을 통한 권리화 가능성 검토 과정을 제공하였으며, 이런 과정을 거쳐 나머지 24개 아이টে도 권리화 가능성 검토를 완료함

나) 약선 관련 특허의 현황 및 내용 분석

약선(기능성) 식품의 산업적 구분은 크게 약선(기능성) 음료, 약선(기능성) 식품, 약선(기능성) 소재로 나누질 수 있으며 본 연구에서도 크게 이 세부분으로 나누어 우리나라의 특허 출원 현황을 분석하고 분석결과를 표로 나타내었습니다.

(1) 약선(기능성) 음료부분의 특허출원 현황 분석

출원 기술내용면에 대해 보면 사용재료에 특징이 있는 출원이 87%로 가장 많은 부분을 차지하였으며, 이외 공정개선(7.3%), 보존기술(2%), 제조장치(2%), 첨가물(1.4%)의 기술분포를 나타내고 있다, 이러한 출원동향은 주종을 이루고 있음을 보여주며 따라서 기능성의 관련된 음료의 특허 출원 증가가 예상된다. 그러나 최근의 이러한 특허출원증가에도 불구하고 연평균 특허등록건수는 10건 내외에 머물고 있는데, 이는 차나 음료분야의 특허출원이 대부분 개인 위주여서 체계적인 기술개발이 이루어지지 못하고 시류에 편승한 즉흥적 특허출원이 많은데 따른 것으로 분석되고 있다. 따라서 과학적인 근거에 의한 체계적인 기술개발이 이루어 질 수 있도록 정부차원의 지원이 절실히 요청되고 있다.

(2) 약선(기능성) 식품 및 소재 분석

최근 5년간 건강기능식품 관련 국내 특허 출원건수는 급격한 증가를 보여주고 있다. 95년도에 200건 미만이던 출원건수는 2000년도에 1,200건을 넘어서 무려 5년 사이에 600%의 증가를 보였다. 이는 건강기능식품에 대한 관심과 함께 이 분야 대한 연구개발 활동이 상당히 활발히 진행되고 있음을 시사하고 있다,

다) 권리침해시의 대처 방안 마련

특허분쟁은 실시하는 발명이 타인의 특허권을 침해할 때 발생함을 직시하고 이용에 의한 침해, 균등영역의 침해, 동일영역의 침해특허권을 침해하는 행위에 대한 예시를 통해 사례를 분석하였으며, 그 대안으로 “특허명세서 작성의 중요성을 인식”, “실험 데이터(명세서에서는 “실시예”로 표시)를 다양하게 기재”, “실시하고자 하는 발명은 반드시 특허 출원”, “제3

자 실시에 대비한 방어 출원”, “지적재산권 보호전략 구축”, “경쟁사의 특허관리 전략 수립”, “명확하고 실속있는 권리취득” 등 7가지의 특허출원 시 주의사항을 제시하였다.

라) 권리확보를 위한 사전평가 방안 개발

권리 확보를 위한 사전 평가방안을 개발하기위해 주의할 점을 “출원의 타당성 검토”, “철저한 선행기술 조사”, “명확하고 실속 있는 권리 획득”, “핵심기술에 대한 특허 포트폴리오 구성 및 지속적인 개량”, “자체 특허마인드 제고”, “외부 전문가 network 구성 및 활용”, “전문성을 고려한 변리사 선임”, “핵심기술에 대한 분쟁예방 전략수립” 등을 예시하고 이를 기초로 “그림 2. 지적재산확보를 위한 사전평가 순서도(P113)”을 제안함.

3) 관련분야 연구발전예의 기여도

약선(기능성)식품을 소재로 사업을 전개 시에 지적재산권 관리의 문제는 크게 몇 가지로 언급이 가능한데 첫 번째가 기술개발 시 권리확보의 방안의 설정의 문제이며, 두 번째는 사업방향에 따른 특허 출원의 문제이며, 마지막으로 특허출원 후 침해시의 문제에 어떻게 대처 할 것 인가의 문제로 나눌 수 있으며 그 필요성에 대해 문제를 제기하고 다양한 지적재산관리에 대한 대안을 제시함으로써 연구의 결과가 산업화되는데 초석으로 작용할 것임.

제 3절 : 약선 분류방법 · 안전성 평가 기준설정 및 기능성 표기방법 개발

1. 연구의 목표

에서는 700여건의 약선식품을 대상으로 재료별, 섭취형태별, 조리 및 가공별로 분류하고, 이들의 생리적 기능에 대해서는 18개 항목으로 분류하였고, 각각의 항목을 세부적으로 분류하되 증상별로 기능성을 표현하였다. 이중 1차로 선정된 4가지 약선식품을 대상으로 문헌고찰을 통하여 그 기능성을 평가하고 이를 바탕으로 2가지 식품을 선정하여 알려진 효능과 관련된 생리 기능성을 실험을 통하여 검증하였다.

2. 연구개발목표의 평가

가. 약선 Incubranding DB 구축을 위한 분류체계의 구축

1) 평가항목

- 섭취 형태 및 재료별 분류방법이 타당한가
- 조리 및 가공 기술별, 재료별 분류방법이 합리적으로 이루어 졌는가
- 지역별로 적절히 구분되어 있는가
- 개발된 분류 방법이 약선 전체를 포용할 수 있는가

2) 연구의 결과 및 목표의 달성도

약선(기능성) 식품은 여러 가지의 식재료가 배합된 형태이므로 매우 다양한 효능을 가지고 있고 또한 그 효능이 질병을 위주로 알려져 있어, 원료에 따라 기능성을 분류하고 있는 기존의 건강식품 분류기준에 그대로 적용하기에는 어려움이 있음으로, 일본, 중국, 대만, 미국, EU 등에서의 분류체계와 국내의 기능성 식품 분류체계를 분석하여 결과를 제시함.

연구의 결과는 700여 건의 약선식품의 종류에 대하여 약선음식을 재료별, 섭취형태별, 조리 및 가공별로 분류하여 사용된 재료나 조리 가공법으로 검색할 수 있도록 하였고 기능성 분류로는 물질대사 조절, 순환계 조절, 소화관 생리와 기능 조절, 간기능 조절, 신장기능 조절, 호흡기 질환,

노화, 중앙 억제, 면역기능 조절, 이비인후과 및 안과 질환, 부인과 질환, 체력증진, 행동 및 심리 조절, 근골강화 및 성장, 항미생물, 치과질환, 유해물질로부터의 보호 등 17항의 조절기능으로 분류하였고 각각의 분류항목에 해당되는 증상을 세부적으로 나누었으며, 본 연구의 결과를 기초로 하여 “약선 IncuBranding DB”가 구축되는 성과를 거둬.

3) 관련분야 연구발전의 기여도

일정 유효성분을 분리하여 캡슐이나 정제 형태로 제조하는 대부분의 건강기능식품과는 달리 약선식품은 일반적인 식품 재료에서부터 한약재에 이르기까지 약이성(藥餌性) 음식재료들을 배합하여 조리한 음식이다. 그러므로 동일 재료를 사용하더라도 제조방법이 다양하고 그 효능 또한 다양하다. 우리나라 약선음식의 자료는 증상을 통해 그 효능을 표현에 있어 그 기능성을 기존의 건강기능식품 분류에 적용하기에는 어려움을 가지고 있다.

또한 약선식품을 포함한 기능성식품의 유효성을 표시하기 위해서는 대상 식품의 기능성 평가가 요구되어 지고 기능성을 평가하기 위해서는 기능성 분류가 선행되어야 할 것이다. 현재는 식품이나 약품의 원료성분을 중심으로 기능성 평가가 이루어지고 있는 실정으로 이런 문제점을 보완한 분류체계가 구축되었으며, 본 결과를 바탕으로 기능성 식품에 관한 연구 시 체계적인 분류에 의해 실험결과들이 나올 수 있을 것으로 예측된다.

나. 산업화 가능하도록 기능성 및 안전성 기준 및 평가의 성립

1) 평가항목

- 약선 기능성에 대한 문헌 조사 일반성분 분석 및 유효성분 분석
- 기능성평가 및 관능검사

2) 연구의 결과 및 목표의 달성도

협동연구기관에서는 주관기관에서 제공한 산업화 가능한 아이템 중 술잎사이다, 속풀이죽, 삼색죽, 흑자죽에 대한 기능성 및 안전성 평가 기준의 설정 및 기능성표시를 위해 4개의 아이টে에 대해 공통적으로 문헌조사를 실시하였고, 주관기관에서 즉시 제품화 가능성을 평가한

솔잎사이다와 속풀이 죽에 대해서는 관능검사를 포함하는 과학적인 절차를 통해 기능성을 확인하는 결과를 얻음.

3) 관련분야 연구발전예의 기여도

주관기관에서 상용화가 가능하다고 평가된 아이템들에 대하여 기능성, 안전성 평가 및 기능성을 입증하는 실험을 통해 사실을 증명하는 결과가 산출되어짐으로써 우리나라 전통의 식품인 약선식품을 기능성식품으로 만들어 내는 연구의 단초로서 작용할 것임

제 4 장 연구개발결과의 활용계획

제 1절 : 약선 조사·발굴, 데이터베이스 구축 및 Business Model 개발

주관연구기관에서는 지금까지 조사·발굴된 약선을 정리하여 데이터베이스를 구축함과 동시에 부족한 약선을 발굴하고, 발굴된 약선 중에서 즉시 산업화 가능한 아이템을 선발하고, 또한 지금까지 연구된 결과를 기반으로 식품가공업을 영위하는 농어민을 지원하기 위한 BM모델을 개발하고자 하는 목표를 1년간 수행하여 “772건의 약선 아이템 조사·발굴 및 DB화 완료(약선 IncuBranding DB 구축)”, “사업화 가능한 아이템 25종을 선정 및 분석 작업 완료” 및 “약선 IncuBranding DB”를 기반으로 하는 BM모델인 “식품기술이전을 위한 데이터베이스 시스템” 개발에 이르는 성과를 달성하였고, 결과의 활용계획을 기술하고자 한다.

1. “약선 Incubranding DB” 및 “식품기술 이전을 위한 Database system” 의 활용계획

가. 지적재산권의 확보

주관연구기관의 사업방향에 따라 “약선 Incubranding DB” 및 “식품기술 이전을 위한 Database system”은 서로 연관되도록 개발되었으며, 사업적 목적으로 활용하기 위해 “프로그램심의조정위원회(www.pdmc.or.kr)에 프로그램등록을 실시되었으며, 특허청을 통해 “BM 특허 출원” 됨.

나. 주관연구기관에서 사업소재로 활용

주관기관인 (주)약선테크그룹의 사업전략에 따라 web site 상에서 상용화절차를 수행한 제품화 가능 아이템을 평가 및 판매하는 전자상거래 개념의 시장마켓을 운영할 계획으로, 차후 개발예정인 다른 BM 모델들과 함께 기술이전상용화를 위한 전자상거래 시장의 기본 기술로 활용될 예정입니다.

2. 25개의 산업화 가능 아이템

본 연구를 통해 발굴된 25개의 아이템 중 즉시 제품화 가능한 아이템, 컨설팅 소재활용 아이템, 연구개발수행 아이템 등으로 세분화 한 후 상황에 맞게 사업적요소로 활용할 계획임.

주관연구기관의 평가결과 즉시 산업화가능아이템으로 평가된 “속풀이죽”과 “솔잎사이다”는 지적재산권 확보 후 제품화를 위한 후속연구를 거쳐 기술이전, 주관기관 자체브랜드 제품화 등의 상용화 절차를 거쳐 상용화 예정입니다.

제 2절 : 약선 권리화 검토 및 권리확보 방안개발

1. 연구개발의 성과

가. 산업화 가능한 아이টে에 대한 권리화 가능성 검토 및 권리 확보 방안 제시

농업벤처인들이나 약선(기능성)식품으로 창업하고자 하는 사람이 이해하기 쉽도록 주관연구기관과 협동연구기관에서 제공한 자료를 바탕으로 조사·발굴된 약선 중 산업화 가능한 25건의 아이টে에 대한 권리화 가능성을 검토하여 권리확보방안으로 “지적재산확보를 위한 사전평가 순서도(P113)”를 개발 제시하였음.

나. 약선(기능성) 식품 관련 특허 현황분석

현재까지 출원된 약선 관련 특허 출원·등록 내용을 분석하고 건강기능식품에 관한 법률 공표에 따라 예측되는 경향을 분석하여, 기능성 식품의 연구개발 방향을 제시하였음.

다. 특허침해를 방지하기 위한 대안 제시

약선(기능성) 식품관련 권리침해 시에 권리소유자의 권리를 보호하기 위해 권리침해 사례를 분석하고 대처하는 방법을 제시하였음.

2. 연구결과의 활용계획

가. 주관연구기관에서의 활용

주관연구기관은 (주)약선테크그룹은 지적재산관리를 기반으로 기술이전 상용화 및 기업 및 제품을 네트워크를 활용하여 실시간으로 관리하는

회사를 지향하며, 이에 따라 내부 직원 교육자료 및 고객을 지원하는 지침서로 활용될 계획임.

나. 농업벤처인을 위한 지적재산관리의 지침서로서 활용

본 연구결과를 바탕으로 기술이전·평가·기술브랜드 관리 등 후속연구를 통해 기능성 식품 분야의 지적재산관리 지침서로의 연구를 진행할 계획임.

제 3절 : 약선 분류방법 · 안전성 평가기준 설정 기능성 표기방법 개발

1. 연구개발의 성과

가. 기능성 식품의 효능, 재료, 섭취, 조리에 관한 분류체계 수립

기능성 식품에 관한 분류체계를 정립하고 이를 약선Incubranding DB에 기반분류체계로 제공되는 결과를 얻었으며, 결과로 700여건의 약선 식품의 종류에 대하여 약선음식을 재료별, 섭취 형태별, 조리 및 가공별로 분류하여 사용된 재료나 조리 가공법으로 검색할 수 있도록 하였고 기능성 분류로는 물질대사 조절, 순환계 조절, 소화관 생리와 기능 조절, 간기능 조절, 신장기능 조절, 호흡기 질환, 노화, 종양 억제, 면역기능 조절, 이비인후과 및 안과 질환, 부인과 질환, 체력증진, 행동 및 심리 조절, 근골강화 및 성장, 향미생물, 치과질환, 유해물질로부터의 보호 등 17항의 조절기능으로 분류하였고 각각의 분류항목에 해당되는 증상을 세부적으로 분류하였음.

나. 상용화를 위한 지적재산권 확보

주관연구기관에 의해 상용화의 가능성이 평가된 술잎사이다, 속풀이죽, 삼색죽, 흑자죽에 대한 문헌고찰을 통해 효능적인 측면에서의 요소를 고찰하였고, 그중 제품화 가능성이 높게 평가된 “술잎사이다”, “속풀이죽”에 대한 지적재산권을 확보를 위한 기본실험을 진행하여 2건의 지적재산권을 확보함.

1) 속풀이 죽

가) 실험목적

속풀이 죽은 헛개나무를 주원료로 하는 식품으로 효능검사 및 관능검사를 실시하여 제품화의 가능성을 검토하고 숙취해소 효과에 대하여 효능을 검토함.

나) 실험방법

경남 함양에서 생산된 10년생 헛개나무 줄기의 건조방법을 다르게 하여 4가지의 시료를 제조하여 “Bradford법에 의한 조단백질 함량 측정”, “헛개나무 추출물의 알콜분해능 측정”, 속풀이죽의 관능검사를 통해 지적재산권 확보 및 제품화 가능성을 타진함.

다) 실험결과

○ 볶아서 건조시킨 시료의 경우 가장 알콜분해 활성이 높았으며, 헛개나무 추출물이 ADH의 활성을 촉진하는 촉매 특이성을 가지는 물질임을 확인할 수 있었음.

○ 4가지 처리를 실시한 결과 단백질의 함량변화에 대한 유의적인 차이는 없었으나, 페놀함량의 차이는 주침, 주침과 볶음으로 처리가 많아질수록 양의 차이를 확인하였음. 또한 관능시험결과 4개처리구 모두 차이가 없음을 확인함

○ 실험결과 헛개나무 줄기를 활용한 속풀이죽의 숙취해소 효능이 확인되었으며, 원료의 전처리 방법은 볶음처리가 가장 제조공정의 감소나 맛의 측면에서 우수한 것으로 판단됨.

2) 솔잎사이다

가) 실험목적

시중에서 유통되고 있는 발효음료는 모두 혐기성발효 제품 일색으로 발효방법의 특이성을 통해 새로운 발효음료를 시장에 공급하기 위한 목적의 효능검토

나) 실험방법

전통적인 방법에 의해 제조된 솔잎사이다를 대상으로 광발효를 통해 혈압강하 작용과 함께 항산화 효과를 확인하기 위해 문헌고찰을 실시하였으며, “총 페놀 함량 측정”, “Bradford법 에 의한 조단백질 함량 측정”, “DPPH 방법에 의한 항산화력 측정”, ACE (Angiotensin Converting Enzyme) 저해 효과 측정을 실시함.

다) 실험결과

○ 솔잎 사이다는 상온발효로 제조되므로 추출되는 페놀의 양이 상대적으로 적은 것을 알 수 있었으며, 전자공여능에 의한 항산화력은 매우 높으며 농도 의존적인 것으로 나타나서, 기존에 솔잎이 가진 혈압강하작용과 항산화의 효과가 유지됨을 증명함.

2. 연구결과의 활용계획

협동연구기관에 의해 개발된 기능성 식품의 효능, 재료, 섭취, 조리 에 관한 분류체계는 약선IncuBranding DB에 의해 상용화되어 실현되어졌으며, 확보된 2건의 지적재산권의 제품화를 위한 후속연구를 통해 주관연구기관에서 기술이전 및 자사브랜드에 의한 상용화절차를 받아 제품화를 이룰 계획임.

제 5 장 약선(기능성) 식품 해외과학기술동향

제 1 절 국가별 기능성 식품 개발동향

1. 미국

미국의 기능성 식품관련 연구개발자 들의 주요관심분야는

가. 영양소 강화식품 : 미국소비자들의 기능성 식품구입이 증가하면서 건강유지나 증진에 도움이 되는 식품을 81%, 영양소가 강화되는 식품을 75% 구입하고 있다.

나. 기능성식용식물 및 phytochemicals의 소재화

식품으로 사용되고 있는 식용식물의 추출물 또는 해당식물의 주 생리활성 phytochemicals의 소재화에 대한 연구개발이 활발히 이루어지고 있다. 이러한 소재로 가장 주목받고 있는 신소재에는 해초에서 얻은 효소소재, 마카, 노팔선인장, 톱야자, 산사나무 열매, 콩소재, 버섯 추출물 소재, 콜린 소재, 로즈메린산과 같은 항산화 물질, 누룩효모나 전립곡물, 감자소재 등이 있다.

다. 허브 : 대체의학요법과 함께 허브들의 생리, 약리활성에 관한 연구개발이 국가연구사업으로 자리잡고 있다.

라. 의약품 대체 기능성 식품의 개발 : 미국인의 약 50%가 기능성 식품이 의약품을 대체할 수 있다고 믿고 있으며, 이들은 천연재료를 사용하므로써 부작용 및 위험을 완화시킬 수 있고, 친숙한 식품형태를 취하고 있는 점에서 선호도가 높다. 특히 의약품 OTC제품은 상당부분 기능성 식품으로 대체할 수 있을 것으로 기능성 식품 연구개발자들은 예상하고 있다.

마. 젊은 층 대상의 제품개발 :10대들에 대한 부모님들의 관심은 미네랄의 부족과 건강, 고콜레스테롤증(미국 19세 미만 인구의 25%), 비만 등이며 10대들 또한 스포츠음료, 다이어트탄산음료 , 섬유소 함유 시리얼 등에 관

심이 높으며 실제 미국고등학생의 37%가 다이어트 탄산음료나 에너지 드링크를 음용하고 있다.

바. 소비자 맞춤형제품 : 남성과 여성으로 분리한 제품들 특히 갱년기 여성을 위한 phytoestrogen이 함유된 케익, 에너지바, 음료 등의 개발, 다이어트 중 부족하기 쉬운 영양소를 공급해주는 바, 야외 활동이나 운동시 온도변화를 완화시키는 에너지바의 개발에 중점을 두고 있다.

사. 생활활력 증진 : 인구의 고령화, 운동부족, 과로, 스트레스 등으로부터 기인하는 운동력 저하 및 정신력 고통을 완화시키는 활력 증진소재 또는 삶의 질 향상 소재의 연구개발에 대한 관심이 높다.

2. 유럽

유럽에서는 기능성 식품의 연구발전을 위한 국제기구와 기능성식품의 실천 전개를 위한 활동체제가 조직되었다. 이러한 조직을 기반으로 하여 'Functional food science' 영역이 체계화되어 양적으로나 질적인 연구축면의 발전을 거두었다. British Journal of Nutrition에 발표를 통한 '유럽의 기능성식품 과학 현상'회의의 연구보고서에 따른 유럽의 기능성 식품은 다음의 6가지 항목이 중심이 되고 있다.

가. 성장, 발달, 분화에 관한 기능성식품과학 : 영양소와 유전자의 상호작용 및 유전자 제어, Apoptosis, 임신전·임신중의 식품성분의 제공, 성장 조절, 위·장관의 성숙면역계의 발달, 골성장과 석회화, 신경기능 및 행동의 발달에 미치는 영향소의 영향, 생물활성인자의 생산과 그 식품으로의 도입, 바이오마커(Biomarker)

나. 물질대사에 관한 기능성식품화학 : 에너지 평형 및 기질제어와 관련된 만성질환과 관련된 대사조건, 영양상태, 기질대사, 신체활동

다. 반응성 산화물질로부터 방어에 관한 기능성식품과학 : 산화상해, 항산화물질에 의한 방어, 산화촉진 물질의 질환관여, 산화촉진물질에 의한

DNA 지질, 단백질의 in Vivo 상해를 ex vivo로 평가·정량하는 방법론, 산화상태·항산화방어시스템 조절을 위한 영양학적 선택, 항산화영양소의 강화가 본질적으로 안전한가에 대한 평가, 항산화물질의 영양과 안전을 고려한 식품공학, 과학기반에 철저한 사전평가, 이후 연구에의 권장사항

라. 심장혈관계에 관한 기능성식품과학 : 관상동맥심장질환의 병인론, 식사 성분과 혈청리포단백질, 동맥혈전형성에 미치는 식사의 영향, 관상동맥 심장질환의 기반이 되는 면역체계과정, 식사와 고혈압과 심장기능, 인슐린 저항성, 비만, 비인슐 의존성 당뇨병, 고콜레스테롤혈증과 심장혈관질환 등의 과학기반의 철저한 사전평가

마. 소화관생리와 기능에 관한 기능성식품과학 : 장내균총의 생리학과 기능, 장관면역계, 점막세포의 증식 및 분화, 장관기능과 질환, 식품과 그 성분에 관한 임상실험, 안전성, 현행지식의 철저한 재검토

바. 행동 및 심리에 관한 기능성식품과학 : 방법론에 관한 일반적 고찰, 식욕과 관계하는 주요 영양소의 기능, 음식과 인식행동, 각성·진정에 관여하는 식품의 기능의 효과, 음식 및 각개의 영양소가 정서에 미치는 영향, 영양과 엔돌핀(내성마취물질), 안전성, 떨림(진정안됨), 자료의 특징에 따라 과학기반의 철저한 재검토 등

사. 최근 유럽을 중심으로 진행중인 기능성 식품관련 연구과제

- 1) 성장, 발달, 분화에 관한 기능성식품과학
 - 영양소와 유전자의 상호작용 및 유전자제어
 - 프로그램된 세포소멸(細胞死, apoptosis)
 - 임신전·인신중 식품성분의 제공
 - 성장조절
 - 위장관 발달
 - 면역계 발달
 - 골성장과 석회화

- 신경기능 및 행동발달에 미치는 영양소의 영향
- 생물활성인자의 생산과 그 식품으로의 도입
- 바이오마커(biomarker)

2) 물질대사에 관한 기능성식품과학

- 에너지평형 및 기질제어에 관련되는 만성질환
- 위에서 말한 만성질환에 관련한 대사조건
- 영양상태, 기질대사, 신체활동

3) 반응성 산화물질로 부터의 방어에 관한 기능성 식품과학

- 산화 상해, 항산화 물질에 의한 방어, 산화촉진 물질의 질병관여
- 산화촉진물질에 의한 DNA, 지질, 단백질의 in vivo에서의 상해를 ex vivo로 평가·정량하는 방법론
- 산화상해·항산화 방어시스템조절을 위해 영양학적 선택
- 항산화성 영양소 강화가 본질적으로 안전한지, 안전하지 않는지에 대한 평가
- 항산화 물질의 영양과 안전을 눈으로 볼 수 있게 한 식품공학
- 과학기반의 철저한 사전평가
- 이후의 연구에의 권장사항

4) 심장혈관계에 관한 기능성식품과학

- 관상동정맥심장질환(CHD, coronary heart disease)의 병인론
- 식사성분과 혈정리포단백질
- 동맥혈전형성 및 식사의 영향-혈소관 및 내피세포의 기능, 혈액응고
- CHD기반으로 되는 면역체계 과정
- 식사와 고혈압과 심장기능
- 인슐린저항성, 비만, 비인슐린 의존성당뇨병
- 고콜레스테롤혈증과 심장혈관 위해
- 과학기반의 철저한 사전평가

5) 소화관생리와 기능에 관한 기능성식품과학

- 장내균총의 생리학과 기능
- 장관면역계
- 점막세포의 증식 및 분화
- 장관기능과 질병
- 방법론
- 식품과 그 성분에 관한 임상시험
- 안전성
- 현행지식의 철저한 재검토

6) 행동 및 심리에 관한 기능성식품과학

- 방법론에 관한 일반적 고찰
- 식욕과 관계된 주요영양소의 기능
- 음식과 인식행동(performance)
- 각성·진정에 부여하는 식품기능효과
- 음식 및 각각의 영양소가 정서에 주는 영향
- 영양과 엔돌핀(내인성 마취물질)
- 안전성
- 떨림(진정안됨)
- 지표의 특징에 따라서 과학기반의 철저한 재검토
- 이후 연구와 고찰

3. 일본

일본은 최초로 기능성 식품이라는 용어를 사용하였으며, 1991년 식품의 생체조절기능을 표시할 수 있는 특정보건용식품의 허가제가 처음 실시된 이래, 1996년과 2001년 법개정에 대한 기초연구와 산업연구가 활발히 이루어졌다.

가. 기능성 등 신속평가 수법의 개발

인공지질막을 이용한 생체내 항산화기능 평가법의 개발, 미소순환모델을 이용한 혈액 레올로지 측정법의 개발, 적출혈관을 이용한 수산물 성분 기

능의 신속평가수법의 개발, 바이오센서를 이용한 차의 혈압상승 억제능 신속평가방법의 개발

나. 기능성 등의 증명, 발현기구의 해명

식품 중의 항알레르기 성분의 해명, 과산화지질을 지표로 하는 항노화스트레스성 식품 성분의 해명, 식품물성이 가지는 생리기능의 해명, 야채성분의 암예방 효과의 해명

다. 기능성 유지향상을 위한 생산유통 기술의 개발

재배조건에 의한 야채의 flavonoids 함량의 변동 요인 해명과 제어법, 차 잎GABA의 고함유 생산기술의 개발 포장기술에 의한 생체내 항산화 기능성 물질의 제어, 대두과산화지질 함량에 대한 유통저장 조건의 해명과 제어기술의 개발

제2절 향후 제품 연구개발동향

1. 제품별 기술개발동향

가. 노화억제·고령자용 식품

전세계적으로 고령화 인구가 증가하면서 질환들의 개선 및 예방용 제품에 대한 소비자의 요구가 증가하면서 관련 제품 개발을 위한 기술개발이 시급히 요구되고 있다. 이러한 요구에 따라 노화 및 고령화병 병인으로 알려진 활성산소증을 조절하는 물질과 관련된 제품이 주목받는 연구 분야로 전망되고 있다.

나. 항암·면역강화 식품

암은 현재 발병 후 치료가 가장 어렵고 사망률이 높은 성인병으로 관련 단계의 제어와 면역계 강화에 의한 예방에 대한 관심이 주목되고 있다. 인체면역계의 조절 또는 활성화 물질은 질환 예방 또는 개선에 직·간접적으

로 작용함에 따라 원칙적으로 예방할 수 있는 특성을 갖고 있지만, 현재까지 보고된 성분이 고분자 다당류이기 때문에 장내 분해와 흡수의 관점에서 임상적으로 효능을 갖는 제품의 실용화가 용이치 않다. 따라서 항암성 식품은 고효성 항암식품과 난부해성 및 고 흡수성 면역강화식품의 개발이 기대된다.

다. 비만방지·뷰티식품

식생활의 변화와 노화, 성인병, 고령화 병 예방 차원에서 비만은 향후 관리되어야 할 건강위해 요소이다. 따라서 이에 관련된 비만방지식품이 다수 시판되고 있으나 이들 제품이 장기섭취와 타 요법의 병행, 일시적인 효과 등의 문제로 향후 부작용이 없고 비만 예방과 장 환경, 변비 등을 개선하는 다기능 제품개발이 전망된다.

라. 성인병예방·개선식품

생활습관병으로 일컬을 수 있는 성인병관련 예방·개선 식품분야는 질환의 명확성 및 다수성과 효능 실현성 등의 특징을 갖고 있으며, 소재, 제품의 개발이 용이하고 수요층이 광범위할 뿐만 아니라 OTC 의약품 수준에 가까운 질환의 예방, 개선, 치료의 기능을 나타내기 때문에 기능성 식품시장의 주도적 위치를 차지할 것으로 예상된다.

마. 건강유지·향상식품

건강유지·향상과 건강수면 연장, 삶의 질 향상을 추구하는 소비자의 인식변화는 식사대용식품인 선식과 생식과 같은 거대 시장의 형성과 꾸준한 발전을 가져왔다. 또한 미네랄워터, 스포츠 음료를 비롯한 다양한 기능을 가진 음료의 출현이 예상된다. 이 분야의 식품들은 현재 시판되고 있는 제품에 기능성을 강화한 질환 예방, 개선, 치료 소재들의 제품화 형태의 하나인 간편성, 유효성 및 기호성을 갖춘 고급화 제품에 대한 기술개발이 기대된다.

2. 기능성 식품 기술 개발 전망

기능성 식품산업에 있어 향후 요구되는 핵심기술 및 기술개발방향은 크게 기능성 식품소재의 탐색 및 유효성·위해성 평가기술, 기능성식품용 물질의 소재화 기술, 기능성식품의 제품화 기술로 나뉜다.

가. 기능성 식품소재의 탐색 및 유효성·위해성 평가 기술

Novel assay계 개발, HTS 수준의 I n vitro, in vivo assay 계의 확립, Matrix assay 계, Total assay계, Multi assay 계 등 효율적 탐색시스템의 구축, 형질전환, 질환 모델 동물의 개발, 인체내 생리, 약리활성 발현기작의 규명, 구조와 활성간의 상관성 해석 및 위해성 평가, 방법의 확립에 대한 기술 개발이 기대된다.

나. 기능성 식품용 물질의 소재화 기술

계절, 산지, 품종, 연령 등에 따라 유효성분 변화가 없는 식용생물자원의 생산 및 확보 기술, 유효성 미량성분의 대량생산을 위한 분자유종기술, 생물전환 기술 및 성분화 안정화 기술, 유효물질의 화학적·효소적 수식에 의한 고기능화, 고활성화 기술, 저분자 유효물질의 효소력, 유기합성적 합성 기술, 고분자 유효물질의 활성영역의 규명 및 생산기술, 고분자 물질의 중·저분화, 고분자 물질의 추출을 및 정제수율 향상, 유효물질의 소재화 기술, 고효율 생물전환을 위한 분자생물공정기술, 초임계 추출기술, 초정밀 청정분리, 정제기술 등의 고분리 기술에 대한 개발이 기대됨

라. 기능성 식품의 제품화 기술

소재의 안전성 향상과 물질의 체내전달을 위한 나노입자화 기술, 다기능 제품의 설계, 고기능화 기술, 소비자층별 특성화 및 소비자 요구에 따른 맞춤형 제품개발, 의약품, 화장품, 기타 정밀화학제품으로의 소재 다용화 기술, 최종 제품의 유효성·안전성 확보를 위한 전임상, 임상평가 기술개발에 대한 연구가 활발해 질 것으로 전망된다.