

발간등록번호

11-1543000-000089-01

보안과제(), 일반과제(○)

한국형 소세지(순대) 메뉴 및 비즈니스 모델 개발

Development of Korean type sausage(sundae) menu
and its business model

연구기관
한국식품연구원

농림축산식품부

제 출 문

농림축산식품부 장관 귀하

이 보고서를 “한국형 소세지(순대) 메뉴 및 비즈니스 모델 개발에 관한 연구” 과제의 보고서로 제출합니다.

2013 년 05 월 22 일

주관연구기관명 : 한국식품연구원

주관연구책임자 : 전 기 흥

연 구 원 : 김 영 봉

연 구 원 : 최 선 주

연 구 원 : 황 윤 선

협동연구기관명 : (주) 채선당

협동연구책임자 : 황 응 진

요 약 문

I. 제 목

한국형 소세지(순대) 메뉴 및 비즈니스 모델 개발

II. 연구개발의 목적 및 필요성

1. 연구 목적

순대 선호도 및 기호도 조사를 통한 신규 메뉴 및 한식당(외식업체) 비즈니스 모델 개발에 그 목적이 있다.

2. 연구의 필요성

순대는 우리나라 전통식품으로서 일반인이 즐겨 섭취하는 대중적인 식품이나 체계적인 연구개발 부족으로 품질의 개선, 제품의 다양화 및 고급화, 제조공정의 기계화 등 현대적 식품가공기술 접목이 미흡하고 또한 일부 영세한 생산 환경에 따른 비위생적이고 비효율적 제조과정 뿐 아니라 당면을 주원료로 하는 저급음식으로 오인받고 있는 실정이며, 가공특성상 혈액이 투입되면서 발생하는 고유의 특이취 및 성상으로 인해 순대제품을 기피하는 소비자가 적지 않을 뿐 아니라, 세계화를 위한 표준 레시피 등의 정착이 이루어지지 않아 세계화를 위한 걸림돌이 되고 있는 실정임.

따라서 본 연구는 다양한 한국형 부재료의 활용하여 새로운 개념의 순대가공 제품을 개발하고 또한 기존 순대가공제품이 갖는 공정상의 취약점 등을 개선함으로써 기능성과 기호성이 우수한 고급 품질의 순대가공제품을 개발하고자 하였다.

III. 연구개발 내용 및 범위

1. 순대제품 공급구조 연구 및 순대제품 품질향상 및 메뉴 개발

- 가. 순대재료의 식자재 공급구조 조사
- 나. 순대제품의 품질특성 분석 및 평가
- 다. 해외 순대시장 현황 및 설문조사
- 라. 순대재료의 안정적 공급 방안 제안
- 마. 순대제품 품질향상을 위한 배합비 선정시험
- 바. 순대제품의 표준레시피 및 생산 매뉴얼 개발
- 사. 순대제품의 시험생산 및 평가

2. 순대제품 비즈니스 모델 개발

- 가. 순대제품 생산에 소요되는 재료비 및 생산비 원가 조사 및 이의 경제성 평가
- 나. 순대제품 판매를 위한 한식당 등 비즈니스모델 및 메뉴 개발
- 다. 한국형 소세지(순대)의 컨셉 프랜차이즈 모델로 개발

IV. 연구개발 내용 및 범위

1. 기존 국내 관련제품 및 소재의 분석 및 평가

가. 기존 시판 순대 가공 제품의 품질 특성

시중 유통 중인 시판 순대 가공제품의 종류별 영양학적 품질, 미생물 분석 및 관능 평가를 수행하였다.

나. 영양학적 품질은 수분, 단백질, 지방, 회분, 조직감, VBN, TBA, 보수력, pH 관능적 품질을 조사하였다.

다. 물리적 특성은 TA로 조직감 분석을 수행하였고, 미생물은 총균수와 대장균 및 대장균 균을 조사하였으며, 가열 전 후의 색도와 무게, 직경 및 길이를 조사하였다.

2. 한국형 소세지(순대)의 개발을 위한 원료 및 배합비율 선정시험

가. 원료육의 분쇄 정도 선정시험을 수행하였다

- 나. 원료육과 등지방의 배합비 선정시험을 수행하였다.
- 다. 동물성 지방과 식물성 지방을 첨가한 순대가공제품을 제조하였다.
- 라. 액상돈혈 및 동결건조 돈혈을 이용한 순대 가공제품을 제조하였다.
- 마. 케이싱을 달리한 순대가공제품을 제조하였다.
- 바. 결착성 증진을 위한 곡류 선정시험을 수행하였다.
- 사. 결착성 증진을 위한 결착제 선정시험을 수행하였다.

3. 한국형 소세지(순대)의 메뉴 개발

- 가. 한국형 소세지(순대)의 메뉴 개발을 위한 한국형 향신료를 선정하였다.
- 나. 기본 순대가공제품, 김치맛 순대가공제품, 인삼맛 순대가공제품, 매운맛 순대가공제품, 갈비맛 순대가공제품의 개발을 위한 배합비 선정시험을 수행하였다.

4. 한국형 소세지(순대) 가공 제품의 온도별 저장 중 품질 특성 변화 측정 시험

- 가. 개발된 한국형 소세지(순대) 가공 제품의 저장 온도별 미생물 분석 및 품질 특성 분석을 수행하였다.
- 나. 영양학적 품질은 수분, 단백질, 지방, 회분, 조직감, VBN, TBA, 보수력, pH 등을 조사하였다.
- 다. 물리적 특성은 TA로 조직감 분석을 수행하였고, 미생물은 총균수와 대장균 및 대장균 균을 조사하였다.

V. 연구개발 결과 및 활용에 대한 건의

1. 기존 시판 순대 가공 제품의 품질 특성 분석

- 가. 기존 시판 순대 가공제품의 수분함량은 36.53~71.67%, 단백질 함량은 2.21~9.35%, 지방함량은 2.87~10.1% 정도 였으며, 회분함량은 0.45~1.33%, 보수력은 79.55~95.70, pH 6.4~6.9를 나타내었다.
- 나. 기존 시판 순대 가공제품의 미생물 측정 결과 총균수 3.4~4.5CFU/g, 대장균 균은 발견되지 않았으며, VBN은 3.6~11.5mg%, TBA는 1.76~5.75mg/kg으로 나타났다.

다. 기존 시판 순대 가공 제품의 가열 전후 무게 변화는 0.35~19.7%, 가열 전후 직경 변화는 0.24~13.53%, 가열 전후 길이 변화는 2.57~24.0%로 나타났다.

라. 기존 시판 순대 가공 제품의 가열 전후 색도는 가열 전 L값은 38.44~57.33, a값은 -0.71~57.5, b값은 0.51~17.05, 가열 후 색도는 L값은 34.13~49.79, a값은 -0.28~8.59, b값은 -1.06~16.92로 나타났다.

마. 기존 시판 순대 가공 제품의 조직감은 경도는 699.7~1994.7g, 탄성은 0.8~1.0, 응집성 0.7~0.9, 점성은 601.8~1697.3, 씹힘성은 556.0~1670.0으로 나타났다.

2. 한국형 소세지(순대)의 개발을 위한 원료 및 배합비율 선정시험

가. 원료육 분쇄 정도 선정 시험에서 6.4mm 처리구에서 조직감이 4.6mm 처리구보다 경도는 1191.8g로 4.6mm 1164.7g보다 높게 나타났으며, 점성은 893.3으로 4.6mm 처리구 868.1로 높게 나타났다. 씹힘성과 응집성, 탄력성은 큰 차이를 보이지 않았다. 관능검사 결과 조직감(응집력)과 조직감(씹힘성)에서 6.4mm 분쇄처리구가 6.9, 6.8 점으로 4.3mm 분쇄 처리구보다 우수한 것으로 나타났다.

나. 순대 가공 제품의 원료육과 등지방의 최적 배합비율을 찾고자 수행하였다. 원료육과 등지방의 첨가비를 달리하여 시험한 결과 원료육과 등지방의 배합비가 90 : 10이 관능적으로 가장 우수한 결과를 나타내었다.

다. 동물성 지방과 식물성 지방을 첨가한 순대가공제품의 비교 결과 등지방 첨가구가 옥수수유, 콩기름 첨가 처리구보다 관능적으로 우수한 것으로 나타났다.

라. 액상돈혈 및 동결건조 돈혈을 이용한 순대가공제품을 제조하여 관능검사를 수행해본 결과 돈혈 첨가구가 동결건조 돈혈 첨가구보다 관능적으로 우수한 것으로 나타났다.

마. 케이싱을 달리한 순대가공제품의 제조하여 조직감과 관능검사를 수행한 결과 조직감에서 천연돈장의 경도가 847.4g으로 가장 우수하였으며 점성 657.2, 씹힘성 540.0으로 가장 우수한 결과를 나타내었다. 관능검사 결과 천연돈장이 조직감(응집력)과 조직감(씹힘성)에서 6.6, 6.8로 가장 우수한 결과를 나타내어 천연돈장 케이싱을 최종제품으로 선정하였다.

바. 결착성 증진을 위한 곡류선정 시험에서 찹쌀과 찹쌀가루, 호화찹쌀가루를 각각 첨가한 순대가공제품을 제조하여 조직감과 관능검사를 수행해 본 결과 호화찹쌀

가루의 첨가구가 가장 우수한 조직감을 나타내었고, 관능검사에서도 호화참쌀가루 첨가구가 다른 처리구에 비해 우수한 값을 나타냈다.

사. 찹쌀 및 호화참쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 제조에서 가장 우수한 배합비를 선정하고자 하였다. 찹쌀과 호화참쌀가루의 배합비 중에서 9:1 배합비율이 가장 우수한 조직감과 관능검사 결과를 나타내었다.

아. 결착력 증진을 위한 곡류 선정 시험에서 멥쌀과 쌀가루, 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 제조 결과 멥쌀 첨가구가 조직감의 경도에서 1280.1g으로 가장 우수한 것으로 나타났으며 검성과 씹힘성에서도 1002.7, 878.7로 가장 우수한 값으로 나타났다. 관능검사 결과 멥쌀 첨가구가 조직감(응집력)과 조직감(씹힘성)에서 6.8, 7.0으로 가장 우수한 값을 나타내었다.

자. 찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 제조에서 가장 우수한 배합비를 선정하고자 하였다. 찹쌀 및 호화쌀가루의 배합비 중에서 9:1 배합비율이 가장 우수한 조직감을 나타냈고, 관능검사 또한 10:0 배합비를 제외한 혼합비중 가장 우수한 결과를 나타내었다.

차. 결착력 증진을 위한 결착제 선정 시험에서 난백분말이 매우 우수하였으나, 관능적인 식감이 떨어져 조직감과 관능적으로 우수한 카라기난을 선정 하였다.

3. 한국형 소세지(순대) 메뉴 개발

가. 김치맛 순대가공제품의 관능검사 결과 1.75% 첨가구가 가장 우수하였다.

나. 인삼맛 순대가공제품의 관능검사 결과 0.5% 첨가구가 가장 우수하였다.

다. 매운맛 순대가공제품의 관능검사 결과 1.0% 첨가구가 가장 우수하였다.

라. 갈비맛 순대가공제품의 관능검사 결과 1.0% 첨가구가 가장 우수하였다.

4. 순대 가공제품의 저장 중 품질특성 변화 측정 시험

가. 순대가공제품의 온도별 저장 중 일반성분의 변화

1) 순대가공제품의 온도별 저장 기간별 수분함량은 61.03~66.52%로 변화가 없었고, 단백질 함량은 저장기간이 길어질수록 감소하였으며, 지방함량은 5℃에서 0~5일차에 증가 후 감소하였고, 25℃에서 0~3일차 후에 감소, 회분함량은 0~3일차 후에 감소하였다.

2) 순대가공제품의 미생물 측정 결과 5℃, 7일차에서 총 균수 4.7~4.9 CFU/g, 25℃, 3일차에서 7.4~7.6 CFU/g로 식용 불가 하였고, 대장균군은 인삼 순대가공제품 0.4~0.8 CFU/g이외에 다른 제품에서는 발견되지 않았으며, VBN은 9.0~27.5mg%, TBA는 0.77~1.84mg/kg으로 나타났다.

3) 순대가공제품의 pH 변화는 5일차까지 감소 후 7일차에 증가하였고, 보수력은 증가하는 경향을 보였다.

4) 순대가공제품의 색도는 가열 전 L값은 저장일 증가시 감소하였고, a값과 b값은 증가 하였다.

5. 순대 가공제품의 경제성 평가 및 사업화 전략 수립

가. 순대 가공 제품의 생산 비용 분석

1) 순대 가공 제품의 생산비는 6,709원/kg으로 기존 고기 순대 가공 제품의 시중 가격 보다 저렴한 것으로 조사되었다.

나. 국내외 성공적 시장 진출을 위한 전략 수립

1) 경쟁상품의 소비형태조사, 결과, 영양성분, 맛, 편리성, 가격 등 구매요인을 충족시킬 수 있는 전략을 조사하였다.

6. 순대제품의 비즈니스 모델 개발

가. 한국형 소세지(순대)의 컨셉 프랜차이즈 모델 개발

1) 컨셉 프랜차이즈 모델의 개념구성

프랜차이즈 모델 개발을 위한 컨셉개발의 개념과 구성요인을 조사하였다.

2) 컨셉 프랜차이즈 모델의 내용구성

프랜차이즈 컨셉의 개발 및 적용방안을 통해 컨셉제시 및 모델의 예를 조사하였다.

나. 한국형 소세지(순대)의 비즈니스 모델 개발

1) 창업절차, 비용, 매장 인테리어 구조, 마케팅 전략, 매출구조 관련 내용을 조사 하였다.

다. 순대산업의 현황 및 품질기준

1) 순대산업의 현황과 전통식품 품질인증 기준 등을 조사하였다.

2) 국립농산물품질관리원 고시(제 2012-35호) 순대 조사 자료를 첨부하였다.

SUMMARY

I. Title

Development of Korean type sausage(sundae) menu and its business model

II. Objective and necessity of study

1. Development of business model with sundae products
2. Development of various kinds of sundae products

III. Contents and the range

1. Researches on supplying structures of raw material for sundae products
2. Development of new menu of sundae products
3. Development of business model with Korean type sausage(sundae)

IV. Results and discussion

1. Chemical and physical property test of commercial sundaes were studies :

1) 36.53~71.67% of moisture, 2.21~9.35% of protein, 2.87~10.1% of fat, 0.45~1.33% of ash, 79.55~95.70% of WHC, 6.4~6.9 of pH, 3.4~4.5CFU/g of TPC, 3.6~11.5mg% of VBN and 1.76~5.75mg/kg

2) Hardness ranges of commercial Sundae were 699.7~1,994.7

2. Development of Korean type sausage(Sundae) was studies :

1) Ground meat with 6.4mm size was better than smaller size grinding.

2) The best condition of mixture ratio with meat and fat was 9:1

3) Animal fat was better than that from plant in the sensory evaluation

4) Liquid type of porcine blood was better than dried in the sensory evaluation.

5) Natural sausage casing treated Sundae was better than intestine casing in the texture analysis and sensory evaluation.

6) The mixture of glutinous and gelatinized rice had best result than other mixture treatment in the texture analysis and sensory evaluation.

7) Carrageenan treatment had better result than egg white powder in the sensory evaluation.

3. Development of Sundae menu :

1.75% of Kimchi treatment, 0.5% of Ginseng treatment, 1.0% of Galbee and hot seasoning treatment were better than control.

4. Quality changes of Sundae products during storage :

The result of micro-organism in the storage at 25°C for 3 days were 7.4~7.6 CFU/g.

5. Evaluation of economic aspect and business strategy :

1) The manufacturing cost of Sundae product was 6,709won/kg which was competitive with commercial Sundae products.

2) Development of franchise concept with Sundae products on franchise launching, interior, marketing and sales aspect

목 차

요약문	3
목차	11
제 1 장 서론	13
제 1 절 연구개발과제의 개요	13
제 2 절 국내 관련기술의 현황과 문제점	16
제 2 장 연구개발 수행 내용 및 방법	18
제 1 절 재료 및 방법	18
2.1. 실험재료	18
2.2. 한국형 소세지(순대)의 제조	19
2.3. 제조공정	19
2.4. 분석 항목 및 방법	19
제 3 장 결과 및 고찰	23
제 1 절 순대재료의 식자재 공급 구조 분석	23
제 2 절 순대 제품 품질특성 분석 및 평가	27
3.2.1. 기존 국내 관련제품 및 소재의 분석 및 평가	27
3.2.2. 원료의 선정 및 전처리	35
3.2.3. 한국형 소세지(순대) 메뉴 개발	51
3.2.4. 순대가공제품의 저장중 품질 특성 변화 측정 시험	56
제 4 장 순대제품의 비즈니스 모델 개발	64
제 5 장 연구개발 결과의 활용 계획	81
제 1 절 연구개발 결과의 활용방안	81
제 2 절 기대성과	81
제 6 장 참고문헌	83

제 1 장 서론

제 1 절 연구개발과제의 개요

순대는 고기류, 곡류 및 야채류가 이상적으로 혼합되어 영양학적으로 균형잡힌 전통 가공식품으로서, 예전부터 우리나라의 각 지방 및 지역에 따라 특징적으로 발전되어 온 우리나라 고유의 전통 육가공 제품이다. 순대의 기원은 동물의 내장을 이용한 음식에서 찾아볼 수 있다. '제민요술'에는 '양의 피와 양고기 등을 다른 재료와 함께 양의 창자에 채워 넣어 삶아 먹는 법이 있다'고 하였으며, '규합총서나 중보산림경제에는 '쇠창자 안팎을 정히 씻어 한자 길이씩 베고 쇠고기와 꿩, 닭고기를 두드려 온갖 양념과 기름장을 간 맞추어 섞어 그 창자 속에 가득히 넣고 실로 두 끝을 맨 다음 솥에 먼저 물을 붓고 대나무를 가로지르고 그 위에 엮되 물에 잠기게 말고 뚜껑을 덮어 뭉근한 불로 고아 꽤 익은 후 내어 식거든 말굽 모양으로 저며 초장에 써라'고한 기록이 있다. 이러한 기록에 따라서 조선시대에는 주로 소창자에 꿩고기, 닭고기, 쇠고기와 같은 육류와 양념만을 사용하였음을 알 수 있으나 1800년 대 말 시의전서에서 순대라는 용어와 함께 돈혈, 돼지창자가 처음 사용된 후 현재와 비슷한 순대의 형태가 정착 되었으며, 곡류, 양념류, 채소류도 다양하게 첨가되어 사용된 재료의 수가 급격하게 증가되었다. 순대는 돼지의 내장과 선지를 이용한 고유의 음식으로 만드는 지역과 재료에 따라, "아바이순대, 개성순대, 제주순대, 병천순대, 암뽕순대, 백암순대, 오징어순대, 명태순대, 어교순대"등으로 지역의 특성을 지니고 발전되어 온 우리나라 고유의 전통 육가공 제품이다. 순대의 종류로는 동물의 내장 중에서도 주로 돼지 창자를 이용한 순대, 주재료에 따라 명태순대, 오징어순대, 버섯순대 등이 있으며 지방의 특색에 따라 경기도 순대, 함경도 순대, 제주순대, 황해도 순대로 전국적으로 이용되고 있다. 지역별 순대의 사용 재료는 함경도 순대의 경우 곡류로서 주로 찹쌀과 당면이 사용되었고, 생강, 마늘, 후추, 파, 소금을 비롯하여 깨소금, 참기름, 간장, 고춧가루 및 된장 등 양념류가 많이 사용되었으며, 평안도 순대는 곡류로서 조가 많이 사용되는 특징이 있다. 황해도 순대는 채소류가 거의 사용되지 않았고, 경기도의 순대는 쇠고기, 돼지고기 등 육류의 사용이 두드러졌으며, 두부, 숙주, 배추 등 다른 지역에 비해 채소류의 사용이 많았다. 양념으로는 새우젓이 독특하였다. 제주도 순대는 곡류로서 보리와 메밀이 주로 사

용되었으며, 채소를 넣는 경우 부추가 사용되었다. 하지만, 일반인이 즐겨 섭취하는 대중적인 식품임에도 불구하고 체계적인 연구개발 부족으로 품질의 개선, 제품의 다양화 및 고급화, 제조공정의 기계화 등 현대적 식품가공기술 접목이 미흡하고 또한 일부 영세한 생산 환경에 따른 비위생적이고 비효율적 제조공정 뿐 아니라 당면을 주원료로 하는 저급음식으로 오인받고 있는 실정이다. 특히 소창, 대창 등 케이싱 등의 경우 공산품이 아니라 도축부산물로 생산되는 품목이기 때문에 형태가 일정하지 않고 지방 등이 불규칙하게 부착되어 외관상 좋지 않은 영향을 보일 뿐 아니라 특이취 등으로 인해 전체 생산량(2만톤/년) 중 계절 등 특성에 따라 70~80%가 폐기되는 경우도 있어 세척 등 전처리가 필요하다. 또한, 가공특성상 혈액이 투입되면서 발생하는 고유의 특이취 및 성상으로 인해 순대제품을 기피하는 소비자가 적지 않을 뿐 아니라, 세계화를 위한 표준 레시피 등의 정착이 이루어지지 않아 세계화를 위한 걸림돌이 되고 있는 실정이다.

우리나라 1인당 육가공품 소비량은 2.8kg으로 일본 6.5kg, 독일 40kg에 비해 매우 낮은 형편이며, 신선육 소비량 대비 각각 8.5%, 15%, 45%에 불과하여 상대적으로 가공육 섭취에 대한 기대가 높아져 가고 있는 있다. 한-유럽 FTA 등에 따라 외국 제품과의 경쟁력을 높이기 위해 국내 기반 육가공산업의 발전은 물론 순대와 같은 전통 육제품 등의 경쟁력있는 제품 개발이 필요한 실정이다. 최근 건강과 기능성에 대한 소비자의 관심이 높아지면서 다양한 소재 및 가공기법 등을 순대 제품에 적용하여 품질을 향상시키는 경우, 기존의 제품과의 차별화는 물론 세계화를 위한 다양한 종류의 고급형 순대가공제품으로 개발될 수 있을 것으로 기대된다.

지금까지 순대가공제품과 관련하여 출원된 국내의 특허문헌은 대부분 제조 배합비를 달리하여 기호성을 높이기 위해 제조하거나 현대인의 식생활 습관에 맞도록 순대가공제품을 인스턴트화하기 위한 노력이 시도되고 있으나 기존 순대가공제품의 단점으로 지적되는 부분인 혈액으로부터 야기되는 이취 발생, 다양하지 못한 제품의 형태, 짧은 제품 수명 등에 대한 해결 방안은 아직 확립되지 않고 있는 형편이어서 순대가공제품의 세계화가 어려운 실정이다. 국내에서 출원된 특허의 내용을 보면 다음과 같다. 열처리된 순대가공을 냉각처리한 후 냉장상태에서 진공포장하여 보관하는 것을 특징으로 하는 순대가공제품의 제조방법(이, 1984), 장기보관을 목적으로 숙열로에서 익힌 순대가공제품을 냉각시키고 절단하여 진공포장한 순대

제조방법(김, 1988), 순대가공제품의 제조 후 진공포장 하는 것을 특징으로 하는 진공포장된 순대 제조방법(천연식품, 1989), 순대가공제품제조 후 기름에 튀기고 일회용 용기에 포장하는 것을 특징으로 하는 인스턴트 순대국의 제조방법(권, 1991), 소 및 돼지혈액을 전체의 70% 첨가한 후 스팀열처리하는 것을 특징으로 하는 순대의 제조방법(심, 1991), 조직감 개선을 위해 부재료로서 돼지껍질, 닭발 및 소의 양 등을 사용하는 것을 특징으로 하는 순대(이 등, 1991), 썩의 독특한 향기로 순대의 이취미를 제거하고 풍부한 섬유질 및 고단백을 제공을 특징으로 하는 순대 제조방법(김, 2005), 순대소의 결합력을 높이기 위해 삶은 고구마와 굴, 우렁이, 미역 등 해산물을 추가로 포함하는 것을 특징으로 하는 해산물 순대 제조방법(유, 2006)등이 있다. 최근 식품간의 결합, 융합기술을 이용하거나 소재를 다양화하는 여러 제품이 개발되고 있는 추세이다. 순대에도 치즈를 접목한 발명(박, 2011), 치즈를 함유한 순대(유, 2004) 껍질없는 순대와 그의 제조방법(보승식품, 2008), 타조창자를 이용한 순대(유, 2004), 미강추출 식이섬유를 첨가한 기능성 혈액소시지 및 그 제조방법(건국대학교, 2011) 등의 특허가 등록되어 있는 실정이다.

따라서 본 연구는 다양한 한국형 부재료의 활용하여 새로운 개념의 순대가공제품을 개발하고 또한 기존 순대가공제품이 갖는 공정상의 취약점 등을 개선함으로써 기능성과 기호성이 우수한 고급 품질의 순대가공제품을 개발할 수 있을 것으로 기대 된다.

제 2 절 국내 관련기술의 현황과 문제점

돼지는 동물성 단백질을 가장 많이 생산하는 대표적인 축종으로서 도축 부산물인 돼지 내장류에 대한 소비는 꾸준히 발생하고 있으나 내장류 자체에 대한 영양성분의 평가, 기호성 향상을 위한 처리, 가공제품의 개발 그리고 기능성 탐색을 위한 학술적 연구 등은 국내 뿐 아니라 국외에서도 아직 미비한 실정이다.

국내 순대가공제품의 경우 선지와 돈장의 사용으로 인한 수출의 제한이 있다. 구제역 발생 국가로 선지와 돈장 등의 도축 부산물을 사용한 식품의 외국 반출이 어렵기 때문이다. 이를 대체할 수 있는 순대 가공 제품으로 선지를 이용하지 않은 야채 순대와 돈장을 사용하지 않고 가공 처리된 천연 돈장을 사용함으로써 순대의 수출의 물고름 틀 수 있을 것으로 판단된다. 순대 가공 업체의 입장에선 냉동 순대의 경우 수출이 가능하나 순대의 냉동 후 재가열시 순대의 찰기가 떨어지고 부스러짐 등의 이유로 냉동순대의 복원력이 수출의 가장 큰 주요 변수로 나타났다. 야채 순대의 경우 냉동야채를 이용하여 순대를 제조하는 방안으로 대체하여 순대를 제조하고 있으나 이 또한 유통기한 설정의 어려움이 있어 수출국에서의 판매까지 충분한 시간의 유통기한의 설정이 힘들다.

기존 순대 가공 업체에서 사용되는 주재료인 당면의 경우 주요 생산국인 중국에서 수입해오는 실정이다. 당면 가공업체의 수가 많고 순대용 당면의 일정 제조 기준이 없어, 순대용 당면의 안정화가 어려워 제조업체 입장에서 순대용 당면의 재료 안정성과 품질 보증이 우선시 되어야 한다는 입장이다.

순대 가공 시 첨가되는 지방의 경우 식물성지방을 대체 사용하는 경우도 있으나, 순대 특유의 구수한 맛을 내기 위해 등지방을 센 불에서 가열하여 액화상태로 순대에 첨가하는 경우 안전성을 보장할 수 없으며 등지방 내에서 발생하는 발암물질로 인한 순대 자체의 안정성을 보장할 수 없다는게 업계의 전반적인 입장이다.

기존 순대 가공 제품의 경우 다양한 향신료, 첨가제 및 결착제 등의 사용으로 인해 불량 식품으로 오인 받는 경우도 더러 발생한다. 다양한 종류의 조미료 사용으로 순대의 이취를 없애고 맛을 내기 위해 사용한 조미료가 소비자 입장에서 다량의 MSG 및 나트륨의 첨가 식품으로 인식되어 저급 식품으로 판단할 수 있기 때문이다. 이를 방지하기 위해 조미료의 사용을 줄이고 천연 재료만 사용한 복합 발효제를 사용하여 순대 가공 제품을 생산하는 방안이 제시되기도 하였다.

수출을 위해 순대 가공 제품의 다양한 맛 개발이 필요한 실정이다. 수출 지역의 다양한 향신료를 활용한 맛을 개발하는 것이 한국형 순대 가공 제품의 세계화를 위한 가장 우선되어야 할 것이다. 지금의 수출 순대의 경우 현지 이민자와 한국에서 일했던 근로자로 한국에서 접한 순대를 다시 자국에서 접하고자 할 경우 순대의 소비가 이루어 졌다. 다양한 맛의 개발과 식품의 안정성을 보장할 수 있는 연구가 필요한 실정이다.

우수한 순대 가공 제품의 개발을 위해서 순대 제품의 안전성과 위생이 모두 보장되어야 할 것이다. 한국형 소시지(순대)의 개발을 위해 칼로 썰어서 풀어지지 않고, 국에 넣어도 풀어지지 않는 우수한 결착력의 순대 가공 제품을 생산함으로써 순대의 세계화에 이바지 하고자 한다.

제 2 장 연구개발 내용 및 방법

제 1 절 재료 및 방법

1. 실험재료

1) 원부재료의 준비

본 연구에서 사용된 돈육은 시중에서 구입한 후지 부위로서 마쇄하여 사용하였으며, 순대의 충전은 가공처리 된 천연돈장케이싱(Processed natural sausage casing, 28/30 사이즈, (주)W상사)을 이용하였다. 돈혈은 도축장에서 당일 생산된 것을 사용하였다. 그 밖에 당면, 당근, 마늘분말, 찹쌀, 소금, 후추, MSG, 설탕 그리고 난백분말, 카라기난, 대두단백 등은 시판되고 있는 제품을 구입하여 사용하였으며, 호화쌀가루는 (주)에코플랜츠에서 제공받아 사용하였다.

2) 원부재료의 처리

후지(돈육) 부위는 가정용 분쇄기(Kitchen Aid Grinder, K5SS, USA)를 이용하여 6.4mm 크기로 분쇄하여 사용하였으며, 가공 처리된 천연 돈장 케이싱은 2시간 물에 침지하여 사용하였다. 당면은 7시간 이상 물에 충분히 불려 0.5cm로 잘라 사용하였으며, 찹쌀은 1시간 이상 물에 침지하여 사용하였다. 돈혈은 믹서를 이용하여 곱게 갈아 액상형태로 사용하였다. 당근은 믹서에 입자의 크기가 0.5cm 정도로 마쇄하여 사용하였다. 준비된 재료를 배합비에 따라 믹서(Kitchen Aid Mixer, K5SS, USA)에 5분간 혼합한 뒤, 충전기(Kitchen Aid Sausage Stuffer, K5SS, USA)를 이용하여 천연 돈장 케이싱에 80% 충전하고 찹기를 이용하여 24분간 쪄서 찬물에 담가 5분간 냉각시켜 순대가공제품을 제조하였다.

3) 돈혈 분말의 제조

도축장에서 수거된 혈액은 -80°C deepfreezer(VIP Series -86°C , Sanyo, Japan)에서 급속 냉동 후 동결건조기(Ilshin freeze dryer FD5512, Ilshin, Korea)를 이용하여 5일간 동결건조 하였으며, 건조 후 분쇄기로 분쇄하여 사용하였다.

4) 호화참쌀가루의 제조

참쌀을 1시간 이상 충분히 물에 불려 1.5배에 해당하는 물과 함께 호화시킨 후, 열풍건조기를 이용하여 24시간 건조 하였다. 분쇄기를 사용하여 분쇄하여 사용하였다.

2. 한국형 소세지(순대)의 제조

- 1) 제조공정
- 2) 가열공정
- 3) 포장공정

3. 제조공정

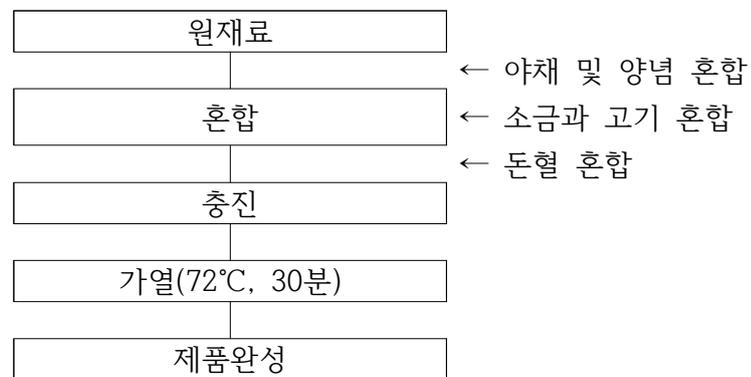


Fig. 1. 한국형 소세지(순대)의 제조공정

4. 분석항목 및 방법

1) 일반성분

(1) 수분(Moisture)

본 실험에 사용된 시료의 수분함량 분석은 AOAC(1995)방법에 따라 시료를 분쇄하여 균질화된 시료 5g을 수분수기에 해사와 유리막대를 같이 넣고 유리막대로 고르게 섞어 표면적을 넓힌 후 105±5°C 건조기에 건조시킨 후 손실된 수분 양을 측정하여 계산한다.

(2) 조지방(Crude Fat) 함량

시료의 조지방 함량 분석은 AOAC(1990)방법에 따라 시료 약 5g을 원통여지 및 지방추출용 사이폰에 넣고 지방수기 장착하여 16시간 추출하였다. 추출 후 증발기

(evaporator)에서 유기용매의 대부분을 증발 시킨 후 다시 건조기(dry oven)에서 1 시간 동안 남아있는 유기용매를 날린 후 건조수기(desiccator)에서 함량을 구한 뒤 지방함량을 계산하였다.

(3) 조단백질(Crude Protein) 함량

시료의 조단백질 함량분석은 AOAC(1990) 방법에 따라 시료 1-1.5g을 분해관에 넣고 3시간 건조시킨다. 건조 후 진한 황산 12mL와 촉매제를 넣고 분해장치에서 550-600°C로 2시간 가열 후 방냉하였다. 방냉 후 분해관에 증류수 100mL을 천천히 넣어 염을 녹인 다음 켈달증류적정장치를 사용하여 적정하였다.

(4) 조회분(Crude Ash) 함량

AOAC(1990)방법에 따라 시료 5g을 회분수기에 넣고 550°C 회화로에서 24시간 회화 후 건조수기(desiccator)에서 함량을 구하여 회분량을 측정하여 계산하였다.

2) pH 분석

본 근막, 지방 등을 완전히 제거한 후 세절한 시료 5g을 취하여 증류수 50mL과 혼합하고 Ultra-turrax(Janken & Kunkil, Model No. T25, Germany)를 사용하여 14,000rpm에서 1분간 균질한 후 여과하여 유리전극 pH meter(Mettler, toledo 340, Switzerland)로 측정하였다.

3) 보수력(Water-holding capacity, WHC) 분석

분쇄 균질된 시료를 거즈에 각 5g씩 넣은 후 원심분리튜브에 담아 70°C 항온수조에서 30분 가열처리 후 실온에서 10분 방냉하고 230Xg로 10분간 원심분리 후 유리된 액즙양을 측정하였다. 총수분양은 동일 시료를 105°C에서 함량이 될 때까지 건조하여 측정하였다.

$$\text{보수력(5)} = 100 - \{ (\text{유리수분} \times 0.951) \div \text{총수분함량} \times 100 \}$$

4) 색도 분석

시료를 색차계(Chroma meter : Model CR-410. Minolta Co., Japan)를 이용하여 동일한 방법으로 10회 반복하여 L값(명도), a값(적색도), b값(황색도)으로 나타내었다. 이 때 사용된 표준백판은 L값 97.10, a값 -0.13, b값 2.15으로 표준화하였다.

5) 조직감 분석

시료의 조직감은 순대가공제품을 2cm 두께로 잘라서 부러지는 정도를 결착력으로 하였으며 이때 측정기기는 Texture analyser(Stable micro systems, TA-XT2, UK), 측정조건 test speed : 0.5mm/sec, distance : 5.0mm이었다.

6) TBA(Thiobarbituric acid value)의 변화

TBA값은 Witte 등(1970)의 방법을 이용하여 TBA추출법으로 측정하였다. 각 처리구 별 시료 10g을 20% TCA(in 2M phosphoric acid) 25ml을 첨가하여 14,000rpm에서 2분간 균질화 한 후 증류수로 50ml을 채우고 1분간 교반하여 여과하였다. 이 여과된 여액 5ml에 5mM TBA를 첨가하여 암실에서 15시간 방치 후 530nm에서 흡광도를 측정하였고 다음 식에 의해서 계산하였다.

$$\text{TBA (mg MA/kg sample)} = \text{Absorbance} \times 5.2$$

7) 휘발성 염기태 질소함량(Volatile basic nitrogen, VBN)의 변화

시료 5g을 증류수 45ml를 가하여 8,000rpm에서 1분간 균질화 시킨 후 Whatman No.4 여과지로 여과시킨 후 여과액 1ml을 취하여 Conway unit의 외실 한쪽에 넣고, 내실에 0.01N H₃BO₃ 1ml와 지시약 0.5μl를 넣은 후 외실에 50% K₂CO₃를 1ml 넣고 바로 밀폐시킨다. 37°C에서 120분간 방치한 후 0.02N H₂SO₄용액으로 내실의 H₃BO₃용액의 색이 핑크가 될 때까지 넣은 함량을 다음 식에 의해서 계산하였다. 공실험구는 외실에 샘플대신 증류수를 넣은 것을 적정치로 하였다.

$$\text{휘발성염기태질소} = \frac{(a-b) \times f \times 0.02 \times 14.007}{S} \times 100$$

mg%(mg/100g시료)

a : 본실험측정치(ml) b : 공실험측정치(ml) S : 고기시료(g) f : 표준화지수(상수 1)

8) 총균수(Aerobic plate count)

전 처리된 시험 원액 1mL을 9mL의 0.2% 멸균 펩톤 수에 단계별로 십진 희석하였다. 각 단계별로 희석된 희석액을 plate count agar에 분주하여 도말하였다. 도말한 petri dish를 37°C에서 24~48시간 배양한 후 형성된 집락을 계수하였다.

9) 관능평가

관능평가는 훈련된 10명의 패널요원을 구성하여 가열 후 순대가공제품에 대한 관능적 기호도를 조사하였다. 조사항목은 외관, 색, 향미, 맛, 조직감, 전반적인 기호도였고, 9점 척도법으로 다음 표 1에 나타난 설문용지로 조사하였다.

10) 통계분석

본 실험에서 얻어진 결과의 통계처리는 SAS/PC+(SAS, 1999)을 사용하여 분산분석 및 Duncan의 다중검정을 실시하였다.

표1. 순대가공제품의 관능평가지

※ 순대가공제품의 품질특성 연구							
순대가공제품의 관능 평가							
날짜: _____ 성별: _____ 나이: _____							
* 본 관능평가는 시판 순대가공제품 종류에 따른 특성을 관능 점수로 구분해보기 위해 수행되는 실험입니다. 관능요원들께서는 본 연구 목적을 숙지하시고 실험에 응해주시면 감사하겠습니다.							
* 각 항목에 따라 해당 점수를 표기하여 주십시오.							
시료 번호	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A							
B							
C							
D							
√ 외관, 풍미, 조직감, 맛, 전반적인 기호도 : 대단히 나쁘다 1점, 조금 나쁘다 3점, 보통이다 5점, 조금 좋다 7점, 대단히 좋다 9점.							
개선사항 : _____							

제 3 장 결과 및 고찰

제 1 절 순대가공제품재료의 식자재 공급 구조 분석

순대가공제품을 생산하기 위해 필요한 재료는 다음과 같은 종류와 특성을 갖는다. 순대가공제품에 사용되는 재료는 생산하려는 제품의 구조 및 특성에 따라 모두 상이하기 때문에 재료의 종류와 혼합에 정해진 규칙이 있는 것이 아닐 뿐 아니라 생산자의 기호나 노하우에 따라 선택되기 때문에 식자재 재료의 종류와 배합비율은 모두 차이가 있다.

또한 순대가공제품을 생산하기 위한 식자재 원료의 대부분은 국내산 농산물로 사용이 가능하고, 국내산이 아니더라도 일반적인 식품 재료인 경우, 식자재 공급구조를 분석하는 것은 큰 의미가 없을 것을 판단된다. 하지만 순대가공제품을 생산하기 위해서 절대적으로 필요하거나 혹은 다른 제품에는 없는 원부재료의 경우 공급구조 특성에 따라 제품에 많은 영향을 미치기 때문에 본 연구과제에서는 순대가공제품의 원료로 사용되는 특정 재료이거나, 또는 경제적 특성 또는 우리나라 부산물 유통의 구조적 특성에 따라 수입산을 사용해야 하는 재료에 대해 공급 구조를 분석하고자 한다.

순대가공제품에 사용되는 대표적인 재료로서는 혈액을 들 수 있다. 혈액의 경우, 보편적으로 돈혈을 사용하게 되는데, 수거과정 중의 위생적인 처리가 매우 중요하다. 또한 운송이나 취급과정 중의 변질이나 오염을 방지하기 위해 전용용기의 사용, 유통 온도 및 방법의 준수, 작업자의 취급, 보관 및 관리 조건의 준수 등이 절대적으로 필요하다. 지난 2011년 6월 TV의 소비자 고발 프로그램에서 취재한 내용에 따르면 돈혈은 도축에서 소비단계까지 구체적인 관리기준이 없이 유통되고 있기 때문에 이에 대한 개선이 필요하다고 보도 하였다. 돈혈의 경우 미생물 번식의 위험성이 다른 정육에 비해 매우 크기 때문에 이에 대한 관리가 매우 중요하다. 돈혈의 생산량은 국내 돼지의 연간 도축량을 15백만두로 볼 때 돼지 개체당 생산되는 혈액의 양은 연간 30백만리터(방혈량 2리터/두 기준)이다. 하지만, 모든 도축 개체에서 혈액을 수거할 수 있는 것이 아니기 때문에 혈액의 위생적이고 경제적인 수거 및 처리가 가능한 도축장에서만 가능하기 때문에 사용가능한 양은 상대적으로 적을 수 있다. 하지만, 실제적으로 돈혈의 경우, 계절적인 영향, 돈가에 따른 영향 등으로 도축 규모가 일정하지 않아서 폐기물로 분류되어 폐기되는 경우가 더욱 많은 실정이다. 따라서

돈혈의 경우, 생산되는 양이 문제가 아니라 얼마나 위생적이고 안정적으로 공급을 할 수 있는 도축장과 거래하는지에 따라 공급구조가 결정된다고 보여진다. 특히 우리나라 도축장의 경우, 도축장이 부산물에 대한 판매권리를 모두 갖고 있을 수도 있지만, 경우에 따라서 부산물 처리업체가 그 권리를 갖고 있는 경우가 있어 안정적인 식자재 공급구조에 대한 이해와 접근이 우선되어야 한다.

순대가공제품에서 필수적으로 사용되는 소창의 경우, 돈혈과 마찬가지로 위생적인 처리 및 관리 미흡으로 인해 순대제품 자체의 부정적인 인식 부여에 많은 영향을 주고 있다. 실제 2009년 6월 소비자 고발 프로그램에서 돼지 내장류를 세제로 세척하는 내용을 보도하면서 당시 순대 매출에 매우 큰 파급을 주었고, 실제 순대생산 산업자체에 영향을 줄 정도의 심각한 결과를 초래했다. 당시 고발프로그램에서 공개되었던 총 333개의 방송 내용중 중 가장 충격을 안겨준 소재를 알아보는 설문조사에서 본 연구과제의 내용과 관련된 상기 '돼지곱창 세척의 비밀'(2009년 6월 방송분)이 불명예의 1위를 차지할 정도로 사회적인 여파가 컸다. 저렴한 가격의 단백질 공급원으로 서민 식품으로 불리는 돼지 내장의 세제 세척 방송을 통해 소비자들의 불신과 불안감이 더욱 팽배해 지는 결과를 낳게 되었고 이는 소비 감소 및 축산산업에 부정적인 영향을 끼치고 있음을 부인할 수 없다. 따라서 이러한 문제를 근본적으로 해결할 수 있는 제도와 방안이 절실한 형편이다. 이러한 문제가 발생하는 주요한 원인은 내장류 특유의 까다로운 전처리에 있다. 돼지 내장류는 고유 특성상 특이취가 발생하기 때문에 순대 등 식품 재료로 사용하기 전에 반드시 세척과 정선 등의 작업이 필요한데 이 과정에서 위생적이고 효율적인 작업이 이루어지지 못 하고 있기 때문이다. 따라서 본 연구과제에서 식자재 원료로 사용하고자 하는 돼지 소창을 보다 위생적이고 관능적으로 우수한 품질의 소창을 안정적으로 공급하기 위해서는 도축부산물의 생산과 관리, 유통 전반에 대한 개선이 이루어져야 할 것으로 판단된다. 순대 재료로 사용되는 소창은 혈액과 달리, 가공을 거쳐야 하는 관계로 대부분 도축장에서 원재료를 수거하여 1차 가공장에서 수작업 위주의 공정이 이루어지게 된다. 따라서 소창의 경우도 혈액과 마찬가지로 생산 물량에 대한 문제보다 얼마나 위생적이고 효율적으로 처리하고 유통하는지에 대한 문제가 더욱 크다.

한편 본 연구과제에서는 도축장에서 생산된 소창을 원료로 소창 내부의 점액물질(뮤코사)을 기계적으로 제거하여 외피만 남기는 과정을 거친 천연케이싱 제품을

사용하였는데, 이는 기존 소창이 갖는 부정적인 이미지를 탈피할 수 있을 뿐 아니라 규격화된 제품을 사용함으로써 순대가공제품의 제조 표준화 및 위생관리를 보다 효율적으로 하기 위한 목적이었다. 천연케이싱의 과거 100% 수입에 의존하였으나 최근 대형 도축장을 중심으로 국내산 소창을 이용한 천연케이싱의 제작을 시도하고 있는 실정이어서 국내산 소창으로 제조한 천연케이싱을 이용하는 경우 안정적인 원재료 수급에 큰 도움이 될 것으로 판단된다.

상기 순대가공제품으로 언급한 혈액, 소창 및 소창에서 가공한 천연케이싱 등은 단백질 자원이 부족한 우리나라의 형편상 활용도를 높여야만 하는 귀한 자원으로서는 생산은 충분하나 관리와 인식의 부재로 인해 식품의 재료로 사용이 제한되고 있어 매우 안타까운 형편이다. 따라서 본 연구과제에서 개발하는 순대가공제품이 긍정적인 효과를 가져오는 경우, 경쟁력있는 자원의 확보는 물론 전통식품의 소비 증가 등을 통한 부가가치 향상 등 많은 효과를 가져올 수 있을 것으로 기대한다.

일반적으로 당면은 순대의 맛과 특성에 관계없이 가장 많이 사용되는 부재료이다. 당면은 상대적으로 다른 원료에 비해 가격이 낮을 뿐 아니라 수분을 흡수하였을 때 결합력을 향상시키는 기능을 갖고 있기 때문에 순대의 쫄깃한 맛을 느끼게 할 수 있는 매우 좋은 원료이고 순대와 좋은 궁합을 갖고 있다. 하지만, 당면의 배합이 높으면 순대의 맛이 당면의 품질에 좌우될 뿐 아니라, 육류, 곡류와 야채류가 이상적으로 혼합되어 훌륭한 영양공급원으로 인정되는 전통 순대제품의 식품 가치를 저하시키는 주요 이유로 판단이 된다. 뿐만 아니라 당면 배합비율을 높인 제품의 경우, 순대제품을 저급 식품으로 인식하게 만드는 원인이 되기도 하여 순대제품의 고급화를 위해서 배합을 조절해야 하는 원재료로 판단된다. 현재 우리나라에서 생산되는 순대제품의 원료로 이용되는 당면은 거의 100% 비율로 중국산 수입제품을 사용하고 있다. 순대산업협동조합에 따르면, 우리나라 순대 제조용 당면의 수입물량은 2010년 21,430톤에서 2011년 19,000톤으로 감소하였고 2012년은 17,000톤(추정치)로 감소하고 있다고 하였다. 이는 기존 28% 관세의 부담이 크기 때문이며 순대산업의 활성화와 소비확대를 위해 8%로 세율을 조정하는 것을 정부에 요청하고 있다. 따라서 순대 제조용 당면의 경우 수입 의존도가 높아 수출국의 가격 변화에 대응하기 어려운 입장이기 때문에 순대 가공업체 입장에서는 경쟁력있는 가격으로 원활한 물량의 공급을 기대하고 있는 실정이다.

표 2. 순대가공제품의 재료 및 특성

대분류	소분류	부위 및 특성	원산지	비고
동물성 원료	돈육	뒷다리, 목살	국내산	
	혈액	돈혈	국내산	당일 생산분 사용
	소창	소창/천연케이싱	국내산/수입산	특정 시장 형성
	당면	고구마 당면	국내산/수입산	수입의존도 높음
식물성 원료	찹쌀	불려서 사용	국내산	
	당근	절단하여 사용	국내산	
	배추	수분제거 후 사용	국내산	
향신료 원료	소금	정제염	국내산	
	설탕	백설탕	국내산	
	후추	분쇄 후추	국내산	
	마늘	분쇄 후 사용	국내산	
첨가제 원료	난백분말	결착 증진용	국내산/수입산	
	카라기난	결착 증진용	국내산	
	대두단백	결착 및 증량용	국내산	
	조미료	MSG	국내산	

제 2 절 순대가공제품의 품질특성 분석 및 평가

1. 기존 국내 관련제품 및 소재의 분석 및 평가

1) 기존 시판 순대가공제품의 특성

국내 시판 중인 순대가공제품은 다음 표 3, 4과 같다. 국내 시판 중인 순대가공제품은 매우 다양한 종류로 판매되고 있으며, 중량은 420g, 450g, 776g, 982g, 1kg 등이고, 가격은 1kg 기준 6800원~15800원까지 저가제품에서 고가제품까지 다양한 가격대로 국내 소비자의 소비 다양성이 확대되면서 순대가공제품의 종류도 다양한 맛과 첨가재료를 달리한 제품이 다양화되어 있는 실정이다. 또한 제품의 소재 및 배합비에 따라 다양한 종류의 제품이 시중에서 판매되고 있는 것으로 나타났다. 한편 순대가공제품 제조 시 소재는 대부분 당면을 중심으로 만들어진 제품으로서 당면의 비율이 50% 이상이 넘는 제품이 대부분이었고 특히 고기의 사용량이 적은 것이 특징이었다. 당면의 배합비가 높은 제품은 kg 당 6,800-9,900원의 비교적 저렴한 가격대를 형성하고 있었으나, 다양한 맛의 추가 및 고기 배합비가 높은 제품의 경우 kg 기준 약 15800원 가량의 제품도 출시되어 있는 형편이다.

한편 국내 시판 중인 순대가공제품들은 냉동제품으로 유통 할 경우 품질 변화가 심하여, 대부분 냉장으로 유통 되고 있었고, 유통 기한은 수일~6개월 정도로 조사되었다.

표3. 기존 순대가공제품

상품	상품명 /제조원	원료	단위 중량	유통기한	가격 (원)	유통	비고
	병천 찰순대 (주)병천아 우내식품	표 아래 *1 참조	1kg	별도 표시일 까지 2013.01.27	6,900	냉장	포장 개봉 후, 끓는 물에 담가 15분 가열 / 렌지에 4~5분간 가열
	금오 찰순대 (주)한솔에 프엔비	표 아래 *2 참조	1kg	전면 표기일 까지 2013.01.24	9,900	냉장	진공포장상태로 끓는물에 5~10분 데워 뜨거울때 적당히 썰어 섭취
	매운순대 (주)우포따 오기식품	표 아래 *3 참조	1kg	하단 표기일 까지 2013.01.31	6,800	냉장	포장지를 뜯지 않은 상태로 끓는물에 넣어 20~25 분 정도 가열/ 포장지를 뜯고 채반에 올려 10~15분 약한 불에 찐다.
	부추 찰 순대 (주)우포따 오기식품	표 아래 *4 참조	1kg	하단 표기일 까지 2013.02.07	7,300	냉장	포장지를 뜯지 않은 상태로 20~25분 끓는 물에 가열. 포장지를 뜯고 채반에 올려 10~15분 정도 약한 불에 찐다.
	매운순대 (주)보승식품	표 아래 *5 참조	776g	2013.02.02 까지	1kg당 / 9,800	냉장	정보없음
	보승민속 순대 (주)보승식 품	표 아래 *6 참조	982g	2013.01.31 12:59 까지	1kg당 / 15,800	냉장	개봉하지 말고 끓는 물에 봉지 그대로 넣어 조리기구 뚜껑을 덮은 후 10분간 가열 후 섭취
	백암 온누리 3색 모듬 순대 온누리식 품(주)	표 아래 *7 참조	420g	제조일로 부터 6개월 2013.2.20	1kg당 / 11,666	냉동	포장지를 뜯지 않은 상태로 끓는 물에 넣어 20~25분 정도 끓인 후 섭취 /포장지를 뜯고 채반에 올려 10~15분 정도 약한 불에 찐 후 섭취/ 전자레인지 조리 시 비닐에 구멍을 낸 후 약 5분 가열
	통통삼색 순대 (유)세진 에프엔에스	표 아래 *8 참조	450g	하단 표시일 2013.02.28 까지	1kg당 / 10,666	냉동	냉동된 제품이므로 충분히 해동시킨 후 물이나 렌지에 가열하여 드십시오.

*1 당면(중국산) 41%, 돈창(국산 : 돼지고기) 51%, 돈혈(국산 : 돼지고기) 9%, 팜유(수입산), 마늘(국산), 파(국산),

정제염, 옥수수전분(수입산), 후추(수입산), 정백당, 복합조미식품, {정제염, 글루타민산나트륨(향미증진제, 비프엑기스,간장엑기스, 마늘엑기스)}

*2 당면(중국산) 72.17%, 돼지소창(국내산 : 돼지고기) 2.03%, 돈혈(국내산 : 돼지혈), 돈지(국내산 : 돼지고기), 복합조미료식품(대두, 밀, L-글루타민산나트륨(향미증진제)), 제제염, 정제수, 당근, 양파, 마늘, 생강, 잣잎, 대파, 후추, 아쿠아칼(식용해조분말100%)

*3 당면(중국산) 63.1%, 돈창자(국내산 : 돼지) 14.2%, 돈혈(국내산 : 돼지), 돈지(국내산 : 돼지), 찹쌀(중국산), 청양고추, 대파, 정제염, 마늘, 양파, 당근, 생강, 청양고춧가루, 전분, 복합조미식품(밀,대두), L-글루타민산나트륨(향미증진제), 후추, 캡사이신

*4 당면(중국산) 56%, 돈창자(국내산 : 돼지) 15.7%, 부추(국내산) 8.4%, 돈혈(국내산 : 돼지), 대두유(대두), 당근, 혼합찹쌀, 정제염, 마늘, 대파, 전분, 양파, 복합조미식품(밀, 대두), L-글루타민산나트륨(향미증진제), 생강, 후추

*5 돈육(국내산 : 돼지고기) 25%, 돈창(국내산 : 돼지고기) 16.7%, 당면[중국산 : 고구마전분, 키토산(게), 비타민C], 당근(국내산), 찹쌀, 청양고추(국내산), 두부(대두), 대파(국내산), 선지(돼지혈), 돈지(돼지고기), 고추엑기스, 두류가공품(대두), 양배추(국산), 양파(국산), 복합조미식품(대두, 밀, 우유), 흑설탕, 참기름, 간장(대두), 마늘(국내산), 정제염, L-글루타민산나트륨(향미증진제), 생강, 프리글루시즈닝, [호박산2나트륨(향미증진제), 구연산(산도조절제)], 후추

*6 당면(중국산 : 고구마전분, 키토산(게), 비타민C) 65%, 돈창(국내산 : 돼지고기) 17.5%, 과채가공품(당근, 양배추, 파, 잣잎, 마늘, 생강), 선지(돼지혈), 돈지(돼지고기), 흑설탕, 전분, 복합조미식품(대두, 밀, 우유), 정제염, 후추, 쌀

*7 백안 김치순대 35% : [(김치(중국산-절임배추, 무, 고춧가루, 멸치액젓, 마늘, L-글루타민산나트륨(향미증진제))45%, 돈육(국산), 돈창(국산), 찹쌀(중국산), 당면(고구마전분, 이산화황(합성보존료))중국산, 카레, 마늘, 다시다(L-글루타민산나트륨(향미증진제), 밀, 대두, 우유), 파, 정제염, 후추, 생강, L-글루타민산나트륨(향미증진제), 정제염]

백안 고기순대35% : [돈육(국산)30%, 양배추(국산), 돈창(국산), 선지, 뽕쌀, 마늘, 다시다(L-글루타민산나트륨(향미증진제), 밀, 대두, 우유), 대파, 정제염, L-글루타민산나트륨(향미증진제)]

백안 백순대 30% : [돈육(국산)35%, 양배추(국산), 돈창(국산), 뽕쌀, 당면(고구마전분, 이산화황(합성보존료)), 당근, 양파, 대파, 다시다(L-글루타민산나트륨(향미증진제), 밀, 대두, 우유), L-글루타민산나트륨(향미증진제), 정제염]

*8 돼지소창(돼지고기, 국내산)15.3%, 돈육(돼지고기, 수입산)15.3%, 두부[대두98.025%(수입산), 응고제(황산칼슘 및 염화칼슘)1.96%, 규소수지0.015%]13.9% 김치[중국산(절임배추70%(배추92%, 식염8%), 무채, 고춧가루, 새우젓, 대파, 마늘, 양파, 생강, 글루타민산나트륨, 설탕, 부추]12.7%, 당면(고구마전분, 중국산)8.8%, 배추(국내산)8.7%, 양배추(국내산)5.9%, 찹쌀(찹쌀/수입산), 대파(국내산), 돈지(돼지고기, 우유), 글루타민산나트륨(향미증진제), 양파(국내산), 후추(수입산)

표 4. 시판 순대가공제품 가열 전후 모습

	가열 전	가열 전 단면	가열 후	가열 후 단면
병천찰순대				
금오찰순대				
우포따오기매운순대				
부추찰순대				
보승매운순대				
보승민속순대				
온누리삼색순대		-		
통통삼색순대		-		

2) 기존 시판 순대 가공 제품의 일반성분

국내 시판 중인 순대 가공 제품의 일반 성분을 분석한 결과는 다음 표5-6 과 같다. 수분함량은 36.53~71.67%, 단백질 함량은 2.21~9.35%, 지방함량은 2.87~10.1% 정도였으며, 회분함량은 0.45~1.33%, 보수력은 79.55~95.70, pH 6.4~6.9를 나타내었다.

표 5. 시판 순대 가공 제품 일반성분 평가결과

	수분함량(%)	조회분(%)	조단백 (%)	조지방(%)	보수력	pH
A ¹⁾	58.97±0.43 ^d	0.83±0.28 ^{bc}	2.21±0.74 ^b	3.74±0.36 ^b	85.93±2.40 ^a	6.6±0.0 ^b
B ²⁾	65.70±0.26 ^a	1.03±0.09 ^{ab}	2.65±0.73 ^b	4.41±2.19 ^b	79.55±9.67 ^a	6.9±0.0 ^a
C ³⁾	59.93±0.11 ^{cd}	0.45±0.42 ^c	3.33±0.86 ^b	3.42±0.62 ^b	83.00±4.99 ^a	6.6±0.0 ^b
D ⁴⁾	60.86±1.13 ^c	0.66±0.18 ^{bc}	3.46±0.06 ^b	3.74±0.06 ^b	95.70±2.81 ^a	6.9±0.1 ^a
E ⁵⁾	60.86±1.97 ^c	1.03±0.03 ^{ab}	4.04±2.55 ^b	2.87±0.02 ^b	85.24±11.40 ^a	6.8±0.0 ^a
F ⁶⁾	63.44±0.14 ^b	1.33±0.13 ^a	9.35±0.21 ^a	10.1±0.12 ^a	88.10±15.58 ^a	6.4±0.0 ^c

¹⁾ A~⁴⁾ D : 시중 구매한 당면 순대가공제품, ⁵⁾ E~⁶⁾ F: 시중 구매한 고기 순대가공제품,

column : a, b, c, d

표 6. 시판 순대 가공 제품 수분함량과 pH

	G1 ⁷⁾	G2 ⁸⁾	G3 ⁹⁾	H1 ¹⁰⁾	H2 ¹¹⁾	H3 ¹²⁾
수분함량(%)	69.82±0.2 ^b	63.53±0.28 ^d	63.93±0.37 ^d	60.75±0.00 ^e	68.39±0.41 ^c	71.67±0.50 ^a
pH	6.3±0.0 ^d	6.6±0.0 ^{ab}	6.6±0.0 ^a	6.1±0.0 ^e	6.5±0.0 ^b	6.5±0.0 ^c

⁷⁾ G1~¹²⁾ H1: 시중 구매한 고기 순대가공제품,

G1,H1 : 시중 구매한 김치 순대 가공제품, G2,H2 : 시중 구매한 고기 순대 가공제품, G3,H3 : 시중 구매한 백순대 가공제품

column :a, b, c, d

3) 기존 시판 순대 가공 제품의 가열 전·후 비교

국내 시판 중인 순대 가공 제품의 가열 전후를 분석한 결과는 다음 표7와 같다. 순대가공제품을 가열한 결과 모든 제품에서 가열 전보다 가열후의 무게가 줄어들었다. 특히 야채의 함량이 높은 제품에서 많은 감소를 보여 수분이 빠져서 감소한 것으로 보여진다. 가열 전후의 직경과 길이는 포장 방식에 따라 A~F의 제품과 G~H 제품군간의 차이를 보였다. 가열 전 직경은 49.6mm~30.8mm에서 가열 후 48.9mm~27.3mm으로 최소 0.2%~13.5% 까지 감소하였고, 가열 전 길이는 202.6cm~22.0cm에서 가열 후 197.4cm~19.0cm 로 최소 2.6%~22.5% 까지 감소하였다.

표 7. 시판 순대 가공 제품 가열 전·후 비교

	가열 전후 무게 변화(g)			가열 전 후 직경 변화(mm)			가열 전후 길이(cm)		
	가열 전	가열 후	%	가열 전	가열 후	%	가열 전	가열 후	%
A ¹⁾	1130.22	1121.80	0.74	32.9±1.1	31.9±0.7	3.20	202.6	197.4	2.57
B ²⁾	1003.78	984.98	1.87	42.8±0.5	42.5±0.6	0.72	147.4	136.1	7.67
C ³⁾	1058.94	1055.22	0.35	49.6±0.6	48.9±0.5	1.27	190.2	181.8	4.42
D ⁴⁾	1039.11	1025.20	1.34	46.1±0.6	42.9±3.2	6.93	157.1	138.9	11.58
E ⁵⁾	1203.99	1189.56	1.20	48.3±1.2	47.6±0.9	1.37	143.8	125.3	12.87
F ⁶⁾	705.26	679.72	3.62	43.0±0.6	42.9±2.0	0.24	119.4	112.5	5.78
G1 ⁷⁾	153.3	114.7	25.2	30.83±2.24	27.26±0.57	11.57	25.8	20.0	22.5
G2 ⁸⁾	179.2	144.0	19.7	31.35±0.10	29.15±1.24	7.03	31.5	26.0	17.5
G3 ⁹⁾	201.6	163.3	19.0	37.92±1.95	33.54±2.19	11.55	28.0	24.0	14.3
H1 ¹⁰⁾	158.3	132.9	16.1	31.99±0.06	28.35±0.28	11.36	26.5	22.0	17.0
H2 ¹¹⁾	156.4	127.8	18.3	33.81±1.10	29.23±0.62	13.53	25.0	19.0	24.0
H3 ¹²⁾	157.7	139.9	11.3	35.04±1.04	32.02±0.33	8.61	22.0	20.5	6.8

¹⁾ A~⁴⁾ D : 시중 구매한 당면 순대가공제품, ⁵⁾ E~¹²⁾ H3: 시중 구매한 고기 순대가공제품,

G1,H1 : 시중 구매한 김치 순대 가공제품, G2,H2 : 시중 구매한 고기 순대 가공제품, G3,H3 : 시중 구매한 백순대 가공제품

4) 기존 시판 순대 가공 제품의 미생물 및 이화학적 분석

시판 순대 가공 제품의 미생물 및 이화학적 품질을 측정된 결과 표 8과 같다. 시판 순대가공제품의 총균수는 3.6~4.5 CFU/g로 식품 공정(2002)의 5.0 CFU/g이하의 규격에 적합하였고 대장균군은 모든 시험구에서 검출되지 않았다. 시판 순대가공제품의 VBN은 1.7mg%~ 11.5mg% 로 모두 신선 하다고 판단되었다. 육제품의 VBN 함량은 단백질 분해물이 증식한 세균의 환원작용에 의하여 증가하기 때문에 (Coresopo *etal*1978) VBN함량은 단백질 식품의 신선도를 예측하는 수단으로 이용되고 있는데, 우리나라 식품공전(2002)에는 원료육 및 포장육에 한하여 VBN 함량을 20 mg% 이하로 규정하고 있다. VBN의 증가 원인은 사후 질소 화합물의 분해에 의한 암모니아 및 아민류의 생성에 기인한다(김 등 2000). 시판제품의 TBA의 값은 C사, D사, F사에 비해 A사, B사, E사 가 더 높았는데 이는 지방함량이 많아 지방산화가 더 심하게 일어난 것으로 보여진다.

표 8. 기존 시판 순대가공제품의 미생물 및 이화학적 분석

	총균수(logCFU/g)	대장균군	VBN(mg%)	TBA(mg/kg)
A ¹⁾	3.7±0.1 ^c	ND	8.1±1.6 ^b	5.75±0.09 ^a
B ²⁾	3.4±0.0 ^d	ND	4.5±0.4 ^c	4.93±0.38 ^a
C ³⁾	4.5±0.1 ^a	ND	11.5±0.8 ^a	1.80±0.11 ^b
D ⁴⁾	3.6±0.0 ^c	ND	3.6±0.0 ^{cd}	2.80±2.01 ^b
E ⁵⁾	4.1±0.1 ^b	ND	1.7±0.4 ^d	5.29±0.69 ^a
F ⁶⁾	3.6±0.0 ^c	ND	11.5±1.6 ^a	1.76±0.05 ^b

¹⁾ A~⁴⁾ D : 시중 구매한 당면 순대가공제품, ⁵⁾ E~⁶⁾ F: 시중 구매한 고기 순대가공제품,
column : a, b, c, d

5) 시판 순대가공제품의 가열 전·후의 색도

시판순대가공제품의 가열 전후의 색도를 시험 해본 결과 L값(명도)는 모든 제품에서 가열 후 감소하여 순대가공제품의 색깔이 어두워지는 경향을 보였다. MacDougall등에 의하면 가열 소세지의 색도는 헤모글로빈 함량과 밀접한 관계가 있으며 헤모글로빈 함량을 가장 잘 나타내는 변수는 L값(명도)이며 본 실험과 같은 경향을 보였다. 또한 a값(적색도)과 b값(황색도) 도 감소하였다.

표 9. 시판순대가공제품 가열 전·후의 색도

	가열 전			가열 후		
	L	a	b	L	a	b
A ¹⁾	38.85±0.02 ^{ag}	6.07±0.01 ^d	0.51±0.03 ⁱ	34.27±0.26 ^h	4.77±0.02 ^d	-1.06±0.05 ^k
B ²⁾	43.18±0.11 ^e	6.06±0.00 ^d	6.53±0.13 ^h	36.62±0.19 ^f	3.91±0.01 ^f	-0.27±0.06 ⁱ
C ³⁾	38.99±0.22 ^g	7.26±0.01 ^c	1.38±0.20 ⁱ	36.13±0.28 ^{gf}	5.45±0.02 ^c	0.21±0.08 ^h
D ⁴⁾	38.44±0.07 ^h	4.54±0.01 ⁱ	0.60±0.07 ^j	34.13±0.37 ^h	3.23±0.02 ^h	-0.60±0.10 ^j
E ⁵⁾	39.10±0.05 ^g	57.5±0.01 ^e	2.28±0.02 ^k	35.69±0.12 ^g	3.88±0.02 ^f	-0.95±0.10 ^k
F ⁶⁾	40.28±0.25 ^f	5.59±0.02 ^f	3.45±0.18 ^g	40.00±0.08 ^d	4.35±0.01 ^e	2.29±0.07 ^g
G1 ⁷⁾	51.26±0.45 ^d	9.56±0.17 ^a	15.21±0.30 ^b	46.70±0.51 ^c	8.59±0.26 ^a	13.80±0.33 ^b
G2 ⁸⁾	40.29±0.71 ^f	5.29±0.17 ^g	4.91±0.16 ^c	37.75±1.03 ^e	3.67±0.18 ^g	4.18±0.52 ^e
G3 ⁹⁾	57.33±0.44 ^a	1.15±0.15 ^j	11.12±0.18 ^d	49.25±0.44 ^a	0.69±0.16 ⁱ	10.72±0.13 ^d
H1 ¹⁰⁾	53.31±0.23 ^c	8.50±0.08 ^b	17.05±0.17 ^a	49.79±0.16 ^a	8.42±0.13 ^b	16.92±0.20 ^a
H2 ¹¹⁾	40.55±0.50 ^f	4.94±0.13 ^h	4.47±0.08 ^f	35.88±0.61 ^g	4.01±0.12 ^f	3.31±0.24 ^f
H3 ¹²⁾	55.47±0.48 ^b	-0.71±0.13 ^k	12.54±0.16 ^c	47.70±0.22 ^b	-0.28±0.0j ^j	11.43±0.21 ^c

¹⁾ A~⁴⁾ D : 시중 구매한 당면 순대가공제품, ⁵⁾ E~¹²⁾ H3: 시중 구매한 고기 순대가공제품,
G1,H1 : 시중 구매한 김치 순대 가공제품, G2,H2 : 시중 구매한 고기 순대 가공제품, G3,H3 : 시중 구매한 백순대 가공제품
column : a, b, c, d, e, f, g, h, I, j, k

6) 시판순대가공제품의 조직감

시판순대가공제품의 조직감 평가 시험을 위해 측정한 결과는 표 10과 같다. Hardness(경도)는 B사가 1994.7g으로 가장 단단했고, F사와 A사가 1840.6g, 1611.2g으로 단단하였으며, D사 순대가공제품의 경우 699.7g으로 비교적 경도가 낮아, 당면순대가공제품의 결착성이 더 우수한 것으로 나타났다. Springiness(탄성)와 Cohesiveness(응집성)은 모든 제품에서 0.8~1.0, 0.7~0.9의 수준으로 비슷했다. Gumminess(겉성)와 Chewiness(씹힘성)는 A사와 B사의 제품이 가장 높았으며 이는 결착제의 첨가로 높은 경도를 나타낸 시험 결과와 일치했다.

표 10. 시판순대가공제품의 조직감

	Hardness(g)	Springiness	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
A ¹⁾	1611.2±190.1 ^b	1.0±0.0 ^a	0.9±0.0 ^a	1407.2±267.7 ^b	1380.9±264.3 ^a
B ²⁾	1994.7±308.5 ^a	1.0±0.0 ^a	0.9±0.0 ^a	1697.3±334.5 ^a	1670.0±328.6 ^a
C ³⁾	1296.2±152.6 ^c	1.0±0.0 ^a	0.9±0.0 ^a	1086.2±145.3 ^c	1038.8±142.4 ^{cd}
D ⁴⁾	699.7±80.5 ^e	1.0±0.0 ^a	0.9±0.0 ^a	601.8±99.4 ^d	604.2±101.6 ^e
E ⁵⁾	1432.7±262.9 ^{bc}	1.0±0.1 ^a	0.9±0.0 ^a	1275.9±257.0 ^{bc}	1251.0±270.3 ^{bc}
F ⁶⁾	1840.6±261.9 ^a	0.8±0.0 ^{bcd}	0.8±0.0 ^b	1462.7±227.8 ^b	1209.2±205.1 ^{cd}
G1 ⁷⁾	858.8±158.7 ^{de}	0.9±0.0 ^b	0.8±0.0 ^b	671.9±123.7 ^d	595.4±110.4 ^e
G2 ⁸⁾	950.6±152.3 ^d	0.8±0.0 ^{de}	0.7±0.0 ^e	687.5±116.8 ^d	556.0±118.7 ^e
G3 ⁹⁾	868.8±151.9 ^{de}	0.9±0.0 ^{bc}	0.8±0.0 ^{bc}	673.1±118.9 ^d	578.9±122.8 ^e
H1 ¹⁰⁾	957.2±220.2 ^d	0.8±0.1 ^e	0.7±0.0 ^{de}	708.9±173.2 ^d	563.2±152.7 ^e
H2 ¹¹⁾	902.6±101.4 ^{de}	0.9±0.0 ^{bd}	0.8±0.0 ^b	1199.6±231.3 ^c	1030.2±201.1 ^d
H3 ¹²⁾	995.1±163.2 ^d	0.8±0.0 ^{cde}	0.8±0.0 ^{cd}	755.1±145.3 ^d	618.9±148.6 ^e

¹⁾ A~⁴⁾ D : 시중 구매한 당면 순대가공제품, ⁵⁾ E~¹²⁾ H3: 시중 구매한 고기 순대가공제품, G1,H1 : 시중 구매한 김치 순대 가공제품, G2,H2 : 시중 구매한 고기 순대 가공제품, G3,H3 : 시중 구매한 백순대 가공제품

column : a, b, c, d, e, f, g, h, I, j, k

7) 시판순대가공제품의 관능검사

시판순대의 관능 평가 시험 결과는 다음 표 11와 같다. 전반적 기호도에서 A사 제품이 가장 높은 평가를 받았는데 이는 맛 뿐만 아니라 조직감(응집력과 씹힘성)에서도 A사 제품이 가장 높은 평가를 나타내어 전반적 기호도에 매우 큰 영향을 나타내었다. 그 다음으로는 F사와 E사의 순으로 높은 평가를 보였다. 한편 조직감(응집력) 시험에서 B사 제품은 6.5로 F사에 비해서 점수가 높게 나타났으나 맛에서

5.9로 점수가 낮아 전반적 기호도가 떨어졌다. 따라서 선정 시험 시 전반적인 기호도와 조직감 측정을 고려하여 시행하였다.

표 11. 시판순대가공제품 관능검사 결과

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적 기호도
A ¹⁾	7.4±0.8 ^a	7.0±1.0 ^a	6.9±1.0 ^a	7.5±0.8 ^a	7.4±0.7 ^a	7.0±0.9 ^a	7.2±0.7 ^a
B ²⁾	6.3±1.0 ^{bc}	6.2±1.0 ^{bc}	5.9±0.8 ^{bc}	6.5±1.0 ^{bc}	6.5±1.0 ^{bc}	5.9±0.9 ^b	6.0±1.0 ^c
C ³⁾	5.5±1.0 ^c	5.7±1.0 ^c	5.3±1.0 ^c	5.8±0.9 ^c	5.8±0.9 ^c	5.0±0.8 ^c	4.9±0.7 ^d
D ⁴⁾	6.9±1.0 ^{ab}	7.5±0.8 ^a	6.1±0.9 ^b	6.8±1.0 ^{ab}	6.7±1.0 ^{ab}	6.5±0.9 ^{ab}	6.3±1.0 ^{bc}
E ⁵⁾	6.5±1.0 ^b	6.9±0.9 ^a	6.1±0.9 ^b	6.6±1.0 ^{bc}	6.7±1.0 ^{ab}	6.9±1.0 ^a	6.7±0.6 ^{ab}
F ⁶⁾	6.7±1.0 ^{ab}	6.8±1.0 ^{ab}	7.2±0.6 ^{ab}	6.1±0.8 ^{bc}	6.9±1.0 ^{ab}	7.2±1.0 ^a	6.8±0.8 ^{ab}

¹⁾ A~⁴⁾ D : 시중 구매한 당면 순대가공제품, ⁵⁾ E~⁶⁾ F : 시중 구매한 고기 순대가공제품,

column : a, b, c, d, e, f

2. 원료의 선정 및 전처리

1) 순대가공제품 원료 및 배합비율 선정시험

표 12는 순대가공제품의 문헌 및 자료를 검색하여 일반적으로 순대가공제품 제조에 기본적으로 첨가되는 원료를 주재료 및 부재료로 나누어 선별한 것이다.

표 12. 순대 가공 제품의 주재료와 부재료의 특성

항목	특성	
주 재 료	육류	돈육 - 부산물의 이용, 결합력 증대, 단백질 및 철분 보충, 저장성에 영향을 줌 고기 - 식감을 더해주고 결합력을 줌 지방 - 식감과 맛을 부드럽게 해줌
	야채	맛 향상, 많은 양 첨가 시 저장기간의 영향을 줌
	곡류	찹쌀 - 순대의 결합력을 향상시킴
	당면	순대의 결합력을 높여줌, 가격이 저렴함
		소금 - 간을 조절하여 맛을 좋게 하고 저장성을 연장시켜 줌
부 재 료	양념	후추 - 돼지고기 누린내를 제거하고 풍미를 증진시켜 줌 MSG - 감칠맛을 나게하여 맛을 좋게 하여줌
	카라기난	
	난백 대두단백	유화 및 안정화, 보수성, 탄력성, 점도 증진 및 수율 높임

앞서 순대 제조 시 주재료로 구분하였던 육류, 야채, 곡류 등을 주요 재료로 하여 한국형 소세지(순대)의 기본 배합비를 설정하고자 하였다. 본 실험에서 사용된 고기는

돈육 후지를 사용하였고, 야채는 당근이며, 양념으로는 마늘, 소금, 후추, MSG, 설탕을 이용하였다. 표 13은 한국형 소세지(순대)의 기본 배합비율을 선정하고자 하였다. 기본 배합비율은 혈액 10%, 고기 63%, 지방 7% 함유한 순대로 고기를 70% 이상 함유한 순대의 제조를 목표로 설정하였다. 결착력을 높이기 위해 당면, 찹쌀을 사용하였으며, 당근을 제외한 모든 부재료는 분말을 사용하여 결착력을 높이고자 하였다.

표 13. 순대가공제품의 기본 배합비 설정 시험

항목	배합량(g)	배합비(%)
혈액	100	10
고기	630	63
지방	70	7
당면	61	6.1
당근	10	1
마늘	3	0.3
찹쌀	100	10
소금	2	0.2
후추	3	0.3
MSG	20	2
설탕	1	0.1
결착제	-	-
총	1,000	100.0

2) 원료육 분쇄 정도 선정시험

돈육 후지 부위의 분쇄정도를 달리하여 조직감과 기호도가 우수한 분쇄정도를 선정하기 위하여 4.6mm, 6.4mm로 각각 분쇄하였고, 이를 기본 배합비에 맞춰 순대를 제조한 후 조직감과 관능검사를 통하여 분쇄정도를 선정하였다.

(1) 조직감

분쇄 정도를 달리한 순대의 조직감은 표 14과 같다. 경도(hardness)에서 6.4mm로 분쇄한 처리구(B)는 1191.8g 로 4.6mm 분쇄 처리구(A)의 1164.7g 보다 높은 결과를 보였고, 씹힘성(chewiness)에서 B 처리구가 724.4로 A 처리구의 717.3보다 높은 수치를 보여 B 처리구에서 경도(hardness)와 응집력(cohesiveness), 탄력성(springiness), 씹힘성(chewiness) 등이 우수한 것으로 판단되었다.

표 14. 원료육 분쇄 정도에 따른 조직감

	Hardness(g)	Springiness	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
A ¹⁾	1164.7±104.5 ^a	0.8±0.0 ^a	0.7±0.0 ^a	868.1±89.6 ^a	717.3±77.8 ^a
B ²⁾	1191.8±99.1 ^a	0.8±0.0 ^a	0.7±0.0 ^a	893.3±73.2 ^a	724.4±76.2 ^a

¹⁾A : 4.6mm 분쇄, ²⁾B : 6.4mm 분쇄

column : a, b

(2) 관능검사

분쇄 정도를 달리한 순대의 관능검사 결과는 표 15와 같다. 전체적인 기호도에서는 B 처리구가 높게 나타났다. 또한 조직감(응집력)에서도 A 처리구의 6.4 보다 B 처리구 6.9로 높은 수치를 나타내었고, 조직감(씹힘성)에서도 6.8로 A 처리구보다 B 처리구에서 0.5 높은 수치를 나타내어 관능적 특성이 우수한 것으로 판단되었다.

표 15. 원료의 분쇄정도에 따른 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적 기호도
A ¹⁾	6.6±0.9 ^a	6.7±1.0 ^a	6.8±1.0 ^a	6.4±0.9 ^a	6.3±1.0 ^a	6.8±0.8 ^a	6.8±1.0 ^a
B ²⁾	7.2±0.8 ^a	6.8±0.8 ^a	7.1±0.9 ^a	6.9±0.9 ^a	6.8±0.7 ^a	7.2±1.0 ^a	6.9±0.8 ^a

¹⁾A : 4.6mm 분쇄, ²⁾B : 6.4mm 분쇄

column : a, b

3) 원료육과 등지방 배합비 선정시험

원료육과 등지방의 최적 배합비 탐색을 위해 원료육과 등지방의 첨가비를 처리구별로 구분하고 기본 배합비를 통하여 순대가공제품을 제조하였을 때 관능검사를 실시하였다.

(1) 원료육과 지방배합비 차이에 따른 순대가공제품의 외관

표 16. 원료육과 지방 배합비를 달리한 처리구에 따른 순대가공제품의 외관



¹⁾ A - 첨가비(원료육90:등지방10) - 원료육 315g : 등지방 35g

²⁾ B - 첨가비(원료육75:등지방25) - 원료육 262.5g : 등지방 87.5g

³⁾ C - 첨가비(원료육60:등지방40) - 원료육 210g : 등지방 140g

(2) 원료육과 지방 배합비를 달리한 처리구에 따른 순대가공제품의 관능검사

원료육과 등지방의 배합비를 달리한 처리구의 관능검사 결과는 표 17과 같다. 순대가공제품의 고기함량이 총 70% 가운데 원료육 90 : 등지방 10 배합비의 A 처리구가 관능검사 결과 높게 나타났다. 등지방의 비율이 증가할수록 풍미가 증가할 것으로 예상했으나 맛에서 느끼하다는 평가가 있었고, 등지방의 비율이 증가할수록 관능검사의 전반적 기호도가 감소하는 것으로 나타났다. 이를 통해 순대가공제품의 최적배합비를 원료육 90 : 등지방 10의 비율로 선정하였다.

표 17. 원료육과 지방 배합비를 달리한 처리구에 따른 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적 기호도
A ¹⁾	6.5±0.8 ^a	6.2±1.0 ^a	6.6±1.0 ^a	6.5±1.0 ^a	6.7±0.9 ^a	7.2±0.8 ^a	7.2±0.9 ^a
B ²⁾	5.9±0.9 ^a	5.9±1.0 ^a	5.8±1.0 ^a	5.5±1.0 ^b	5.5±0.7 ^b	6.2±1.0 ^b	6.0±0.8 ^b
C ³⁾	6.2±1.0 ^a	6.0±0.9 ^a	5.8±0.9 ^a	5.1±0.7 ^b	5.4±0.8 ^b	6.1±0.9 ^b	5.7±0.9 ^b

¹⁾ A - 첨가비(원료육90:등지방10) - 원료육 315g : 등지방 35g

²⁾ B - 첨가비(원료육75:등지방25) - 원료육 262.5g : 등지방 87.5g

³⁾ C - 첨가비(원료육60:등지방40) - 원료육 210g : 등지방 140g

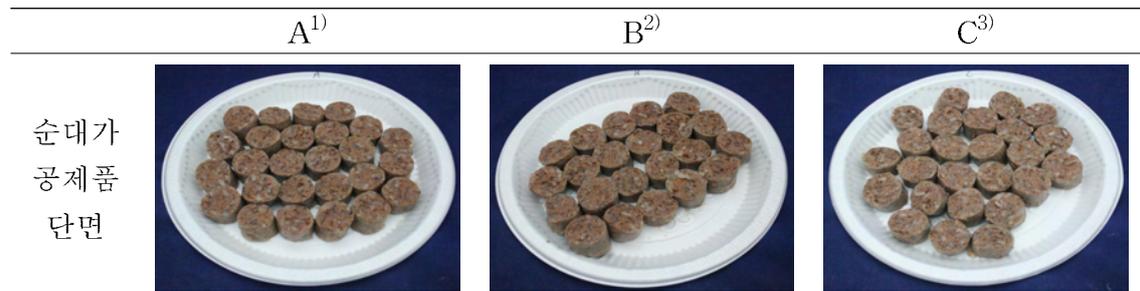
column : a, b, c

4) 동물성지방과 식물성지방을 첨가한 순대가공제품의 제조

동물성지방(등지방)과 식물성지방(옥수수유, 대두유)을 첨가한 순대가공제품의 제조를 통해 관능적으로 우수한 순대가공제품을 선정하였다.

(1) 동물성지방과 식물성지방을 첨가한 순대가공제품의 외관

표 18. 동물성지방과 식물성지방을 첨가한 순대가공제품의 외관



¹⁾A : 등지방 첨가 처리구, ²⁾B : 옥수수유 첨가 처리구, ³⁾C : 콩기름 첨가 처리구

(2) 동물성지방과 식물성지방을 첨가한 순대가공제품의 관능검사

동물성지방과 식물성지방을 첨가하여 제조한 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 19와 같다. 외관상 동물성지방을 첨가한 처리구와 식물성지방을 첨가한 처리구간의 유의적인 차이를 보이지 않았다. 조직감의 응집력에서는 등지방 첨가 A처리구가 유의적으로 높았으며, 씹힘성에서는 등지방 첨가 A처리구와 다른 처리구간의 차이를 나타내지 않았으나 맛과 전반적인 기호도에서 A처리구가 높은 값을 나타내었다. 가격면에서도 등지방의 경우 130원/100g에 비해 옥수수유는 370원/100ml, 콩기름은 440원/100ml으로 등지방의 첨가가 경제적으로 우수하여 순대가공제품에 등지방을 첨가하는 것이 우수한 품질과 저렴한 순대가공제품을 제조할 수 있을 것으로 사료된다.

표 19. 동물성지방과 식물성지방을 첨가한 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	6.8±1.0 ^a	6.8±1.0 ^a	7.0±0.9 ^a	6.8±1.0 ^a	6.8±0.9 ^a	7.5±0.8 ^a	7.0±0.9 ^a
B ²⁾	6.9±0.8 ^a	6.9±1.0 ^a	7.0±0.8 ^a	6.3±0.9 ^b	6.6±0.9 ^a	7.0±0.9 ^a	6.6±0.7 ^a
C ³⁾	6.9±0.8 ^a	6.8±1.0 ^a	6.6±0.9 ^a	6.8±1.0 ^a	6.8±1.0 ^a	7.3±0.9 ^a	6.9±1.0 ^a

¹⁾A : 등지방 첨가 처리구, ²⁾B : 옥수수유 첨가 처리구, ³⁾C : 콩기름 첨가 처리구

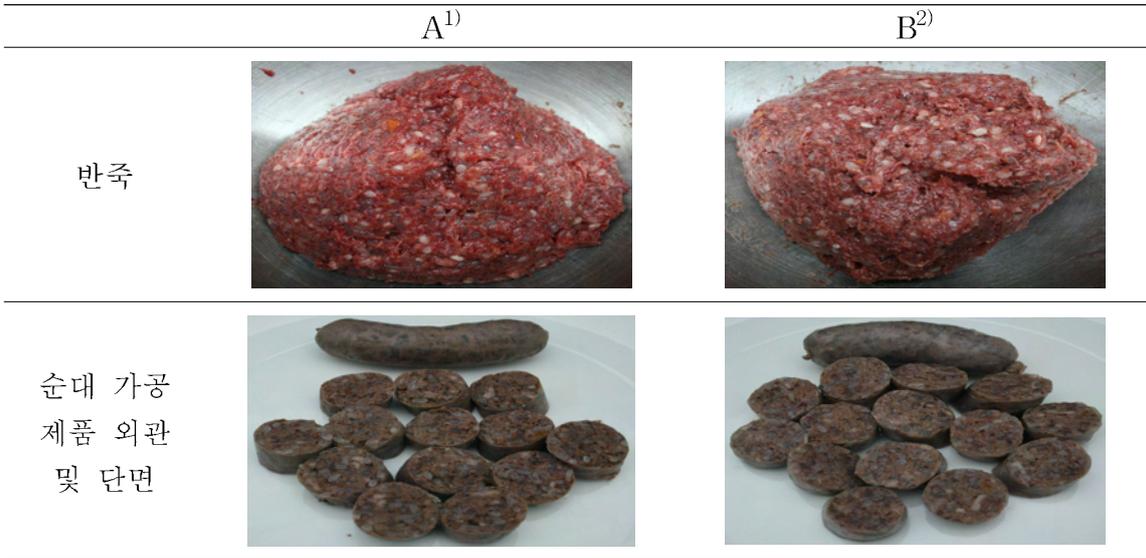
column : a, b, c

5) 액상돈혈 및 동결건조 돈혈을 이용한 순대가공제품의 제조

액상의 돈혈과 동결건조 시킨 분말 형태의 돈혈을 이용하여 순대가공제품을 제조를 통해 관능적으로 우수한 순대가공제품을 선정하였다.

(1) 액상돈혈 및 동결건조 돈혈을 이용한 순대가공제품의 외관

표 20. 액상돈혈 및 동결건조 돈혈을 이용한 순대가공제품의 외관



¹⁾A : 액상돈혈, ²⁾B : 동결건조 돈혈

(2) 액상돈혈 및 동결건조 돈혈을 첨가한 순대가공제품의 관능검사

액상돈혈 및 동결건조 돈혈을 첨가한 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 21과 같다. B 처리구의 경우 분말형태로 첨가되다 보니 A 처리구에 비해 비교적 응집력과 씹힘성에서 높은 결과를 나타냈다. 하지만 풍미, 맛 및 전반적인 기호도에서 A 처리구가 높게 나타났다. 관능검사 결과 동결건조 돈혈은 이취가 액상 돈혈에 비해 심하게 나고, A처리구 보다 짙은 색을 나타내어 풍미와 외관에 영향을 주는 것으로 판단된다. 관능검사의 결과를 종합하여 볼 때 A처리구가 우수한 것으로 판단되어 순대가공제품의 돈혈첨가는 액상 돈혈 첨가 처리구(A)가 선정되었다.

표 21. 액상돈혈 및 동결건조 돈혈을 첨가한 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	6.9±0.9 ^a	6.9±0.9 ^a	6.7±0.9 ^a	5.8±0.8 ^a	6.0±0.7 ^a	7.1±0.8 ^a	6.8±0.8 ^a
B ²⁾	6.3±0.7 ^a	6.0±0.7 ^b	6.4±1.0 ^a	6.4±0.7 ^a	6.2±0.8 ^a	6.1±0.9 ^b	6.3±1.0 ^a

¹⁾A : 액상 돈혈, ²⁾B : 동결건조 돈혈

column : a, b

6) 케이싱을 달리한 순대가공제품의 제조

가공처리 되지 않은 돈장과 염장 처리된 천연돈장 및 콜라겐케이싱을 이용하여

순대가공제품을 제조하였을 때 관능적으로 우수하고 조직감이 뛰어난 순대가공제품을 선정하였다.

(1) 케이싱을 달리한 순대가공제품의 외관

표 22. 케이싱을 달리한 순대가공제품의 외관



¹⁾A : 생돈장, ²⁾B : 천연돈장, ³⁾C : 콜라겐 케이싱

(2) 케이싱을 달리한 순대의 조직감

케이싱을 달리한 순대의 조직감 측정 결과는 표 23와 같다. 경도(hardness)에서 천연돈장 케이싱을 이용한 순대가 847.4g으로 가장 높은 수치를 보였고, 생돈장, 콜라겐 케이싱 순으로 나타났다. 탄력성(springiness)과 응집력(cohesiveness)은 차이를 나타내지 않았으며, 점착성(gumminess)과 씹힘성(chewiness)은 천연돈장이 각각 657.2, 540.0로 가장 높은 수치를 보였다. 케이싱은 순대 속 내용물을 잡아주는 역할을 하기 때문에 순대 제조에 있어 순대 내용물과 함께 잘 흡착될 수 있는 천연 돈장을 사용하여 순대가공제품을 제조하는 것이 우수한 품질의 순대를 제조할 수 있을 것으로 판단된다.

표 23. 케이싱을 달리한 순대가공제품의 조직감

	Hardness(g)	Springiness	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
A ¹⁾	765.1±22.1 ^b	0.8±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	480.1±45.3 ^b	399.3±36.7 ^b
B ²⁾	847.4±37.5 ^a	0.8±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	657.2±103.5 ^a	540.0±89.7 ^a
C ³⁾	640.3±70.4 ^c	0.8±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	598.9±132.6 ^a	483.5±107.1 ^a

¹⁾A : 생돈장, ²⁾B : 천연돈장, ³⁾C : 콜라겐 케이싱

column : a, b, c

(3) 케이싱을 달리한 순대의 관능검사

케이싱을 달리한 순대의 관능평가 결과는 표 24과 같다. 외관과 색은 천연돈장을 이용한 순대가공제품이 높은 수치를 나타냈고, 조직감(응집력)은 천연돈장(B)이 가장 높은 수치를 나타냈다. 조직감(씹힘성)은 콜라겐 케이싱(C)과 천연돈장(B)의 유의적인 차이를 보이지 않았다. 전반적인 기호도에서 천연돈장(B)이 높은 수치를 보여 순대가공제품의 케이싱으로 천연돈장을 선정하였다. 생돈장의 경우 직경이 균일하지 않고 관리의 번거로움으로 순대제조에 있어서 많은 부분이 걸림돌로 작용한다. 콜라겐 케이싱의 경우 순대 속 내용물과 케이싱이 흡착하지 못하고 분리되어 순대의 외관상 좋지 않았다.

표 24. 케이싱을 달리한 순대가공제품의 관능평가

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	6.2±1.0 ^a	6.3±1.0 ^a	6.4±1.0 ^a	5.6±1.0 ^a	5.6±0.9 ^a	6.0±0.9 ^a	5.9±0.9 ^a
B ²⁾	6.8±1.0 ^a	6.6±1.0 ^a	6.6±1.0 ^a	6.6±1.0 ^a	5.8±1.0 ^a	6.2±0.9 ^a	6.2±1.0 ^a
C ³⁾	5.8±0.8 ^a	6.5±1.0 ^a	6.4±1.0 ^a	6.0±1.0 ^a	5.8±1.0 ^a	6.1±0.9 ^a	6.1±1.0 ^a

¹⁾A : 생돈장, ²⁾B : 천연돈장, ³⁾C : 콜라겐 케이싱

column : a, b, c

7) 결착성 증진을 위한 곡류 선정 시험

복원력이 우수한 순대가공제품을 위한 결착성 증진의 효과로 찹쌀, 찹쌀가루, 호화찹쌀가루 및 멥쌀, 쌀가루, 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품을 제조하여 관능적으로 우수하고 조직감이 뛰어난 제품을 선정하였다.

(1) 찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 제조

(가) 찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 외관

표 25. 찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 외관



(나) 찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 조직감

찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 조직감 측정 결과는 표 26와 같다. 경도(hardness)는 통찹쌀을 사용한 A처리구에서 1551.4g으로 유의적으로 높게 나타났고, 점착성(gumminess)과 씹힘성(chewiness)에서도 1229.3, 1044.5로 찹쌀가루 B첨가구와 호화찹쌀가루 첨가 C처리구 보다 높은 값을 나타냈다. 찹쌀가루와 호화찹쌀가루를 첨가한 처리구는 가루로 첨가되어 순대의 질감을 부드럽게 해주었지만 순대 자체의 씹히는 질감을 감소시켜 소세지와 같은 질감이 났다. 이와 같은 결과를 종합해 볼 때 통찹쌀을 불러 사용하는 것이 순대가공제품을 만드는데 가장 이상적인 것으로 판단되어 통찹쌀을 사용하는 방식을 선정하였다.

표 26. 찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 조직감

	Hardness(g)	Springiness	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
A ¹⁾	1551.4±338.2 ^b	0.8±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	1229.3±272.1 ^a	1044.5±233.7 ^a
B ²⁾	762.6±118.6 ^b	0.8±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	602.0±97.2 ^b	494.2±90.7 ^b
C ³⁾	658.0±11.6 ^b	0.8±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	518.4±4.2 ^b	434.7±4.5 ^b

¹⁾ A : 찹쌀, ²⁾ B : 찹쌀가루, ³⁾ C : 호화찹쌀가루
column : a, b, c

(다) 찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 관능검사

찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 27과 같다. 외관은 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품이 6.2로 높게 나타났다. 풍

미는 통찹쌀 첨가 A처리구가 6.3으로 찹쌀가루 첨가 B처리구와 호화찹쌀가루 첨가 C처리구의 6.1보다 높게 나타났고, 조직감(응집력)은 호화찹쌀가루 첨가 C처리구와 통찹쌀 첨가 A처리구가 차이를 보이지 않았다. 조직감(씹힘성)은 통찹쌀 A처리구가 6.1로 가장 높은 수치를 나타냈고, 맛과 전반적인 기호도에서 통찹쌀 첨가 A처리구가 가장 높은 수치를 나타내었다. 통찹쌀의 첨가 처리구가 찹쌀가루와 호화찹쌀가루 첨가 처리구에 비해 씹히는 질감을 더욱 높여 준 것으로 보인다. 이를 통해 통찹쌀 첨가 처리구를 선정하였다.

표 27. 찹쌀, 찹쌀가루 및 호화찹쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	6.0±1.0 ^a	6.3±1.0 ^a	6.3±1.0 ^a	5.9±0.8 ^a	6.1±0.8 ^a	6.3±1.0 ^a	6.4±1.0 ^a
B ²⁾	5.4±0.9 ^a	5.7±1.0 ^a	6.1±0.8 ^a	5.1±0.8 ^a	4.3±1.0 ^b	5.6±1.0 ^a	5.0±0.9 ^b
C ³⁾	6.2±1.0 ^a	6.2±1.0 ^a	6.1±0.8 ^a	5.9±0.8 ^a	5.4±1.0 ^a	6.2±1.0 ^a	6.2±1.0 ^a

¹⁾ A : 찹쌀, ²⁾ B : 찹쌀가루, ³⁾ C : 호화찹쌀가루

column : a, b, c

(2) 멥쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 제조

(가) 멥쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 외관

표 28. 멥쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 외관



(나) 멍쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 조직감

멍쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 조직감은 표 29와 같다. Hardness는 멍쌀을 첨가한 A처리구에서 1280.1g으로 가장 높은 수치를 나타냈고, 쌀가루, 호화쌀가루 순으로 낮아졌다. Springiness와 Cohesiveness는 전 시료간 큰 차이는 보이지 않았으나, Gumminess와 Chewiness는 멍쌀이 1002.7, 878.7로 유의적으로 높았고, 쌀가루 처리구와 호화 쌀가루 처리구 순으로 나타났다. 멍쌀을 사용한 A처리구에서 Hardness, Gumminess 및 Chewiness 모두 가장 높은 결과를 나타냈다.

표 29. 멍쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 조직감

	hardness(g)	Springiness	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
A ¹⁾	1280.1±112.0 ^a	0.9±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	1002.7±96.5 ^a	878.7±90.4 ^a
B ²⁾	758.7±114.6 ^b	0.9±0.0 ^a	0.9±0.0 ^a	629.7±93.1 ^b	579.2±86.5 ^b
C ³⁾	583.2±69.5 ^c	0.9±0.0 ^a	0.8±0.0 ^b	478.1±62.3 ^c	389.6±57.2 ^c

¹⁾ A : 멍쌀, ²⁾ B : 쌀가루, ³⁾ C : 호화쌀가루

column : a, b, c

(다) 멍쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 관능검사

멍쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 30과 같다. 외관과 색의 관능검사 결과 멍쌀 처리구가 가장 높게 나타났다. 풍미는 멍쌀 첨가 처리구가 6.5로 가장 우수했고, 호화쌀가루, 쌀가루 순으로 나타났다. 조직감(응집력)과 조직감(씹힘성)은 멍쌀 처리구가 가장 우수한 것으로 나타났다. 멍쌀 처리구는 통멍쌀로 순대가공제품을 제조하여 외관에서 가루로 제조한 호화쌀가루와 쌀가루와 달리 높은 수치를 나타낸 것으로 보이며, 조직감(응집력)과 조직감(씹힘성)은 가루로 첨가한 호화쌀가루와 쌀가루 처리구가 우수할 것으로 예상했지만, 입안에 잔사가 많이 남아 이물감이 높아 비교적 낮은 점수를 나타낸 것으로 보인다. 전반적인 기호도와 맛에서도 멍쌀 처리구가 가장 높은 수치를 나타내어 멍쌀을 선정하였다.

표 30. 멥쌀, 쌀가루 및 호화쌀가루를 첨가한 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적 기호도
A ¹⁾	7.0±0.7 ^a	6.8±0.8 ^a	6.5±1.0 ^a	6.8±1.0 ^a	7.0±0.9 ^a	7.1±0.9 ^a	6.9±0.7 ^a
B ²⁾	5.0±0.8 ^b	4.7±0.8 ^b	5.0±0.9 ^b	5.4±1.0 ^b	5.0±0.8 ^b	5.0±0.8 ^b	4.9±0.9 ^b
C ³⁾	5.2±0.9 ^b	5.3±0.8 ^b	5.5±1.0 ^b	4.9±0.9 ^b	5.1±0.9 ^b	5.4±1.0 ^b	5.3±0.9 ^b

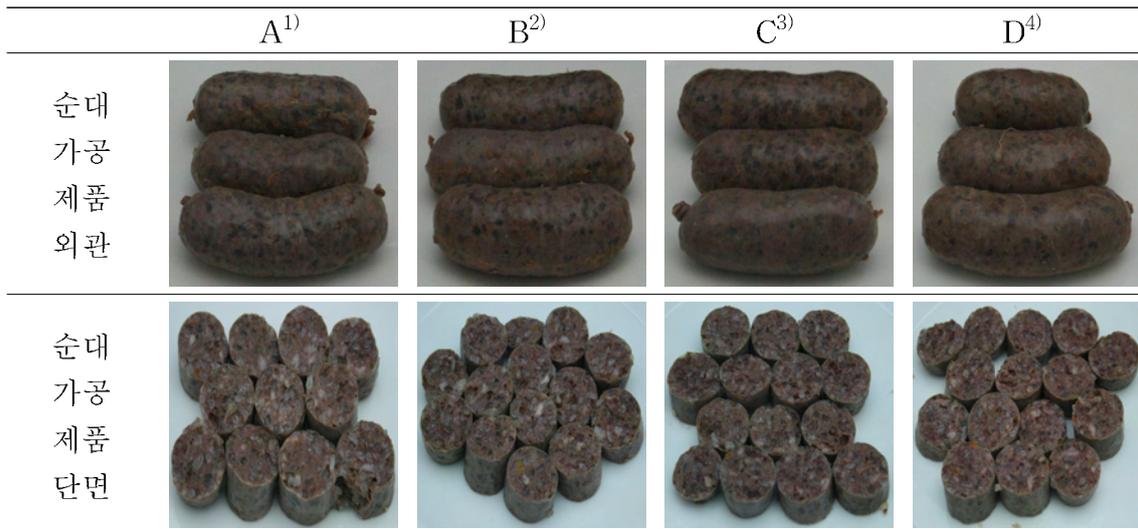
¹⁾ A : 멥쌀, ²⁾ B : 쌀가루, ³⁾ C : 호화쌀가루

column : a, b, c

(3) 찹쌀 및 호화찹쌀가루 혼합 첨가한 순대가공제품의 제조

(가) 찹쌀 및 호화찹쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 외관

표 31. 찹쌀 및 호화찹쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품가공의 외관



¹⁾ A - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 10 : 0, ²⁾ B - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 9 : 1, ³⁾ C - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 8 : 2, ⁴⁾ D - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 7 : 3

(나) 찹쌀 및 호화찹쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 조직감

찹쌀 및 호화찹쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 조직감은 표 32 과 같다. 경도(hardness)는 찹쌀과 호화쌀가루의 배합비 9:1 비율이 975.9g 으로 가장 우수한 것으로 나타났다. 탄력성(springiness)은 A 처리구에서 가장 높은 수치를 나타내었고, 응집성(cohesiveness)는 처리구간의 차이를 보이지 않았다. 점착성(gumminess)과 씹힘성(chewiness)는 B 처리구에서 가장 우수한 것으로 나타났다. 조직감 결과를

종합해 볼 때 찹쌀과 호화찹쌀가루의 혼합 첨가 비율은 9 : 1 비율이 가장 우수한 것으로 나타났다. 이 결과를 순대가공제품을 제조하였을 때 우수한 품질의 순대가공제품을 제조할 수 있을 것으로 사료된다.

표 32. 찹쌀 및 호화찹쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 조직감

	Hardness(g)	Springiness	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
A ¹⁾	860.0±112.7 ^a	1.0±0.2 ^a	0.8±0.0 ^a	664.1±80.6 ^a	649.8±104.1 ^a
B ²⁾	975.9±140.5 ^a	0.9±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	756.8±110.9 ^a	669.3±164.9 ^a
C ³⁾	818.6±179.7 ^a	0.9±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	645.6±143.9 ^a	562.5±126.7 ^a
D ⁴⁾	884.3±135.6 ^a	0.8±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	696.0±105.9 ^a	587.3±81.3 ^a

¹⁾ A - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 10 : 0, ²⁾ B - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 9 : 1, ³⁾ C - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 8 : 2, ⁴⁾ D - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 7 : 3
column : a, b, c, d

(다) 찹쌀 및 호화찹쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 관능검사

찹쌀 및 호화찹쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 33와 같다. 색과 조직감(응집력)에서 B처리구 7.8, 7.3으로 유의적으로 높았고, 외관과 풍미, 조직감(씹힘성) 또한 유의적 차이는 없었으나 B처리구가 높게 나타났다. 맛과 전반적인 기호도에서도 B 처리구가 다른 배합비와 차이를 나타내지 않았으나 모든 항목에서 6.5점 이상의 점수로 높게 나타나 순대가공제품의 찹쌀 및 호화찹쌀가루의 최적의 혼합 배합비는 9:1 비율이 가장 우수한 제품을 제조할 수 있을 것이라 판단된다.

표 33. 찹쌀 및 호화찹쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	7.3±0.8 ^a	7.0±1.0 ^{ab}	6.4±1.0 ^a	6.9±0.7 ^{ab}	6.4±1.0 ^a	6.7±1.0 ^a	6.7±1.0 ^a
B ²⁾	7.6±0.7 ^a	7.8±0.8 ^a	7.0±1.0 ^a	7.3±0.8 ^a	6.7±1.0 ^a	7.0±0.8 ^a	6.7±0.8 ^a
C ³⁾	7.1±0.7 ^a	6.7±0.5 ^b	6.6±0.8 ^a	6.4±0.8 ^{ab}	6.3±0.8 ^a	6.9±0.9 ^a	6.4±0.8 ^a
D ⁴⁾	7.3±0.8 ^a	6.6±0.8 ^b	6.9±0.7 ^a	6.3±1.0 ^b	6.6±1.0 ^a	6.7±0.8 ^a	6.4±0.8 ^a

¹⁾ A - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 10 : 0, ²⁾ B - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 9 : 1, ³⁾ C - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 8 : 2, ⁴⁾ D - 찹쌀 : 호화찹쌀가루 배합비 7 : 3
column : a, b, c, d

(4) 찹쌀 및 호화쌀가루 혼합 첨가한 순대가공제품의 제조

(가) 찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 외관

표 34. 찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 외관



¹⁾ A - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 10 : 0, ²⁾ B - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 9 : 1, ³⁾ C - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 8 : 2, ⁴⁾ D - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 7 : 3

(나) 찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 조직감

찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 조직감 측정 결과는 표 35과 같다. B처리구의 경도(hardness)는 1058.4g, 점착성(gumminess) 825.9, 씹힘성(chewiness) 844.1 로 모든 처리구에서 가장 높은 값을 보였다. 찹쌀과 호화쌀가루를 혼합한 결착력이 우수한 순대가공제품의 생산을 위해 찹쌀과 호화쌀가루의 혼합비는 9: 1 비율이 가장 우수한 제품을 제조 할 수 있을 것으로 판단된다.

표 35. 찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 조직감

	Hardness(g)	Springiness	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
A ¹⁾	908.8±92.3 ^b	0.9±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	693.4±119.6 ^{ab}	605.0±100.8 ^b
B ²⁾	1058.4±156.9 ^a	1.0±0.2 ^a	0.8±0.0 ^a	825.9±159.9 ^a	844.1±282.0 ^a
C ³⁾	867.3±134.1 ^b	1.0±0.2 ^a	0.8±0.0 ^a	664.2±98.4 ^b	659.6±157.0 ^b
D ⁴⁾	984.1±129.0 ^{ab}	0.9±0.0 ^a	0.8±0.0 ^a	769.2±123.5 ^a	661.9±113.4 ^b

¹⁾ A - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 10 : 0, ²⁾ B - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 9 : 1, ³⁾ C - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 8 : 2, ⁴⁾ D - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 7 : 3

column : a, b, c, d

(대) 찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 관능검사

찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 36와 같다. 관능검사 결과 모든 A처리구와 B처리구의 전반적 기호도는 7.1점으로 같았고, C처리구와도 유의적인 차이가 나타나지 않았으나, D처리구의 기호도는 떨어지는 것으로 나타났다. 외관, 색, 풍미, 응집력, 씹힘성과 맛 등의 항목은 모든 처리구에서 유의적인 차이를 나타내지 않았다. 따라서 찹쌀과 호화쌀가루의 혼합을 통해 결착력이 우수한 순대가공제품을 제조하기 위해 찹쌀과 호화쌀가루의 최적 혼합비는 9:1로 선정하였다.

표 36. 찹쌀 및 호화쌀가루를 혼합 첨가한 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	7.4±0.5 ^a	7.1±0.7 ^a	7.1±0.7 ^a	6.8±1.0 ^a	6.8±1.0 ^a	7.0±0.6 ^a	7.1±0.8 ^a
B ²⁾	7.2±0.9 ^a	6.9±1.0 ^a	6.9±0.8 ^a	6.7±1.0 ^a	6.7±0.8 ^a	6.9±0.8 ^a	7.1±1.0 ^a
C ³⁾	7.2±0.8 ^a	6.8±1.0 ^a	6.8±1.0 ^a	6.5±0.7 ^a	6.5±0.7 ^a	6.8±0.9 ^a	7.0±0.6 ^a
D ⁴⁾	6.9±0.9 ^a	6.9±0.9 ^a	6.9±0.8 ^a	6.2±0.8 ^a	6.5±0.9 ^a	6.6±0.9 ^a	6.3±0.8 ^b

¹⁾ A - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 10 : 0, ²⁾ B - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 9 : 1, ³⁾ C - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 8 : 2, ⁴⁾ D - 찹쌀 : 호화쌀가루 배합비 7 : 3

column : a, b, c, d

8) 결착성 증진을 위한 결착제 선정 시험

(1) 결착제를 달리한 순대가공제품의 외관

표 37. 결착제를 달리한 순대가공제품의 외관



¹⁾ A : I.S.P 분리대두단백 0.5% 첨가, ²⁾ B : 카라기난 0.5% 첨가, ³⁾ C : 난백 분말 0.5% 첨가, ⁴⁾ D : 무 첨가구

(2) 결착제를 달리한 순대가공제품의 조직감

결착제를 달리한 순대가공제품의 조직감 측정 결과는 표 38과 같다. 난백분말을 첨가한 C 처리구가 경도(hardness) 1207.2g, 점착성(gumminess) 905.1과 씹힘성(chewiness) 838.4로 모두 가장 높은 수치를 나타내었다. C 처리구가 가장 단단하고 점성과 씹힘성에서 우수한 수치를 나타내었으나 관능검사 결과에서는 단단하지만 딱딱한 느낌이 드는 식감으로 B 처리구가 좋게 나타나서 무첨가구와 비교하였을 때 B처리구가 유사한 조직감을 나타내어 순대가공제품의 결착제로 카라기난을 선정하였다.

표 38. 결착제를 달리한 순대가공제품의 조직감

	Hardness(g)	Springiness	Cohesiveness	Gumminess	Chewiness
A ¹⁾	827.4±136.8 ^b	1.0±0.30 ^a	0.8±0.0 ^a	555.2±227.8 ^b	516.2±216.8 ^b
B ²⁾	975.2±127.2 ^b	0.9±0.0 ^a	0.9±0.0 ^a	677.6±142.2 ^{ab}	587.2±115.2 ^b
C ³⁾	1207.2±121.9 ^a	0.9±0.1 ^a	0.8±0.0 ^a	905.1±82.8 ^a	838.4±88.8 ^b
D ⁴⁾	970.7±239.5 ^b	1.0±0.1 ^a	0.8±0.0 ^a	732.2±231.4 ^{ab}	690.3±200.0 ^{ab}

¹⁾ A : I.S.P 분리대두단백 0.5% 첨가, ²⁾ B : 카라기난 0.5% 첨가, ³⁾ C : 난백 분말 0.5% 첨가, ⁴⁾ D : 무 첨가구
column : a, b, c, d

(3) 결착제를 달리한 순대가공제품의 관능검사

결착제를 달리한 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 39와 같다. 세 종류의 결착제를 분말형태로 첨가하여 결착력과 관능적으로 우수한 제품을 선정하고자 하였다. I.S.P 분리대두단백((주)ES기술연구소), 카라기난((주)ES기술연구소), 난백파우더(이든타운에프엔비)를 결착제로 선정하였다. D 처리구를 제외한 처리구 중 B 처리구가 관능적으로 우수한 수치를 나타내어 순대가공제품의 결착제로 카라기난을 선정하였다.

표 39. 결착제를 달리한 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	6.9±0.6 ^a	7.1±1.0 ^a	6.9±0.8 ^a	6.3±0.7 ^a	6.4±0.5 ^a	7.0±0.8 ^a	6.8±0.7 ^a
B ²⁾	7.0±0.5 ^a	7.1±1.0 ^a	7.0±0.8 ^a	6.9±0.6 ^a	6.5±0.9 ^a	7.0±0.5 ^a	7.0±0.5 ^a
C ³⁾	7.0±0.8 ^a	7.0±0.9 ^a	6.6±0.9 ^a	6.3±1.0 ^a	6.3±0.9 ^a	6.6±0.7 ^a	6.6±0.7 ^a
D ⁴⁾	7.3±0.7 ^a	7.3±0.7 ^a	6.8±0.9 ^a	6.8±0.9 ^a	6.9±0.9 ^a	7.1±1.0 ^a	7.3±0.9 ^a

¹⁾ A : I.S.P 분리대두단백 0.5% 첨가, ²⁾ B : 카라기난 0.5% 첨가, ³⁾ C : 난백 분말 0.5% 첨가, ⁴⁾ D : 무 첨가구
column : a, b, c, d

3. 한국형 소세지(순대) 메뉴 개발

한국형 향신료 및 건강기능성 식품으로 인증된 향신료를 선정하였으며 표 40은 각 향신료의 성분과 효능을 표시한 것이다. 이들 향신료를 첨가한 순대가공제품의 제조를 통해 한국형 소세지(순대)의 다양한 메뉴를 개발하고자 하였으며, 표 41은 표준 레시피를 제시하였다. 표 42은 순대가공제품의 1kg 생산 시 필요한 제조 가격이다.

표 40. 기능성이 규명된 순대가공제품 첨가물의 종류 및 특성

구분	식품명	성분 및 효능
한국형 향신료	김치 분말	비타민 및 무기질 다량함유, 항산화, 면역증강, 고혈압 예방, 항암효과 및 변비예방효과
	고춧가루	진통작용, 식욕촉진, 대사작용 활발, 체지방을 줄여줌, 비만의 예방
	갈비 양념	한국을 대표하는 양념
건강 기능성 식품	인삼 분말	Ginsenosides와 비사포닌계 생리활성물질 함유, 심혈관장애 개선 및 항당뇨, 항암 및 항산화 효과

표 41. 한국형 소세지(순대)의 기준 배합비

항목	배합량(g)	배합비(%)	총비(%)
혈액	100	10.0	
뒷다리	630	63.0	
등지방	70	7.0	80.0
당면	61	6.1	6.1
당근	10	1.0	
마늘	3	0.3	1.3
찹쌀	90	9.0	
호화쌀가루	10	1.0	
소금	2	0.2	
후추	3	0.3	
MSG	15	1.5	
설탕	1	0.1	12.1
결착제(카라기난)	5	0.5	0.5
부재료			
총	1,000	100	100

표 42. 한국형 소세지(순대)의 제조 가격

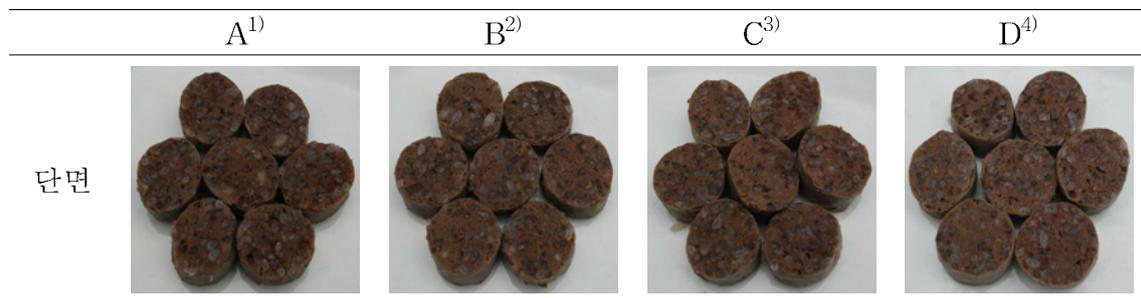
항목	배합량(g)	배합비(%)	가격(원)
혈액	100	10.0	100
뒷다리	630	63.0	630
등지방	70	7.0	91
당면	61	6.1	61
당근	10	1.0	39
마늘	3	0.3	291
잡쌀	90	9.0	460
호화쌀가루	10	1.0	
소금	2	0.2	9.2
후추	3	0.3	148
MSG	15	1.5	208
설탕	1	0.1	2050
결착제(카라기난)	5	0.5	2475
부재료			
돈장 케이싱			147
총	1,000	100	6,709

1) 김치맛 순대가공제품의 개발

(1) 김치맛 순대가공제품의 외관

김치맛 순대가공제품 제조를 위해 김치조미분말-c(N식품사)을 제공받아 김치맛 순대 제조에 이용하였다.

표 43. 김치맛 순대가공제품의 외관



¹⁾ A - 김치조미분말 1.0% 첨가, ²⁾ B - 김치조미분말 1.25% 첨가,

³⁾ C - 김치조미분말 1.5% 첨가, ⁴⁾ D - 김치조미분말 1.75% 첨가

(2) 김치맛 순대가공제품의 관능검사

김치맛 순대가공제품의 관능검사 결과 표 44과 같다. 김치조미분말은 분말형태의

김치 맛을 내는 제품으로 김치맛 순대 제조 시 김치의 향과 맛을 낼 수 있는 제품이다. 김치맛 순대 제조를 위해 적정 첨가량을 선정하고자 김치조미분말 1.0%, 1.25%, 1.5%, 1.75% 첨가량을 설정하여 기본 순대 배합비에 첨가하여 김치맛 순대를 제조하였다. 김치의 풍미를 느낄 수 있도록 첨가량을 고려해 보았을 때 첨가량이 증가 할수록 김치의 풍미가 진하게 날 것으로 예상 하였다. 관능검사 결과 D처리구가 풍미, 맛, 전반적 기호도 등에서 8.4점, 7.9점, 8.3점으로 매우 높은 결과를 나타내었다. 김치맛 순대에서 가장 우수한 첨가량으로 판단되어 김치맛 순대의 제조에 1.75%의 김치조미분말-c의 첨가량으로 선정하였다.

표 44. 김치맛 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	7.1±0.7 ^a	7.0±0.08 ^a	7.0±0.8 ^b	7.1±0.9 ^b	7.1±0.9 ^{ab}	7.0±0.8 ^{ab}	7.0±0.8 ^b
B ²⁾	7.0±0.8 ^a	7.0±0.6 ^a	6.9±0.7 ^b	7.4±0.8 ^{ab}	7.1±0.7 ^{ab}	7.1±0.4 ^{ab}	7.0±0.6 ^b
C ³⁾	7.0±0.8 ^a	7.0±0.6 ^a	6.9±0.7 ^b	7.4±0.8 ^{ab}	6.9±0.9 ^b	6.9±0.9 ^b	6.7±0.8 ^b
D ⁴⁾	7.9±0.9 ^a	7.9±0.9 ^a	8.4±0.8 ^a	8.3±0.5 ^a	8.0±0.8 ^a	7.9±0.9 ^a	8.3±0.8 ^a

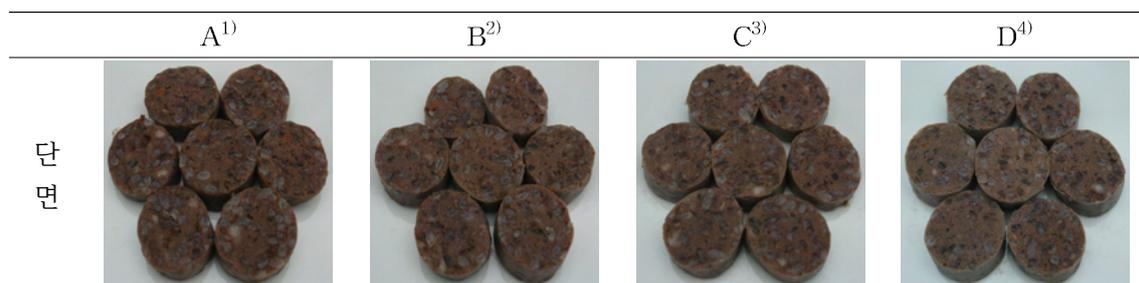
¹⁾ A - 김치조미분말 1.0% 첨가, ²⁾ B - 김치조미분말 1.25% 첨가, ³⁾ C - 김치조미분말 1.5% 첨가, ⁴⁾ D - 김치조미분말 1.75% 첨가
column : a, b, c, d

2) 인삼맛 순대가공제품의 개발

(1) 인삼맛 순대가공제품의 외관

고려분말인삼을 사용하여 순대가공제품의 제조에 사용하였다. 고려분말인삼은 첨가물 없이 100% 인삼만을 분말화 한 제품으로 순대가공제품에 인삼맛을 내기 위한 첨가량을 선정하였다.

표 45. 인삼맛 순대가공제품의 외관



A - 인삼분말 무첨가, ²⁾ B - 인삼분말 0.5% 첨가, ³⁾ C - 인삼분말 0.75% 첨가, ⁴⁾ D - 인삼분말 1.0% 첨가

(2) 인삼맛 순대가공제품의 관능검사

인삼맛 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 46와 같다. 순대 가공제품의 인삼분말 0%, 0.5%, 0.75%, 1.0% 첨가량 중 가장 좋은 맛을 내는 첨가량을 선정해보았다. 관능검사 결과 인삼첨가량이 증가할 수로 인삼의 향이 강하게 나 관능적으로 우수한 평가를 받지 못하였다. A 처리구에서 순대가공제품이 가장 우수한 결과를 나타내었고, 맛과 풍미에서는 B 처리구와 C 처리구에서 우수한 결과를 나타내었다. 전반적인 기호도에서도 B 처리구가 비교적 우수한 평가를 받아 인삼맛 순대가공제품의 제조에 인삼분말 첨가량은 0.5%가 선정되었다.

표 46. 인삼맛 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	7.7±0.5 ^a	7.7±0.7 ^a	7.5±0.5 ^a	7.2±0.8 ^a	7.3±0.7 ^a	7.6±0.5 ^a	8.0±0.7 ^a
B ²⁾	7.2±0.6 ^{ab}	7.1±1.0 ^a	7.0±0.7 ^{ab}	7.1±0.7 ^a	7.0±0.5 ^a	7.1±0.6 ^{ab}	7.1±0.6 ^b
C ³⁾	7.3±0.5 ^{ab}	7.1±0.9 ^a	7.0±0.8 ^{ab}	7.0±0.7 ^a	7.1±0.6 ^a	6.8±0.8 ^b	7.0±0.7 ^b
D ⁴⁾	7.0±0.8 ^b	7.0±0.9 ^a	6.6±1.0 ^b	6.8±0.8 ^a	6.8±0.6 ^a	6.6±1.0 ^b	6.9±1.0 ^b

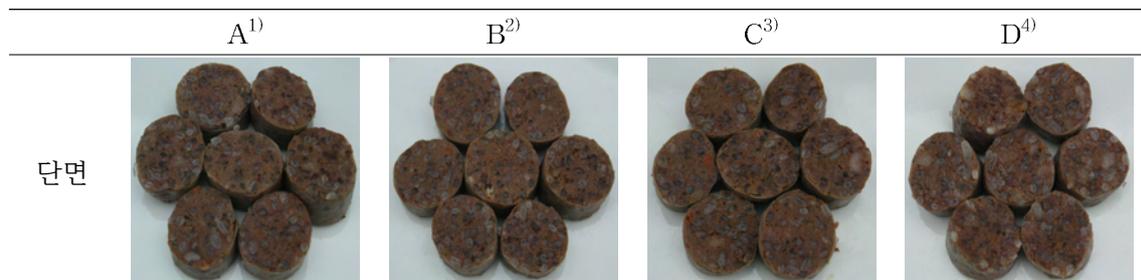
¹⁾ A - 인삼분말 무첨가, ²⁾ B - 인삼분말 0.5% 첨가, ³⁾ C - 인삼분말 0.75% 첨가, ⁴⁾ D - 인삼분말 1.0% 첨가
column : a, b, c, d

3) 매운맛 순대가공제품의 개발

(1) 매운맛 순대가공제품의 외관

매운맛 페이스트(N식품사)를 제공받아 순대제조에 이용하였다. 매운맛 페이스트는 매콤한 맛을 내게 하는 엑기스 형태의 소스로 기본 배합비에 첨가량을 달리하여 매운맛 순대를 제조하여 보고자 첨가하였다.

표 47. 매운맛 순대가공제품의 외관



¹⁾ A - 김치페이스트 1.0% 첨가, ²⁾ B - 김치페이스트 1.25% 첨가,
³⁾ C - 김치페이스트 1.5% 첨가, ⁴⁾ D - 김치페이스트 1.75% 첨가

(2) 매운맛 순대가공제품의 관능검사

매운맛 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 48와 같다. 소스의 특성상 첨가량이 증가할수록 매운맛이 강하게 날 수 있어 매운 음식을 쉽게 섭취하지 못하는 패럴도 맛있게 매운맛이 나는 정도를 선정하도록 하였다. 처리구 별로 0.25%씩 증가시켜 첨가량을 선정해 보았을 때 외관과 색은 첨가량이 증가할수록 붉은 색일 많이 띄어 D 처리구가 가장 우수한 결과를 보였다. 풍미는 A 처리구에서 7.2로 가장 높은 수치를 나타냈으며, 맛 또한 A 처리구가 7.2로 가장 우수한 평가를 받았다. 전반적인 기호도에서도 A 처리구가 8.0으로 가장 높은 수치로 매운 순대 가공제품 제조에 1.0% 매운맛 페이스트를 첨가하는 것이 우수한 품질의 제품을 제조할 수 있을 것으로 판단되었다.

표 48. 매운맛 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조식감 (응집력)	조식감 (씹힘성)	맛	전반적인 기호도
A ¹⁾	7.1±0.7 ^a	7.0±0.9 ^{ab}	7.2±0.8 ^a	7.2±0.9 ^a	7.3±0.7 ^a	7.2±0.8 ^a	8.0±0.8 ^a
B ²⁾	7.0±0.7 ^a	7.1±0.7 ^{ab}	6.9±0.6 ^{ab}	7.2±0.6 ^a	7.2±0.6 ^a	6.7±0.9 ^a	7.1±0.9 ^b
C ³⁾	7.3±0.7 ^a	6.7±0.9 ^b	6.3±0.9 ^b	7.1±0.7 ^a	7.0±0.8 ^a	6.9±0.9 ^a	7.1±0.7 ^b
D ⁴⁾	7.4±0.7 ^a	7.5±0.5 ^a	7.0±0.7 ^{ab}	7.2±0.8 ^a	7.3±0.7 ^a	7.0±0.8 ^a	7.0±0.8 ^b

¹⁾ A - 김치페이스트 1.0% 첨가, ²⁾ B - 김치페이스트 1.25% 첨가,

³⁾ C - 김치페이스트 1.5% 첨가, ⁴⁾ D - 김치페이스트 1.75% 첨가

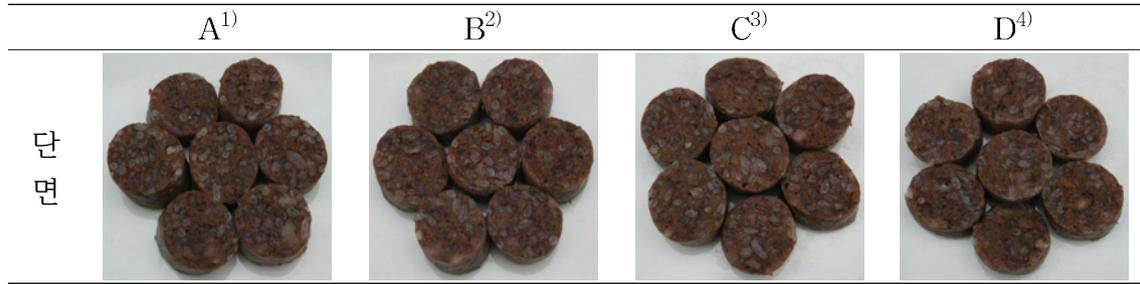
column : a, b, c, d

4) 갈비맛 순대가공제품의 개발

(1) 갈비맛 순대가공제품의 외관

숯불갈비맛 양념장(N식품사)을 제공받아 순대가공제품의 제조 시 사용하였다. 깊은 숯불향과 불고기맛이 나는 액기스 상품으로 순대가공제품의 갈비맛 풍미를 낼 수 있게 하여 갈비맛을 내기에 적합한 상품이다. 이 제품을 이용하여 각각 처리구별 첨가량을 달리하여 순대가공제품을 제조하였다.

표 49. 갈비맛 순대가공제품의 외관



¹) A - 숯불갈비맛 양념장 1.0% 첨가, ²) B - 숯불갈비맛 양념장 1.25% 첨가,
³) C - 숯불갈비맛 양념장 1.5% 첨가, ⁴) D - 숯불갈비맛 양념장 1.75% 첨가

(2) 갈비맛 순대가공제품의 관능검사

갈비맛 순대가공제품의 관능검사 결과는 표 50와 같다. 관능검사 결과 A 처리구에서 가장 우수한 것으로 나타났다. 첨가량이 증가할수록 진한 맛을 낼 수 있을 것이라 예상하였지만, A 처리구가 가장 우수한 맛을 내는 것으로 나타났다. 외관상 첨가량이 늘어날수록 색이 점점 짙은 갈색으로 나타나 식감을 감소하는 것으로 판단된다. 전반적인 기호도에서도 A 처리구에서 가장 높은 수치를 나타내어 갈비맛 순대가공제품의 소스 첨가량은 1.0% 선정하였다.

표 50. 갈비맛 순대가공제품의 관능검사

	외관	색	풍미	조직감 (응집력)	조직감 (씹힘성)	맛	전반적 기호도
A ¹⁾	7.9±0.7 ^a	7.9±0.7 ^a	7.3±0.8 ^a	7.9±0.9 ^a	7.7±0.8 ^a	7.9±0.4 ^a	8.4±0.5 ^a
B ²⁾	7.3±0.8 ^a	7.3±0.8 ^a	6.9±0.4 ^a	6.3±0.8 ^b	6.4±0.5 ^b	6.9±0.4 ^b	6.7±0.5 ^{bc}
C ³⁾	7.0±0.8 ^a	7.0±1.0 ^a	7.1±0.9 ^a	6.6±1.0 ^b	6.9±0.7 ^b	7.0±0.6 ^b	7.4±1.0 ^b
D ⁴⁾	7.1±0.9 ^a	7.1±0.9 ^a	7.0±1.0 ^a	6.4±1.0 ^b	6.4±1.0 ^b	6.9±0.9 ^b	6.3±1.0 ^c

¹) A - 숯불갈비맛 양념장 1.0% 첨가, ²) B - 숯불갈비맛 양념장 1.25% 첨가,
³) C - 숯불갈비맛 양념장 1.5% 첨가, ⁴) D - 숯불갈비맛 양념장 1.75% 첨가
column : a, b, c, d

4. 순대 가공제품의 저장 중 품질특성 변화 측정 시험

1) 순대가공제품의 온도별 저장 중 일반성분의 변화

(1) 순대가공제품의 저장 중 수분함량의 변화

순대가공제품의 저장 중 수분함량의 변화는 표 51과 같다. 5℃저장온도 처리구에서 갈비맛 순대가공제품을 제외하고 모든 처리구에서 저장기간이 길어짐에 따라

수분함량의 유의적 변화가 없는 것으로 나타났다. 갈비맛 순대가공제품의 경우 0일차에서 64.87%에서 7일차에 67.02%로 증가한 것으로 나타났다. 25℃저장온도 처리구에서도 갈비맛 순대가공제품을 제외한 모든 처리구에서 유의적 변화가 없는 것으로 나타났으며 갈비맛 순대가공제품의 경우 64.87%에서 66.32%로 증가한 것으로 나타났다.

표 51. 순대가공제품의 저장 중 수분함량의 변화 (단위 : %)

항목	5℃				25℃			
	0일	3일	5일	7일	0일	3일	5일	7일
기본	62.43±0.58 ^{aA}	62.43±0.58 ^{bE}	61.33±0.03 ^{bE}	62.80±0.15 ^{abE}	62.43±0.58 ^{abA}	61.06±0.09 ^D	61.03±0.40 ^B	61.88±0.03 ^{cdD}
김치	63.15±0.48 ^{cC}	63.15±0.48 ^{cC}	63.25±0.31 ^{aC}	62.89±0.05 ^{cC}	63.15±0.48 ^{abC}	63.54±0.07 ^{abCB}	63.86±0.14 ^{bbB}	63.79±0.02 ^{cC}
인삼	61.99±0.25 ^{bdD}	61.99±0.25 ^{bdD}	62.14±0.10 ^{bdD}	61.98±0.51 ^{adD}	61.99±0.25 ^{bdD}	61.52±0.31 ^{aC}	61.60±0.02 ^{bbB}	62.92±0.08 ^{dD}
매운	65.57±0.20 ^{aA}	65.57±0.20 ^{bbB}	64.97±0.19 ^{abB}	66.52±0.61 ^{abB}	65.57±0.20 ^{baA}	64.59±0.20 ^{baA}	65.10±0.02 ^{aaA}	65.23±0.21 ^{bbB}
갈비	64.87±0.14 ^{bB}	64.87±0.14 ^{aA}	65.16±0.18 ^{aA}	67.02±0.17 ^{aA}	64.87±0.14 ^{bbB}	63.84±0.18 ^{baA}	64.58±0.17 ^{aaA}	66.32±0.08 ^{aaA}

¹row : a, b, c, d, e
column : A, B, C, D, E

(2) 순대가공제품의 저장 중 조단백질의 변화

순대가공제품의 저장 중 조단백질의 변화는 표 52과 같다. 5℃저장온도 처리구에서 기본 순대가공제품을 제외한 모든 처리구에서 저장기간이 길어질수록 감소하는 경향을 나타내었다. 그중 매운 순대가공제품의 조단백 변화폭이 3.58%로 가장 큰 것으로 나타났다. 25℃ 저장온도 처리구에서는 저장기간이 길어질수록 기본 순대가공제품을 제외한 모든 처리구에서 조단백의 함량이 감소하는 것으로 나타났으며 그중 매운 순대가공제품의 감소 폭이 3.42% 가장 크게 나타났다

표 52. 순대가공제품의 저장 중 조단백의 변화 (단위 : %)

항목	5℃			25℃		
	0일	3일	5일	0일	3일	5일
기본	11.38±1.03 ^{abB}	12.18±1.17 ^{aC}	12.02±2.07 ^{aaA}	11.38±1.03 ^{abB}	12.18±0.03 ^{aaA}	11.54±1.02 ^{aaA}
김치	12.72±0.03 ^{abB}	12.36±1.07 ^{aC}	12.50±0.06 ^{aaA}	12.72±0.03 ^{abB}	13.02±0.27 ^{aaA}	11.86±0.88 ^{aaA}
인삼	13.37±0.47 ^{abB}	14.24±0.26 ^{aaA}	12.16±0.26 ^{baA}	13.37±0.47 ^{abB}	12.13±0.61 ^{aaA}	11.89±0.77 ^{aaA}
매운	15.68±0.88 ^{aaA}	13.89±0.48 ^{gabB}	12.10±0.64 ^{baA}	15.68±0.88 ^{aaA}	13.47±1.85 ^{aaA}	12.26±0.90 ^{aaA}
갈비	13.18±0.86 ^{abB}	12.93±1.16 ^{aC}	12.17±0.59 ^{aaA}	13.18±0.86 ^{abB}	13.20±1.16 ^{aaA}	12.94±0.59 ^{aaA}

¹ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ² 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장
³row : a, b, c, d, e
column : A, B, C, D, E

(3) 순대가공제품의 저장 중 조지방의 변화

순대가공제품의 저장 중 조지방의 변화는 표 53과 같다. 5℃저장온도에서 시간이 증가할수록 기본순대 가공제품, 김치순대가공제품, 인삼순대가공제품은 5일차까지 증가하는 경향을 보이다 7일차에서 감소하는 경향을 나타냈으며, 매운 순대가공제품과 갈비맛 순대가공제품은 저장기간이 길어질수록 증가하는 경향을 나타내었다. 25℃저장온도 처리구에서 기본순대 가공제품과 인삼순대가공제품은 저장일 3일차까지는 증가하다 5일차에서 감소하는 경향을 보였으며, 이를 제외한 나머지 처리구에서는 증가하는 경향을 나타내었다.

표 53. 순대가공제품의 저장 중 조지방의 변화 단위 : %)

항목	5℃				25℃		
	0일	3일	5일	7일	0일	3일	5일
기본	10.74±2.53 ^{aA}	11.64±3.80 ^{aA}	13.38±1.20 ^{aA}	7.97±1.73 ^{aAB}	10.74±2.53 ^{aA}	13.89±1.57 ^{aA}	11.02±0.97 ^{aAB}
김치	8.05±2.02 ^{aA}	10.75±0.59 ^{aAB}	9.32±0.51 ^{abB}	7.52±0.25 ^{BAB}	8.05±2.02 ^{aA}	9.54±0.83 ^{aB}	10.24±0.16 ^{aB}
인삼	10.59±3.10 ^{aA}	11.36±0.28 ^{aAB}	12.25±1.54 ^{aA}	8.77±0.27 ^{aA}	10.59±3.10 ^{aA}	12.42±1.30 ^{aAB}	12.14±0.90 ^{aA}
매운	6.78±2.03 ^{aA}	8.89±1.68 ^{aAB}	7.22±0.67 ^{aB}	7.74±0.94 ^{aAB}	6.78±2.03 ^{aA}	9.28±0.51 ^{aB}	9.86±0.30 ^{aB}
갈비	4.78±0.86 ^{aA}	6.16±1.09 ^{aB}	4.33±0.25 ^{cC}	5.45±1.83 ^{aB}	4.78±0.86 ^{aA}	5.57±1.50 ^{cC}	6.84±0.13 ^{aC}

¹⁾ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ²⁾ 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장

³⁾ row : a, b, c, d, e
column : A, B, C, D, E

(4) 순대가공제품의 저장 중 조회분의 변화

순대가공제품의 저장 중 조회분의 변화는 표 54과 같다. 5℃저장온도에서 기본 순대가공제품과 매운맛 순대가공제품을 제외한 모든 처리구에서 저장 3일에 감소하였다가 저장 7일에는 증가하는 경향을 보였다. 25℃저장온도 처리구에서 모든 처리구에서 저장 3일에는 감소하는 경향을 보이다 저장 5일에 증가하는 것으로 나타났다.

표 54. 순대가공제품의 저장 중 조희분의 변화

(단위 : %)

항목	5℃			25℃		
	0일	3일	5일	0일	3일	5일
기본	0.85±0.00 ^{bb}	0.88±0.05 ^{ba}	1.03±0.05 ^{aa}	0.85±0.00 ^{bb}	0.60±0.03 ^{ca}	1.03±0.02 ^{aa}
김치	0.94±0.19 ^{ab}	0.91±0.06 ^{aa}	1.05±0.07 ^{aa}	0.94±0.19 ^{ab}	0.76±0.04 ^{aa}	1.67±1.21 ^{aa}
인삼	0.76±0.03 ^{abb}	0.65±0.13 ^{ba}	1.01±0.05 ^{aa}	0.76±0.03 ^{bb}	0.74±0.02 ^{ba}	0.96±0.08 ^{aa}
매운	0.91±0.09 ^{ab}	0.94±0.15 ^{aa}	1.37±0.55 ^{aa}	0.91±0.09 ^{ab}	0.56±0.26 ^{aa}	0.97±0.00 ^{aa}
갈비	1.23±0.01 ^{aa}	0.55±0.61 ^{aa}	1.60±0.67 ^{aa}	1.23±0.01 ^{aa}	0.81±0.01 ^{ca}	1.13±0.01 ^{ba}

¹⁾ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ²⁾ 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장

³⁾row : a, b, c, d, e
column : A, B, C, D, E

(5) 순대가공제품의 저장 중 pH의 변화

순대가공제품의 저장 중 pH의 변화는 표 55와 같다. 5℃저장온도에서는 0일에 6.03~6.16의 범위였고, 저장 5일 까지 감소하는 경향을 보이다 7일차에는 6.11~6.26까지 증가하는 것으로 나타났다. 25℃저장온도에서는 저장 5일까지 저장한 결과 모든 처리구에서 감소하는 경향을 나타내었다.

표 55. 순대가공제품의 저장 중 pH의 변화

항목	5℃				25℃		
	0일	3일	5일	7일	0일	3일	5일
기본	6.13±0.03 ^{ba}	6.19±0.01 ^{aa}	4.80±0.01 ^{cd}	6.15±0.02 ^{ad}	6.13±0.03 ^{aa}	6.08±0.01 ^{bBC}	6.04±0.01 ^{bb}
김치	6.03±0.01 ^{bb}	5.90±0.01 ^{ad}	5.50±0.05 ^{cc}	6.11±0.01 ^{abd}	6.03±0.01 ^{ab}	5.91±0.01 ^{cd}	5.95±0.00 ^{bc}
인삼	6.07±0.04 ^{bb}	6.01±0.04 ^c	5.76±0.03 ^{db}	6.20±0.04 ^{ab}	6.07±0.04 ^{ab}	6.13±0.01 ^{aa}	5.97±0.00 ^{bc}
매운	6.05±0.03 ^{bb}	6.08±0.01 ^{bb}	5.84±0.03 ^{ca}	6.22±0.02 ^{aAB}	6.05±0.03 ^{ab}	6.03±0.01 ^{bc}	6.08±0.02 ^{aa}
갈비	6.16±0.02 ^{ba}	6.06±0.04 ^{ba}	5.99±0.00 ^{ca}	6.26±0.02 ^{aa}	6.16±0.02 ^{aa}	6.10±0.04 ^{baB}	6.05±0.00 ^{baB}

¹⁾ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ²⁾ 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장

³⁾row : a, b, c, d, e
column : A, B, C, D, E

(6) 순대가공제품의 저장 중 보수력의 변화

순대가공제품의 저장 중 보수력의 변화를 측정해본 결과는 표 56과 같다. 저장온도 5℃와 25℃에서 매운순대가공제품을 제외한 모든 처리구에서 저장기간이 길어질수록 보수력이 증가하는 것으로 나타났다. 매운순대가공제품의 경우 5℃저장온도에서는 0일에 94.22%에서 저장 5일에 88.80%으로 감소하였고, 25℃저장온도에서는 0일에 94.22%에서 91.85%로 감소하였다.

표 56. 순대가공제품의 저장 중 보수력의 변화

(단위 : %)

항목	5℃			25℃		
	0일	3일	5일	0일	3일	5일
기본	83.69±5.56 ^{aB}	81.45±14.50 ^{aA}	91.70±3.08 ^{aA}	83.69±5.56 ^{aB}	94.15±4.40 ^{aA}	86.17±4.67 ^{aA}
김치	90.61±0.13 ^{aAB}	77.89±14.65 ^{aA}	94.80±3.33 ^{aA}	90.61±0.13 ^{aAB}	90.40±1.51 ^{aA}	92.86±1.22 ^{aA}
인삼	86.08±1.97 ^{aAB}	92.60±1.37 ^{aA}	92.03±1.24 ^{aA}	86.08±1.97 ^{aAB}	89.38±1.34 ^{aA}	89.58±2.03 ^{aA}
매운	94.22±0.32 ^{aA}	91.77±0.98 ^{aA}	88.80±4.99 ^{aA}	94.22±0.32 ^{aA}	87.50±9.50 ^{aA}	91.85±3.84 ^{aA}
갈비	88.40±5.84 ^{aAB}	90.69±2.46 ^{aA}	94.56±0.40 ^{aA}	88.40±5.84 ^{aAB}	78.28±30.35 ^{aA}	89.26±10.15 ^{aA}

¹⁾ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ²⁾ 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장

³⁾row : a, b, c, d, e
column : A, B, C, D, E

(7) 순대가공제품의 저장 중 색도의 변화

순대가공제품의 저장 중 색도의 변화는 표 57와 같다. 5℃ 저장온도 처리구에서 L값(명도)은 모든 처리구에서 저장일이 증가할수록 감소하는 경향을 보였으나 7일 차에서는 0일차와 변화가 없는 것으로 나타났다. a값(적색도)는 저장기간이 길어질수록 약간 증가하는 결과를 나타내었다. b값(황색도)도 저장기간이 길어질수록 증가하는 경향을 나타내었다. 25℃ 저장온도 처리구의 L값(명도)은 저장기간이 길어질수록 감소하는 경향을 보였다. a값(적색도)는 저장기간이 길어질수록 기본 순대가공제품과 김치순대가공제품은 소폭 감소하는 경향을 보였으나 이를 제외한 처리구는 증가 하였다. b값(황색도)는 저장기간이 길어질수록 모든 처리구에서 가장 큰폭으로 증가하였다. 이는 혈액을 첨가한 순대가공제품의 저장기간이 길어질수록 혈액이 흑변으로 인해 나타나는 결과로 판단된다.

표 57. 순대가공제품의 저장 중 색도의 변화

항목	5℃				25℃			
	0일	3일	5일	7일	0일	3일	5일	
기본	L	43.26±0.24 ^{dB}	42.20±1.03 ^{hBC}	43.64±1.00 ^{hA}	42.90±0.76 ^{abB}	43.26±0.24 ^{dB}	41.88±0.23 ^{hB}	42.77±0.93 ^{hA}
	a	4.42±0.03 ^{cC}	5.16±0.19 ^{hAB}	4.47±0.13 ^{cb}	4.75±0.14 ^{hC}	4.42±0.03 ^{bc}	4.70±0.05 ^{hB}	4.41±0.14 ^{hB}
	b	4.59±0.07 ^{cC}	3.23±0.10 ^{hD}	5.03±0.28 ^{hC}	5.98±0.13 ^{hB}	4.59±0.07 ^{bc}	4.24±0.18 ^{hD}	5.74±0.24 ^{hE}
김치	L	43.04±0.11 ^{hC}	41.37±0.61 ^{hC}	42.11±0.30 ^{hB}	42.86±0.72 ^{hB}	43.04±0.11 ^{hC}	42.31±0.36 ^{hB}	42.27±0.73 ^{hB}
	a	4.60±0.01 ^{cb}	5.24±0.11 ^{hA}	4.47±0.08 ^{hB}	4.87±0.08 ^{hB}	4.60±0.01 ^{hB}	4.93±0.04 ^{hA}	4.52±0.07 ^{hC}
	b	4.63±0.05 ^{hC}	4.27±0.45 ^{hB}	6.22±0.12 ^{hB}	6.13±0.25 ^{hA}	4.63±0.05 ^{hC}	4.90±0.28 ^{hB}	6.27±0.14 ^{hC}
인삼	L	43.43±0.21 ^{hAB}	41.68±1.00 ^{hBC}	41.52±0.49 ^{hB}	42.15±0.24 ^{hC}	43.43±0.21 ^{hAB}	44.5±0.95 ^{hA}	42.01±0.66 ^{hB}
	a	4.57±0.03 ^{cb}	4.83±0.10 ^{hC}	4.51±0.06 ^{hB}	4.74±0.03 ^{hC}	4.57±0.03 ^{hB}	4.52±0.12 ^{hC}	4.67±0.08 ^{hB}
	b	4.59±0.06 ^{hC}	4.06±0.12 ^{hD}	6.37±0.09 ^{hB}	5.30±0.10 ^{hC}	4.59±0.06 ^{hC}	4.53±0.20 ^{hC}	6.10±0.14 ^{hD}
매운	L	43.62±0.15 ^{hA}	42.06±0.66 ^{hB}	41.93±0.47 ^{hB}	43.02±0.42 ^{hB}	43.62±0.15 ^{hA}	44.49±0.85 ^{hA}	42.71±0.56 ^{hAB}
	a	4.69±0.01 ^{hA}	5.11±0.07 ^{hB}	4.76±0.09 ^{hA}	5.20±0.06 ^{hA}	4.69±0.01 ^{hA}	4.34±0.09 ^{hD}	4.75±0.06 ^{hB}
	b	5.23±0.02 ^{hA}	4.87±0.08 ^{hA}	7.30±0.18 ^{hA}	6.24±0.16 ^{hA}	5.23±0.02 ^{hA}	5.25±0.22 ^{hA}	7.03±0.12 ^{hA}
갈비	L	43.57±0.19 ^{hBA}	43.39±0.20 ^{hA}	43.93±0.93 ^{hA}	43.51±0.18 ^{hBA}	43.57±0.19 ^{hA}	44.09±0.72 ^{hA}	42.83±0.51 ^{hA}
	a	4.43±0.07 ^{hC}	4.61±0.03 ^{hD}	4.28±0.14 ^{hC}	5.13±0.04 ^{hA}	4.43±0.07 ^{hC}	4.29±0.08 ^{hD}	4.88±0.07 ^{hA}
	b	4.78±0.15 ^{hB}	3.89±0.09 ^{hC}	6.32±0.29 ^{hB}	5.10±0.06 ^{hD}	4.78±0.15 ^{hB}	4.90±0.18 ^{hB}	6.71±0.12 ^{hB}

¹⁾ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ²⁾ 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장

³⁾ row : a, b, c, d, e

column : A, B, C, D, E

(8) 순대가공제품의 저장 중 VBN의 변화

순대가공제품의 저장 중 VBN의 변화를 살펴보면 표 58과 같다. 5℃저장온도 처리구에서 9.0~16.0mg%에서 저장기간 7일 후에는 10.6~25.8mg%로 갈비맛 순대가공제품이 가장 큰 변화를 보였고 다음은 매운맛 순대가공제품과 인삼맛 순대가공제품 순으로 나타났다. 25℃저장온도 처리구에서는 5일차에서 16.0~27.5mg%로 갈비맛 순대가공제품과 매운맛 순대가공제품의 변화 폭이 가장 크게 나타났다.

표 58. 순대가공제품의 저장 중 VBN의 변화 (단위 : mg%)

항목	5℃				25℃		
	0일	3일	5일	7일	0일	3일	5일
기본	9.0±0.8 ^{hC}	10.1±0.8 ^{hC}	10.4±0.4 ^{hC}	10.6±0.8 ^{hD}	9.0±0.8 ^{hC}	16.0±0.4 ^{hD}	16.0±0.4 ^{hD}
김치	11.8±0.8 ^{hB}	12.0±0.4 ^{hBC}	14.0±0.8 ^{hB}	15.4±0.4 ^{hC}	12.0±0.4 ^{hB}	18.8±0.4 ^{hC}	18.8±0.4 ^{hC}
인삼	12.0±1.2 ^{hB}	12.9±0.8 ^{hBC}	13.7±0.4 ^{hAB}	15.7±0.8 ^{hC}	12.9±0.8 ^{hB}	18.2±0.4 ^{hC}	21.9±0.8 ^{hB}
매운	14.0±1.6 ^{hA}	14.8±0.4 ^{hAB}	17.1±0.4 ^{hAB}	18.2±0.4 ^{hB}	14.8±0.4 ^{hA}	22.7±0.4 ^{hB}	24.9±0.4 ^{hB}
갈비	16.0±0.4 ^{hA}	16.5±0.4 ^{hA}	17.4±0.8 ^{hA}	25.8±0.8 ^{hA}	16.0±0.4 ^{hA}	25.5±0.4 ^{hA}	27.5±0.8 ^{hA}

¹⁾ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ²⁾ 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장

³⁾ row : a, b, c, d, e

column : A, B, C, D, E

(9) 순대가공제품의 저장 중 TBA의 변화

저장기간에 따른 순대가공제품의 TBA의 변화를 표 59에서 보면 5℃저장온도 처리구에서는 0.767~1.056 mg/kg에서 저장 5일에 1.154~1.791 mg/kg 범위를 보였다. 갈비맛 순대가공제품 처리구에서 가장 높게 지방산화가 관찰되었으며 비교적 기본 순대가공제품 처리구가 지방산화가 적게 나타났음을 확인할 수 있었다. 이는 5℃ 저온저장에서 비교적 지방의 산패가 지연되었기 때문으로 판단된다. 25℃ 처리구에서는 0.767~1.056mg/kg에서 저장 5일에 1.373~1,841mg/kg 으로 저장초기에 비해 매운맛 순대가공제품과 갈비맛 순대가공제품의 지방산화가 가장 높은 것으로 나타났다.

표 59. 순대가공제품의 저장 중 TBA의 변화 (단위 : mg/kg)

항목	5℃			25℃		
	0일	3일	5일	0일	3일	5일
기본	0.845±0.011 ^{aB}	1.113±0.029 ^{aC}	1.154±0.044 ^{aC}	0.845±0.011 ^{cC}	1.261±0.004 ^{bB}	1.373±0.007 ^{cC}
김치	1.035±0.000 ^{aA}	1.399±0.000 ^{aA}	1.409±0.132 ^{bB}	1.035±0.000 ^{bA}	1.318±0.040 ^{aA}	1.399±0.132 ^{cC}
인삼	1.056±0.037 ^{cA}	1.386±0.026 ^{bAB}	1.505±0.004 ^{bB}	1.056±0.037 ^{cA}	1.235±0.077 ^{bB}	1.575±0.004 ^{aB}
매운	0.902±0.004 ^{cB}	1.313±0.070 ^{bA}	1.768±0.037 ^{aA}	0.902±0.004 ^{cB}	1.191±0.022 ^{bBC}	1.828±0.037 ^{aA}
갈비	0.767±0.004 ^{cC}	1.474±0.099 ^{bA}	1.791±0.004 ^{aA}	0.767±0.004 ^{dD}	1.329±0.070 ^{bA}	1.841±0.004 ^{aA}

¹⁾ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ²⁾ 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장

³⁾ row : a, b, c, d, e

column : A, B, C, D, E

(10) 순대가공제품의 저장 중 미생물의 변화

표 60는 순대가공제품의 5℃ 및 25℃에 저장하여 저장 중 미생물의 변화를 나타낸 것이다. 0일차에 총균수는 3.0~3.9 CFU/g의 범위를 보인다. 5℃ 저장온도에서는 저장 5일까지 인삼순대가공제품을 제외한 모든 처리구에서 증가하는 경향을 보이다 저장 7일차에 기본순대가공제품을 제외한 모든 처리구에서 증가하여 4.7~4.9 CFU/g의 범위를 보인다. 25℃ 저장온도에서는 저장 3일에 7.4~7.6 CFU/g의 범위를 보여 식용으로 불가능 한 것으로 판단되었다. 대장균군은 5℃ 저장온도에서 3일차까지 발견되지 않았다. 5일차에서 인삼순대가공제품에서 0.8 CFU/g로 인삼순대가공제품에서만 발견되었고, 7일차에서 0.4~0.8 CFU/g 범위로 나타났다. 25℃ 저장온도에서는 대장균군은 발견되지 않았다.

표 60. 순대가공제품의 저장 중 미생물의 변화

(단위 : log CFU/g)

항목	5℃				25℃		
	0일	3일	5일	7일	0일	3일	
총균수 (CFU/g)	기본	3.0±0.0 ^{cA}	4.6±0.0 ^{aA}	4.7±0.1 ^{aA}	4.1±0.1 ^{bd}	4.6±0.0 ^{aA}	7.4±0.0 ^{bB}
	김치	3.4±0.5 ^{bA}	4.3±0.1 ^{aB}	4.7±0.2 ^{aA}	4.7±0.1 ^{aC}	4.3±0.1 ^{aB}	7.4±0.0 ^{bB}
	인삼	3.5±0.6 ^{bA}	4.7±0.1 ^{aA}	4.5±0.1 ^{aA}	4.8±0.0 ^{ab}	4.7±0.1 ^{aA}	7.6±0.1 ^{bA}
	매운	3.8±0.0 ^{cA}	4.6±0.0 ^{bA}	4.7±0.0 ^{aA}	4.7±0.1 ^{abC}	4.6±0.0 ^{aA}	7.4±0.0 ^{bB}
	갈비	3.9±0.1 ^{dA}	4.3±0.0 ^{cB}	4.7±0.0 ^{bA}	4.9±0.0 ^{aA}	4.3±0.0 ^{aB}	7.3±0.0 ^{cC}
대장균군 (MPN/100 mL)	기본	ND	ND	ND	0.7±0.1 ^B	ND	ND
	김치	ND	ND	ND	0.4±0.1 ^D	ND	ND
	인삼	ND	ND	0.8±0.1 ^a	0.5±0.3 ^{bc}	ND	ND
	매운	ND	ND	ND	0.7±0.1 ^B	ND	ND
	갈비	ND	ND	ND	0.8±0.0 ^A	ND	ND

¹⁾ 5℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장, ²⁾ 25℃ - 0일, 3일, 5일 및 7일 저장

³⁾ row : a, b, c, d, e

column : A, B, C, D, E

제 4 장 순대제품의 비즈니스 모델 개발

최근 세계적인 한류 바람으로 인한 한식의 세계화 추세가 이루어지고 있는 추세이다. 따라서 현지 상황에 적합한 순대제품 개발에 성공하는 경우 건강 지향적 영양 균형을 갖고 있는 순대제품의 국외 시장으로도 확대될 수 있을 것으로 전망된다.

국내 프랜차이즈 업체를 통해 순대제품이 국외 시장으로 진출하는 경우, 새로운 시장 창출의 기회는 물론 한식의 우수성을 통한 문화적 시장 확보에도 큰 영향을 미칠 수 있을 것으로 판단된다.

본 연구는 한국형 소세지(순대)를 이용한 컨셉 프랜차이즈 모델을 개발함으로써 순대제품의 대중화는 물론 순대제품의 프랜차이즈 업체를 통한 해외 수출을 시도하는 기초 자료를 확보함으로써 한국형 소세지(순대)의 비즈니스 모델을 개발하기 위한 목적으로 수행되었다.

1. 한국형 소세지(순대)의 컨셉 프랜차이즈 모델 개발

1) 컨셉 프랜차이즈 모델의 개념 구성

시장에 진입하고자 하는 식품의 마케팅은 대부분 프랜차이즈 개념으로 이루어지고 있는 실정이다. 이는 판매하려는 식품의 단가가 낮은 반면 소비자 인식이 확대되어 있는 만큼 시장의 규모가 크고 발전가능성이 높기 때문이다. 제품에 대한 소비자의 기대 심리 및 소비 안정감을 제공하기 위해서는 올바른 브랜드의 창출 및 구성이 중요한 요인이다.

순대제품과 유사한 시장구조를 갖고 있는 떡볶기 프랜차이즈의 경우를 보면 순대제품의 향후 발전 방향을 예측할 수 있을 것으로 판단된다. 최근 떡볶기 소비형태를 조사한 결과(모니터 트렌드, 2013)에 따르면, 응답자의 97.4%가 떡볶기 프랜차이즈를 인지하고 있는 것으로 나타났으며, 75.4%가 떡볶기 프랜차이즈가 앞으로 점점 더 많아질 것으로 응답하였다. 또한 기존떡볶기 프랜차이즈 방문 경험이 94.5%에 이르는 것으로 나타나서 향후 발전 가능성을 긍정적으로 평가할 수 있었다. 또한 프랜차이즈의 방문 사유로서는 과거 가장 중요하게 생각되던 ‘떡과 소스의 맛’보다는 ‘지리적인 요인’과 ‘입소문’ 등이 가장 주요한 요인으로 판단되는 점이 특징이었다. 한편 떡볶기와 함께 섭취하는 음식의 종류로는 튀김류(74.6%)가 가장 높았으며 순대(61.3%)가 그 뒤를 이어 프랜차이즈를 위한 대표적인 음식군으로서의 입지

와 소비자 인지는 이미 충분한 것으로 판단되었다.

따라서 순대 프랜차이즈의 독자적이고 고유한 컨셉 개발은 순대 제품의 시장 진입 및 발전에 매우 중요한 역할을 할 것으로 기대하며, 이를 위해서는 컨셉 개발을 위한 소비자 인지도 조사, 선호도 조사, 부가 메뉴의 개발 등이 추가로 필요할 것으로 판단되며 본 연구에서는 순대제품의 컨셉 프랜차이즈 모델 개발을 위한 중요성 인식과 그 사업적 내용 및 마케팅 구성을 조사하는 것을 그 내용으로 하였다.

2) 컨셉 프랜차이즈 모델의 내용 구성

(1) 프랜차이즈 컨셉 개발 및 적용

순대를 배경으로 하는 프랜차이즈를 개발하기 위해서 필요한 첫 번째 단계는 프랜차이즈 컨셉을 개발하는 것이다. 프랜차이즈 컨셉은 프랜차이즈 운영자가 위 사업에 대한 어떤 철학과 경영 마인드를 보유하고 있는지에 따라 차이가 있으나 기본적으로 공통적으로 포함되는 내용에는 자연, 신선, 편이, 가격 그리고 트렌드이다. 본 연구과제에서 순대에 맞는 프랜차이즈 컨셉으로 개발되어야 할 것은 브랜드 개발을 통해 기존 순대가 갖고 있는 시장음식, 비위생적인 선입견, 저가 및 저급식품 등의 이미지를 탈피할 수 있는 다양한 전략의 모색이 전제되어야 할 것으로 판단되었다. 이를 위해 산뜻하고 개성있는 독자적 BI(Brand Identify)의 개발은 물론 위생적이고 안정적인 식재료의 확보, 요리공정의 위생 및 표준화, 순대메뉴의 차별성, 세대별 공감이 가능한 매장 분위기 및 판매원 교육 등이 필요할 것이다.

프랜차이즈 컨셉을 활성화 시키고 가맹점에게 보다 신뢰성 있는 비전을 제시하기 위한 노력은 프랜차이즈 사업의 모든 것이라고 판단해도 옳을 정도로 프랜차이즈 주체에게는 매우 비중있는 분야이다. 컨셉 신뢰성을 제공하고 비전을 제시하기 위해서는 프랜차이즈 주체가 어떤 기업이며 어떤 컨셉을 갖고 있는지에 대한 자료를 제시해야 하면 이에 대한 올바른 평가방법 제시가 필요하다. 다음 표 61은 순대 프랜차이즈의 컨셉을 제시하는 예이다.

표 61. 신뢰성 제공과 비전 제시를 위한 프랜차이즈 컨셉

프랜차이즈 컨셉	내용
전통음식의 현대적 해석	우리나라 전통 음식인 ‘순대’는 누구에게나 널리 사랑받고 있는 대표적 식품으로서 이를 현대적으로 해석하여 편리하고 위생적인 제품을 가까이에서 만나실 수 있습니다.
구매의 편리성 및 다양성	소비자 인지도가 높아 틈새시장에서도 가능성이 높습니다. 메뉴의 주요 타겟은 학생과 주부이나 모든 세대가 쉽고 편하게 접근할 수 있는 음식입니다
제조외 표준화	제조공정이 위생적이고 표준화되어 어느 매장에서든 같은 품질의 맛을 안심하고 드실 수 있습니다.
맛과 기능의 차별성	전문 연구기관에서 개발한 제품으로 맛과 질감이 우수합니다.

(2) 프랜차이즈 컨셉의 적용 예

브랜드를 활성화 시키고 가맹점에게 보다 신뢰성 있는 비전을 제시하기 위한 노력은 프랜차이즈 사업의 모든 것이라고 판단해도 옳을 정도로 프랜차이즈 주체에게는 매우 비중있는 분야이다. 브랜드 신뢰성을 제공하고 비전을 제시하기 위해서는 프랜차이즈 주체가 어떤 기업이며 어떤 컨셉을 갖고 있는지에 대한 자료를 제시해야 하면 이에 대한 올바른 평가방법 제시가 필요하다. 컨셉 프랜차이즈를 개발하기 위한 모델을 기존 (주)채선당에서 시도하는 프랜차이즈 모델(채선당 자연한그릇)의 예를 들면 다음 표 62와 같은 특징을 갖는다.

표 62. 컨셉 프랜차이즈 모델의 예(채선당 자연한그릇)

프랜차이즈 브랜드/컨셉	내용
BI	
프랜차이즈명	채선당 자연한그릇(수제국수, 곤드레밥, 돈까스 전문점)
컨셉	자연과 함께하는 신선한 생활(Fresh Life with Nature)
슬로건	행복한 미소가 가득한 집
Graphic Motif	자연한그릇은 수제생면, 곤드레밥, 돈까스 전문 브랜드로서 신선한 재료 고객에게 보답하는 맛있는 음식 한그릇을 컨셉으로 개발되었으며, 자연답은 그릇과 건강하고 행복한 미소를 형상화하여 자연한그릇만의 친근한 커뮤니케이션 마크로 활용할 수 있도록 개발되었습니다.
Brand Log & Color	그린컬러(Green Color)는 자연에서 자란 신선한 재료와 깨끗함을 나타내며, 브라운컬러(Brown Color)는 땅에서 자라나는 재료, 오렌지컬러(Orange Color)는 맛과 고객의 기쁨을 나타내는 컬러로서 자연한그릇만의 상징적 의미를 담고 있습니다.

(3) 사업설명회 및 가맹점 모집

프랜차이즈 사업의 주요 목표는 가맹점을 확보하고 이를 통해 사업의 규모를 최대한으로 확장함으로써 원료구매와 물류의 효율성을 향상시키는 것이라고 할 수 있다. 이를 위해 프랜차이즈 컨셉을 가급적 많은 사람에게 단기간에 홍보하여 그 결과를 극대화할 필요가 있다. 일반적으로 프랜차이즈 사업을 홍보하기 위한 방법으로 사업설명회를 개최하게 되며, 프랜차이즈 컨셉, 비전, 투자대비 수익성, 창업성공을 위한 프랜차이즈 회사의 입장을 설명하는 기회를 갖게 된다. 순대와 관련된 프랜차이즈 사업설명회는 아직 개최된 바가 없는 것으로 조사되었으며, 순대와 가장 유사한 먹거리로 인정받고 있으며 이미 성공적인 프랜차이즈 시장을 형성하고 있는 떡볶이 프랜차이즈 사업설명회의 예를 들면 아래 표 63과 같은 구성을 갖는다. 이는 조사시점에 따라 현재 상황과의 차이가 있을 수 있다.

표 63. 떡볶기 프랜차이즈 사업설명회 설명자료

	A 떡볶기 프랜차이즈사	O 떡볶기 프랜차이즈사	J 떡볶기 프랜차이즈사
교육실습	7일	-	10일
직영점	10개	10여개	3개
창업기간	15일	45일	
창업비용	2억	1억원	1억원
예상수익	500만원	500만원	800만원
기타	- 사업요령 설명 - 창업성공 요령 - 업종선택 유의할 점 - 상권선택 요령	- 영업지원 프로그램 - 창업시 고려할 점 - 창업실패 요인 - 상권선택 요령	- 인테리어 컨셉 - 물류 및 배송원칙 - 마케팅 정책 - 수익구조

(4) 프랜차이즈의 교육프로그램 개발 및 운영

프랜차이즈의 성공변수는 지리적인 위치, 매장의 크기나 진입 편의성, 인테리어의 완성도, 종업원의 친절도나 매장의 청결성, 메뉴의 맛과 영양, 가격구성 비율 등 매우 다양하여 성공을 위한 절대적인 요인은 있을 수 없고 위의 사항 중 한 두 가지 요건만으로도 성공의 충분조건이 될 수 없을 뿐 아니라, 한 두가지만 빠져도 실패의 충분조건이 될 수 있다는 점에서 모든 점의 구성과 조화가 완벽해야만 이루어질 수 있는 것이다. 하지만, 이 중에서 가장 중요한 요인으로 선택한다면, 바로 가맹점주와 종업원에 대한 교육이라고 할 수 있다. 프랜차이즈 교육은 사업의 성공 요인 중 가장 필수적인 요건으로 어떤 교육프로그램을 보유하고 있는지가 성공의 첫 번째 요건이라고 할 수 있다. 다음 표 64와 65는 프랜차이즈 교육을 위한 전반적인 스케줄과 일정별 세부 내용을 작성한 내용이다.

표 64. 프랜차이즈 교육 개요

시간/ 내용	교육내용					
	1일차	2일차	3일차	4일차	5일차	6일차
오전	▷교육실/ 일정안내 ▷유니폼 지급 ▷메뉴이론 교육	▷전일 교육내용 복습 ▷순대 재료 전처리 교육	▷전일 교육내용 복습 ▷순대제조 교육	▷전일 교육내용 복습 ▷순대 종류별 제조교육	▷전일 교육내용 복습 ▷순대 및 부메뉴 종류별 교육	▷직영점 매장 실습
오후	▷기계사용 방법 교육 ▷본사 수발주 교육	▷순대제조 실습 ▷본사 수발주 실습	▷순대 종류별 제조 ▷명일 교육자료 준비	▷부메뉴 종류별 제조 ▷명일 교육자료 준비	▷매장관리 및 운영교육	▷보완 교육 및 교육 평가

표 65. 프랜차이즈 교육 날짜별 일정

시간/ 내용	교육내용	교육자료	비고	
1일 차	오전	1. 본사안내 및 가맹점 현황 설명 2. 가맹점 교육일정 설명 및 개인 위생장비 지급 - 유니폼, 명찰, 앞치마, 두건, 장화 등 지급 - 환복 3. 교육내용 설명 및 이론교육 - 매장 구조 및 운영 전반 설명 - 메뉴 등 숙지내용 설명	-본사정보안내 -가맹점 교육자료 -교육자료	교육실
	오후	1. 순대 조리 및 가공기계설명 - 조리실 구조 및 가공기기 배치 - 분쇄기, 배합비, 계량기, 충전기, 가열기 등 기기 설명 - 기기 청소 및 관리요령 2. 본사 수발주 교육 - 발주 방법 및 절차 - 발주 확인 및 점검	-조리실 구조도면, -가공기기, 청소 용품 -발주서	가공실
2일 차	오전	1. 교육일정 설명 및 전일 교육 복습 2. 개인 위생장비 점검 및 위생교육 - 유니폼, 명찰, 앞치마, 두건, 장화 등 착용 방법 점검 3. 교육내용 설명 및 이론교육 - 메뉴설명 및 이론교육 - 기기 청소 및 관리요령	-가맹점 교육자료 -교육자료	교육실
	오후	1. 순대 조리 실습 - 재료 종류별 특징 및 선별방법 교육 - 전처리 방법 및 취급 방법 교육 - 재료의 처리 및 요리 준비 2. 본사 수발주 재교육 - 발주 방법 및 절차 - 발주 확인 및 점검	-가공재료 -발주서	가공실
3일 차	오전	1. 교육일정 설명 및 전일 교육 복습 2. 작업자 위생 점검 및 관리 교육 - 작업자(요리자) 위생교육 및 관리 요령 3. 교육내용 설명 및 이론교육 - 메뉴설명 및 이론교육 - 순대제품의 종류별 특징 및 차별성	-가맹점 교육자료 -교육자료	교육실
	오후	1. 순대 조리 실습 - 순대제품 제조 - 순대제품 시식 및 평가 2. 금일 교육평가 및 명일 교육안내 - 금일 교육평가 및 질의 - 명일 교육안내 및 준비	-가공재료 -평가서 및 설문지	가공실

4일차	오전	1. 교육일정 설명 및 전일 교육 복습 2. 작업장 위생 점검 및 운영교육 - 작업장(주방) 장비 취급 및 위생교육 3. 교육내용 설명 및 이론교육 - 메뉴설명 및 이론교육 - 순대가공제품의 특징 및 차별성	-가맹점 교육자료 -교육자료	교육실
	오후	1. 순대 조리 실습 - 김치맛 등 종류별 순대제품 제조 가공실습 - 반찬류 등 부메뉴 종류별 제조 실습 2. 금일 교육평가 및 명일 교육안내 - 금일 교육평가 및 질의 - 명일 교육안내 및 준비	-가공재료 -평가서 및 설문지	가공실
5일차	오전	1. 교육일정 설명 및 전일 교육 복습 2. 판매장 관리 점검 및 운영교육 - 판매장(매장) 관리 점검 및 운영교육 3. 교육내용 설명 및 이론교육 - 메뉴설명 및 이론교육 - 메뉴 특징 및 차별성	-가맹점 교육자료 -교육자료	교육실
	오후	1. 매장관리 - 매장 운영 및 관리 실습 - 매장관리 평가표 작성 및 운영방법 실습 2. 금일 교육평가 및 명일 교육안내 - 금일 교육평가 및 질의 - 명일 교육안내 및 준비	-매장관리 평가표 -평가서 및 설문지	가공실
6일차	오전	1. 교육일정 설명 및 전일 교육 복습 2. 고객 응대 교육 - 고객 접객 요령/불만사항 대응 교육 - 포스사용/운영방법 교육 3. 교육내용 설명 및 이론교육 - 메뉴설명 및 이론교육 - 메뉴 특징 및 차별성	-가맹점 교육자료 -교육자료	교육실
	오후	1. 직영매장 일일 직원실습 - 고객 접객 요령 및 운영실습 - 주방/ 메뉴별 조리 실습 - 홀/고객 접객 실습 2. 교육평가 - 교육평가 및 질의	-개인위생장비 -평가서 및 설문지	직영점

(5) 순대가공제품의 생산 표준화

프랜차이즈 제품의 품질유지와 항상성을 위해서는 작업표준화가 무엇보다 중요할 뿐 아니라 작업표준이 제대로 이루어지고 있는지 점검하는 과정이 필요하다. 다음 표 66은 순대가공제품의 처리공정별 작업 표준화 및 점검을 확인하는 내용이다.

표 66. 순대가공제품의 처리공정별 작업 표준화 및 점검표

작업 공정	작업 내용	문제점 및 필요성	개선방안	기대효과
재료의 계량	첨가 재료의 정확한 계량	- 첨가 배합 비율의 차이가 맛의 차이 - 표준화된 레시피 구축을 위해 절대적으로 필요	· 저울을 이용한 정확한 계량	· 제품의 품질 유지를 위한 가장 기본적인 단계
당면, 찹쌀 침수	당면, 찹쌀을 냉수조에 침수	- 불린 당면과 찹쌀을 사용하기 위해 적정시간 침수 하였는가? - 생산물량 대비 냉각수조의 크기와 구조가 효과적인가?	· 적재량 조정 및 온도저하기능을 보유한 냉각수조 운영	· 조리시간 및 효율향상을 위한 전처리 · 작업 효율성 증가
대창의 침수	가공처리된 대창을 온수조에 침수	- 부착된 이물질의 제거가 되었는가? - 생산물량 대비 냉각수조의 크기와 구조가 효과적인가?	· 적재량 조정 및 온도저하기능을 보유한 냉각수조 운영	· 제품의 선도 및 품질 향상
당면의 분쇄	절단기를 사용하여 분할	- 생산물량 대비 절단기의 성능이 효과적인가? - 불린 당면 분쇄의 목적대로 잘 이루어지고 있는가?	· 불린 당면을 분쇄하는 절단기 운영	· 조리시간 및 효율향상을 위한 전처리 · 작업 효율성 증가
당면의 탈수	탈수기를 사용하여 탈수	- 생산물량 대비 탈수기의 성능이 효과적인가? - 분쇄 당면의 탈수 목적대로 잘 이루어지고 있는가?	· 분쇄된 당면을 탈수하는 기기 운영 · 분쇄 인력 및 시간 감소	· 조리시간 및 효율향상을 위한 전처리 · 작업 효율성 증가
돈혈의 분쇄	분쇄기를 사용하여 분할	- 생산물량 대비 절단기의 성능이 효과적인가? - 돈혈 마쇄의 목적대로 잘 이루어지고 있는가?	· 돈혈을 액상으로 분쇄하는 기기 운영	· 조리시간 및 효율향상을 위한 전처리 · 작업 효율성 증가
찹쌀의 탈수	탈수기를 사용하여 탈수	- 생산물량 대비 탈수기의 성능이 효과적인가? - 불린 찹쌀의 탈수 목적대로 잘 이루어지고 있는가?	· 불린 찹쌀을 탈수하는 기기 운영 · 탈수 인력 및 시간 감소	· 조리시간 및 효율향상을 위한 전처리 · 작업 효율성 증가
재료 혼합	혼합기를 사용하여 모든 첨가 재료의 혼합	- 첨가 재료의 혼합 목적대로 잘 이루어지고 있는가? - 생산물량 대비 혼합기의 성능이 효과적인가?	· 모든 첨가재료의 혼합을 위한 혼합기기 운영 · 혼합 인력 및 시간 감소	· 조리시간 및 효율향상을 위한 전처리 · 작업 효율성 증가

케이싱 충진	충진기를 사용하여 대창에 혼합재료를 충진	<ul style="list-style-type: none"> - 생산 물량 대비 충진기의 성능이 효과적인가? - 첨가재료의 케이싱 충진이 목적대로 잘 이루어 지고 있는가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 혼합재료의 충진을 위한 충진기의 운영 	<ul style="list-style-type: none"> · 충진 과정에서 발생할 수 있는 재료 유실을 최소화 · 작업 효율성 증가
열처리	충진 완료된 순대가공제품의 열처리 과정	<ul style="list-style-type: none"> - 열처리 온도 및 시간이 적절한가? - 생산물량 대비 연속식 열처리 장치 규모가 적절한가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 가열온도 유지 및 가열시간 조절장치 운영 · 연속식 컨베이어 속도 조절장치 운영 	<ul style="list-style-type: none"> · 최적 가열조건 설정으로 작업효율 향상 · 열처리를 통한 조직연화 효과
냉각처리	열처리 후 냉각수조 침지	<ul style="list-style-type: none"> - 품온을 효과적으로 저하시킬 수 있는가? - 냉각 수조의 bah와 이송속도가 적절한가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 제빙기 운영을 통해 얼음 공급량 확보 · 냉각수조 내 컨베이어 속도 조절장치 운영 	<ul style="list-style-type: none"> · 품온 저하로 품질 향상 · 온도의 급속 조절로 작업 효율 향상
세척 및 탈수	최종 유수 세척	<ul style="list-style-type: none"> - 이물질 등 혼입되었는가? - 탈수 정도가 적절한가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 이물질 제거로 품질관리 · 탈수기내 최적 조건 설정 타이머 운영 	<ul style="list-style-type: none"> · 품온 저하로 품질 향상 · 온도의 급속 조절로 작업 효율 향상
금속검출	금속검출기 통과	<ul style="list-style-type: none"> - 금속검출 정확도 및 검출시 대응방안은 적절한가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 금속검출기 운영 	<ul style="list-style-type: none"> · 금속검출 혼입 여부 확인
계량 및 내포장	내포장재 단위별 계량	<ul style="list-style-type: none"> - 내포장재의 견고성, 안전성은 적절한가? - 계량시 내용물 중량 허용범위가 적절한가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 내포장재 선정기준 운영 · 중량단위 대비 일정중량 초과 포장 	<ul style="list-style-type: none"> · 식품위생기준 포장으로 제품 가치 향상
외포장 및 결속	외포장 규격별 포장 및 결속	<ul style="list-style-type: none"> - 외포장재의 견고성, 내수성은 적절한가? - 결속처리가 유통과정 중 안정적인가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 외포장재 규격별 내포장재 혼입개수 조절 유통가능 · 결속처리로 취급 용이 	<ul style="list-style-type: none"> · 식품위생기준 포장으로 제품 가치 향상 · 수출포장 활용 가능
운송	최종제품을 소비처로 운송	<ul style="list-style-type: none"> - 운송중 적재함내 온도가 적절한가? - 외포장 규격별로 적재하였는가? 	<ul style="list-style-type: none"> · 온도관리 기록지 작성 및 온도장치 확인 · 소지바 규모 및 특성에 맞는 규격 운송 	<ul style="list-style-type: none"> · 콜드체인 유통으로 소비자 신뢰성 확보 · 운송효율 증가

(6) 프랜차이즈의 운영 지원 시스템

프랜차이즈 본사의 운영노하우 및 관리 방침에 따라서 프랜차이즈 사업 가맹점의 성패가 좌우된다고 볼 수 있다. 프랜차이즈 본사와 사업 가맹점의 상호 연계는 하나의 시스템으로 연계되도록 구성되어야만 한다. 상호 연계 중 대표적인 것으로는 안정적이고 경쟁력있는 물류시스템의 확보이다. 자체 물류시스템을 보유하고 있는 프랜차이즈 본사의 경우 다른 프랜차이즈 회사에 비해 물류비용의 절감, 물류효율의 증가로 인해 보다 경쟁력있는 가격으로 원부재료를 공급할 수 있을 뿐 아니라 무엇보다 신선한 상태의 재료를 가맹점에 공급할 수 있다는 점에서 장점이 있다. 또한 자체 물류시스템을 보유하는 경우 문제발생시 해결방안의 제시 및 대안을 더욱 빠르고 정확하게 공급할 수 있어 신뢰성있는 프랜차이즈 운영이 될 수 있을 것으로 판단된다. 물류시스템은 단순히 A 장소의 물건을 B 장소로 운반하는 것 분 아니라 생산 및 소비의 흐름과 경향을 읽을 수 있는 기본적인 자료를 제공할 수 있을 뿐 아니라, 물류를 통해서 물품의 검수와 재고관리가 동시에 이루어질 수 있기 때문에 보다 효과적인 프랜차이즈 운영이 가능할 수 있다. 다음 그림 1에서 보는 바와 같이, 물류의 내용은 주문 -> 구매 -> 검수 -> 분배 -> 배송 -> 재고관리 -> 주문으로 연속적으로 끊이지 않게 이루어지는 고리의 구조를 갖고 있어야 한다. 최근 물류센터는 물건의 집하, 배분, 선적, 운송을 위주로 하는 1차원적 개념에서 벗어나서 물류센터내 공장을 동시에 운영함으로써 동선의 최소화, 시간 단축 그리고 선도유지에 더욱 효과를 얻을 수 있는 구조를 갖고 있다.



그림 1. 효율적 물류시스템 구조

2. 한국형 소세지(순대)의 비즈니스 모델 개발

1) 창업절차 및 비용

프랜차이즈를 창업하기로 결심하는 경우는, 프랜차이즈 사업설명회를 참석하여 정보를 확보한 경우, 광고 등을 통한 자료 검토 또는 지인 등의 소개로 이루어지는 경우가 대부분이다. 프랜차이즈를 창업하는 첫 번째 절차는 본사 직원과의 상담을 통하는 것이다. 상담을 통해서 정보공개서, 브랜드 소개 등의 설명을 듣고, 대상 점포의 선정 및 상권 분석을 거치게 되며 프랜차이즈 본사의 상권분석 프로그램에 의해 후보지 상권조사, 점포조사 및 BEP 분석 등이 이루어지게 된다. 이 과정을 거친 후 비로소 프랜차이즈 본사와 가맹점주는 가맹계약을 하게 된다. 이 때, 가맹비와 보증금 등을 납부하여야만 계약이 이루어지는 것으로 간주되어 이후 프랜차이즈 본사의 창업 절차 프로그램에 의하여 실무가 진행되게 된다. 매장의 인테리어는 도면 작업, 집기 계약, 공사과정으로 이루어지며, 가맹점 주는 이 과정 중 경영교육, 실기 교육 및 현장실습 등을 거치게 된다. 창업이 이루어진 이후에는 프랜차이즈 본사에서 가맹점으로 사후관리 프로그램에 따라 운영하게 된다.

프랜차이즈를 창업하기 위해 소요되는 비용은 크게 매장 확보(보증금, 임대비), 매장 설비(인테리어비, 시설 및 용품비) 그리고 프랜차이즈 관련비용(가맹비, 교육비, 보증금, 로열티 등)이 있다. 매장 확보에 소요되는 비용은 매장의 위치, 면적 그리고 거래조건에 따라 상이하기 때문에 본 연구내용에는 포함시키지 않았다. 매장 설비 비용은 면적에 따라 차이가 있기 때문에 창업에 소요되는 비용의 규모가 달라질 수 밖에 없다. 아래 표 67은 매장 면적을 크기별(12평, 15평 그리고 20평) 기준으로 작성한 내용이다. 또한 프랜차이즈 관련비용은 프랜차이즈 회사에 따라 차이가 있으나 소형 매장의 경우, 매장 규모와 관계없이 일정한 금액을 받는 것으로 조사되었다.

표 67. 매장 규모에 따른 창업소요 비용 및 적용 범위

(단위 : 만원)

구분		적용범위	12평	15평	20평	비고
매장 설비 비용	인테리어	160만원/평(3.3m ²)	1,920	2,400	3,200	
	간판/사인	내부 4미터(LED 기준), 실사포함	490	490	490	추가사항 별도협의
	주방기기	주방기기, 주방용품 등	1,175	1,200	1,200	식기세척기별도
	홀 용품	홀 용품	450	500	570	
	의/ 탁자	30만원/2인세트, 45만원/4인세트	225	375	450	의/탁자 일체 (18석/30석/36석 기준)
	포스	임대설치비 15만원, 관리비 2만원/월	임대	임대	임대	구매시 200만원
	홍보/비품 /소모품	오픈이벤트, 전단 2면, 배너, 쿠폰, 명함, 메뉴판, 유니폼, 사무용품	300	300	300	기본제공 유니폼 (6조)이상 별도
프랜 차이즈 비용	가맹비	영업관리, 경영교육, 브랜드 사용	500	500	500	소멸성
	교육비	본사(2일), 현장교육(11일)/3인 기준	300	300	300	1인추가시 40만원
	계약이행 보증금	가맹계약준수 담보금	300	300	300	해지시 환불
	로얄티	월 20만원				소멸성
세금	부가세		566	635.5	731	
합계			6,226	7,001.5	8,041	

2) 매장 인테리어 구조

일반적으로 순대가공제품을 판매하기 위한 매장은 고급스러운 이미지의 인테리어
 어나 부담스러운 디자인이나 재료로 만들어진 식기 등을 사용하는 것은 어울리지
 않는 것으로 판단된다. 누구나 부담없이 방문하여 편안한 분위기에서 식사할 수 있는
 환경 조성파 인테리어가 적합하다. 기존 당면순대가 아니라 육류를 다량 첨가한

고급형 순대가공제품이라고 하더라도 판매단가가 소비자의 구매 허용 범위내에 있어야 할 뿐 아니라 재방문을 통한 안정적 고객유치가 우선되어야 하기 때문에 매장의 규모나 인테리어 비용에 한계가 있을 수 밖에 없다. 또한 사업을 영유하는 입장에서 판단할 때, 투자금액의 조속한 회수와 인건비, 재료비, 경상비 등의 지속적 지출금액을 고려할 때 매장 인테리어, 설비 및 기기의 구매, 식기의 선정 등에 더욱 신중할 수 밖에 없는 구조이다.

본 연구과제에서 제안하는 매장의 크기와 형태는 가급적 크지 않은 규모와 단순하고 깔끔한 이미지를 부각시키는 방향으로 선정하였으며, 이러한 이미지에 맞는 기존 모델을 예를 들어 다음 그림 2와 같이 제시하였다.



그림 2. 채선당 자연한그릇의 매장(예)

3) 마케팅 전략

프랜차이즈 사업을 희망하는 예비 가맹점주를 대상으로 프랜차이즈 사업의 가능성과 전망을 홍보하기 위해서 사업설명회를 개최하는 것과 마찬가지로 프랜차이즈 가맹 계약을 맺은 이후 가맹점의 홍보를 위해서 다양한 방법의 마케팅 전략이 필요하다. 지금까지 성공한 프랜차이즈 브랜드의 대부분은 유명 연예인을 광고모델로 내세워 짧은 시간에 프랜차이즈 브랜드를 향상시키는데 성공하였으나 이는 비용이 과다하게 소요될 뿐 아니라 그 비용이 모두 가맹점주와 소비자에게 전가되는 만큼 사회적인 우려의 시각과 비판의 목소리가 작지 않다. 실제로 프랜차이즈 브랜드와 가맹점의 마케팅 전략은 다양하게 발전되어 왔으며, 신문잡지 광고 뿐 아니라 최근에는 드라마 PPL 협찬을 통한 마케팅이 많은 인기를 얻고 있다. 또한 전통적인 방법으로 창업박람회 또는 식품전시회 등을 통한 프랜차이즈 마케팅 전략을 사용하는

것도 좋은 효과를 얻을 수 있는 방법으로 판단된다. 다음 그림 3은 (주) 채선당에서 신문광고, 이벤트, 창업박람회, 사업설명회, 드라마 PPL 협찬, 신문 등 다양한 방법에 대한 자료를 나타낸 것이다.



그림 3. 프랜차이즈 마케팅 전략 예

4) 매출구조

매출 규모는 영업이익과 직접적인 연관이 있는 부분이기 때문에 매우 중요할 뿐 아니라 작게는 날씨나 요일에 따라 영향을 받지만 크게는 경기침체 또는 호황, 국제정세 등에 따라서도 변화가 있다. 따라서 매출의 규모는 가장 보수적으로 예측해야만 투자 리스크를 최소화할 수 있을 뿐 아니라 예상하지 못하는 비용의 지출과 수익 저하에 적극적으로 대처할 수 있는 여유가 생긴다. 대부분의 중소규모 프랜차

이즈 영업을 하는 매장의 경우, 매장주를 중심으로 하는 가족중심의 창업이 이루어지는 이유도 인건비 상승 및 직원 관리에 대한 어려움과 초기 단계에 신뢰를 주는 직원의 채용이 어렵기 때문이다. 다음 표 68에 나타난 바와 같이 프랜차이즈 매장 운영시 예상 월 매출 금액과 지출 비용 그리고 이에 대한 영업이익 금액과 비율을 구성한 결과이다. 매장의 위치를 상권이 가장 우수한 A 급지, 보통인 B 급지 그리고 상대적으로 우수하지 못한 C 급지로 구분하여 객단가와 일 고객수를 구성하였을 때, 객단가는 급지 종류와 관계없이 6,500원으로 고정하였고, 일 고객수를 각각 110명, 150명 그리고 250명으로 선정하였다. 이 때 일 매출액은 각각 715천원, 1,040천원 그리고 1,625천원이었고 이를 월 매출로 환산하면 21,450천원, 31,200천원 그리고 48,750천원이었다. 이 때 지출의 경우, 재료비 33%, 인건비 17%, 임대료 및 관리비 10%로 구성하였을 때 전체의 70%를 비용으로 책정하고 나머지 30%인 6,435천원, 9,360천원 그리고 16,625천원을 영업이익으로 산정하였다.

표 68. 매출 금액과 지출비용에 따른 영업이익 금액과 비율

(단위 : 천원, 명)

구분	항목	비율(%)	A 급지	B 급지	C 급지
매출	객단가		6,500원	6,500원	6,500원
	일 고객수		250명	150명	110명
	일매출		1,625	1,040	715
월매출		100	48,750	31,200	21,450
지출	재료비	33	16,087.5	10,296	7,078.5
	인건비	17	8,287.5	5,304	3,646.5
	임대료	10	4,875	3,120	2,145
	관리비	10	4,875	3,120	2,145
	비용소계	70	34,125	21,840	15,015
영업이익		30	14,625	9,360	6,435

3. 순대산업의 현황

1) 순대산업의 현황

현재 우리나라 순대제조업체는 30여개의 중대형 규모 생산업체와 130여개의 소규모 생산업체가 전국에 산재해 있는 실정이다. 지역에 따라서 재료와 제조방법이 각각 달라 고유의 특성을 지니고 있을 뿐 아니라 판매형태에서도 대리점 운영, 대형식품체인점 및 대형 할인점, 백화점 식품코너 등 다양한 방법으로 운영되고 있다.

또한 인터넷을 통한 온라인 판매점, 순대직영점, 유명 분식점 및 재래 시장등에서 다양한 형태로 공급하고 있는 상태이다.

현재 순대업계는 점차 대형화 추세를 보이고 있으며 시설투자 및 신기술 개발에 많은 노력을 하고 있을 뿐 아니라 HACCP 인증을 위한 노력을 시도하고 있다. 반면 자본력이 부족하거나 제품 경쟁력이 떨어지는 일부 생산업체의 경우 시장경쟁에서 밀리는 어려운 시기를 겪고 있다. 이를 해결하기 위한 다양한 시도로 시설 설비의 확충, 현대적 시설의 설비, 신기술개발 및 전문인력 양성 등에 많은 노력을 하고 있다.

2) 순대의 전통식품 품질인증 및 기준

순대는 우리나라의 전통식품이고 전통식품은 국립농산물품질관리원에서 전통식품인증제도로 관리하고 있다. 전통식품의 품목지정은 농림축산식품부 장관이 전통식품산업의 지원과 육성을 위해 국산농산물을 주원료로 제조가공되고 예부터 전승되어 오는 우리 고유의 맛, 향, 색깔을 내는 전통식품의 개발과 그 계승 발전을 위해 필요하다고 인정하는 품목을 전통식품으로 직접 지정하거나 특별시장, 광역시장, 도지사의 추천을 받아 지정하고 고시하게 된다.

2012년 12월 28일 현재, 전통식품 품질인증을 받은 품목은 총 46개이며 최근 순대가 전통식품의 품목(T078)으로 인정받았다. 하지만 전국의 전통식품 품질인증 업체는 348곳(489공장)이지만 순대품목으로 품질인증을 받은 업체는 아직 없는 형편이어서 이에 대한 준비와 노력이 필요한 형편이다. 전통식품품질인증을 받기 위한 평가사항 중 평가항목과 평가요건은 다음 표 69와 같고 전통식품품질인증을 위한 순대품목의 고시내용(국립농산물품질관리원 고시 제 2012-35호)는 다음 별첨 1과 같다.

표 69. 전통식품 인증을 위한 평가사항

항목	주요평가요건	심사 항목수	배점
1. 공장 입지	주위환경, 건물구조, 운송여건 및 차량진출입로 등	2	6
2. 작업장	교차오염방지를 위한 작업장의 용도별 분리 및 구획여부, 작업장내의 벽과 바닥의 구조, 작업장내의 온도 적정여부, 작업장내의 악취, 유해가스, 증기 등의 환기시설적정여부, 방충 및 방서시설, 작업장내부의 수세,세척,소독시설 설치여부, 작업장 내의 청결상태 등	7	21
3. 제조설비	적정제조설비의 설치여부, 설비관리대장의 비치 및 관리의 적정성 등	1	9
4. 원료조달·관리	국내산 주원료조달방법 및 검증, 주원료 입고 관리적정성 등	3	9
5. 주요공정관리	제조작업표준 수립 및 이행여부, 최종제품의 해당규격 및 품질기준 검사여부, 해당분야 전문인력을 통한 품질관리업무의 이행여부, 최종제품의 품질수준유지를 위한 입·출고관리의 적정성 등	4	15
6. 용수관리	용수의 수질, 급수시설, 취수원 및 관련법에 따른 수질기준에의 적정여부 등	2	7
7. 개인위생	종업원의 정기건강진단 및 결과에 대한 조치여부, 위생장구의 착용상태, 외부인의 작업장내 출입 및 관리현황 등	2	7
8. 환경위생	폐수처리시설의 설치 및 가동상태, 폐기물의 처리방법 및 관리현황, 화장실의 구조, 위생장비 설치 및 관리상태 등	3	10
9. 유통체계	품질이 유지될 수 있는 유통장비 및 유통방법의 적정성, 인증신청품목의 행정처분유무 및 관리현황, 부적합품 처리의 적정성 등	3	9
10. 포장 및 표시	포장재의 적합성, 포장재의 입·출고 관리의 적정성, 표기사항의 적법성 및 관리현황 등	3	7
합계		30	100

제 5 장 연구개발 결과의 활용 계획

제 1 절 연구개발결과의 활용 방안

1. 시판 순대 가공 제품의 분석 및 품질 평가 시험을 통한 품질향상 메뉴 개발

본 연구 과제를 통해 평가된 시판 순대 가공제품의 이화학적, 물리적, 미생물적, 관능적 결과를 바탕으로 제품들의 영양학적 품질 평가를 통해 제품 개발 방향과 보완과제를 찾아 문제점을 제시하고 올바른 지식과 판단 자료를 제시함.

2. 순대 가공 제품의 결착성 증진을 위한 곡류의 첨가 방법 구축

본 연구 과제를 통해 순대 가공 제품의 결착성 증진을 위한 곡류 선정과 곡류 첨가 배합비 기준을 선정하여 결착성이 우수한 순대 가공 제품을 제조하여 관능적 품질과 조직감을 향상시켜 보다 폭 넓은 소비가 이루어질 수 있는 기술로 활용함.

3. 순대제품의 표준 레시피 개발 및 한국형 소세지(순대)의 다양한 맛 제품 개발

본 연구 과제를 통해 순대 가공 제품의 표준 레시피 개발 및 한국형 순대 메뉴 개발을 위해 다양한 맛을 첨가한 순대 가공 제품을 개발하여 국내 음식점 및 소비자에게 제공 할 수 있는 메뉴로 활용할 수 있으며, 생산업체의 경쟁력 제고 기술로 활용함.

4. 저장성 및 기호성이 우수한 순대가공제품의 개발

본 연구 과제를 통해 개발된 순대 가공 제품의 저장성 및 기호성을 부여한 다양한 한국형 소세지(순대)의 가공제품 생산을 통해 다양한 디자인과 포장 형태를 갖는 상품으로 개발 될 수 있으며 또한 국내 소비 활성화는 물론 해외 수출 상품으로 생산하는 기술로 활용함.

제 2 절 기대성과

1. 기술적 측면

가. 순대 가공 제품의 저장성 증진 및 다양한 맛의 개발을 통한 한국형 소세지(순대)의 소비 확대 및 가치 향상으로 인한 부가가치 확대 효과.

나. 순대 가공 제품의 결착성 증진을 위한 곡류의 선정과 첨가 방법의 표준 배합비 구축을 통한 곡류 소비 증가 효과 기대.

2. 경제적 · 산업적 측면

가. 생산량의 약 70~80%를 폐기하는 돼지 도축 부산물 등을 제품화 함으로써 국내산 보존자원의 적극적 활용을 통한 부가가치 향상, 폐기비용 절감, 환경보호 등의 기여 효과.

나. 순대 가공 제품의 효율적이고 위생적인 처리 시스템 개발을 통해 작업 효율 증대로 인한 비용 절감 및 생산성 향상 등의 기여 효과

다. 구제역 등의 발생 등 외부 환경 변화와 관계없이 안정된 수출시장 확보를 통한 사업체의 시설, 설비 투자 불안감 해소는 물론, 축산농가 소득 증대에 기여 효과.

라. 현지 선호 디자인된 반제품 또는 완제품을 수출하여 수입국 현지에서 재포장 과정없이 바로 유통 가능.

마. 열처리 가공제품 생산으로 수입국으로부터 수출 허가 받지 못한 국내의 많은 순대 가공 제품의 수출 기여 효과

바. 수입국의 외식업체 및 신규 프랜차이즈 사업이 가능하며 신규 메뉴로 개발하여 부가사업의 창출 효과 기대.

3. 사회적 측면

가. 기존 영세하고 열악한 유통구조 및 가공형태에서 벗어나 위생적인 처리를 통한 안전한 식품의 공급 가능 기여 효과

나. 여러 가지 종류, 맛 및 포장형태의 순대 가공 제품으로 개발하여 국내외 소비자 및 국내 음식점 및 해외 소재 한국 음식점의 재료를 다양하고 편리하게 선택 가능하게 하는 효과

다. 한국 전통 음식 수출을 통한 식품 문화 전파 및 대한민국 이미지 개선 효과

라. 도축 과정에서 필연적으로 발생하는 도축 부산물의 효과적인 활용 방안을 제시하는 본 연구결과를 통해 저급원료로 인식되는 돼지 내장류 부위를 보다 부가가치 있는 축산 가공제품의 원료로 사용될 것으로 예상하며, 축산농가 소득증대에 기여할 것으로 기대

제 6 장 참고문헌

Oh, S. D. (2012) A Literature Review on the Types and Cooking Methods of Soondae during the Joseon Dynasty. *Korean J. Food Culture*. **27**, 340-345.

Sohn, J. W., Yum, C. A., and Kim, C. J. (1999) Effects of Binding Materials on Sensory and Cooking Properties of Soondae. *Korean J. Soc. Food Sci.* **15**, 191-196.

Sohn, J. W., Lee, M. S., and Yum, C. A. (1999) Effect of Binding Materials on Nutrients of Soondae. *Korean J. Soc. Food Sci.* **15**, 244-248.

Koo, B. K., Kim, J. M., La, I. J., Choi, J. H., Choi, Y. S., Han, D. J., Kim, H. Y., An, K. I., and Kim, C. J. (2009) Effect of Replacing Tallow with Canola, Olive, Corn, and Sunflower Oils of the Quality Properties of Hamburger Patties. *Korean J. Soc. Food Sci. An.* **29**, 466-474.

Park, G. H. (1997) Optimum Drying Condition for Salughter Porcine Blood and Its Utilization as Broiler Diets. *K. J. Poult. Sci.* **24**, 59-66.

Rhee, S. K., Seon, B. N. (2002) Effect of Additives on the Quality and Storageability of Soondae. *技術士.* **35**, 62-67.

김동훈. (1994) 돼지 부산물을 이용한 순대 제조방법(Ⅱ). 월간양돈. **9**, 153-156.

전기홍, 유익종, 박우문, 최성유. (1998) 순대의 상온유통을 위한 가열살균조건에 관한 연구. 1998 May 22, 1998년, pp.185-185.

박현준., 한성욱., (2004) 제조방법에 따른 호화쌀가루의 특성 연구. 2004 Oct. 01, 2004년, pp.115-115.

조수현, 박범영, 채현석, 유영모, 안종남, 진구복, 윤상기. (2001) 대두단백 및 카라기난을 첨가한 햄버거 패티의 품질특성. 2001 June 15, 2001년, pp.91-91.

Jung, Y. K., Jung, S., Lee, H. J., Kang, M. K., Lee, S. K., Kim, Y. J., and Jo, C. H. (2012) Effect of High Pressure after the Additon of Vegetable Oil on the safety and Quality of Beef Loin. *Korean J. Soc. Food Sci. An.* **32**, 68-76.

Lee, T. S., Lee, Y. H., Kim, K. S., Kim, W., Kim, K. S., Jang, Y. S., and Park, K. G. (2012) Characteristics of Fatty Acid Composition and Properties by Blending of Vegetable Oils. *Korean J. Plant Res.* **25**, 624-632.

전기홍., 유익중., 박우문., 하경희., 최성유., 김자령. (2000) Development of Natural Sausage Casing Manufacturing System with Using Domestic Pork Intenstine Waste. 한국식품개발연구원. 보고서.

이무하. (1993) A Study on Functionalities of Raw Meat Materials for The Least Cost Formulation of Emulsion - Type Sausages. 한국과학재단.

전기홍., 김영봉., 박용곤., 김중훈., 권기현., 박미선.(2007) Development of Soondae Product with Domestic Herbs. 한국식품연구원. 보고서.

김돈, 장영기, 박기환, 이영춘.(2000) 냉각방식에 따른 반냉동 돼지고기, 쇠고기와 참치의 신선도 변화

Coresopo FL, Millan R, Moreno AS (1978) Chemical changes during ripening of Spanish dry. III. Changes in water soluble N-compounds. *AArchivosdeZootechia* 27:105-108.

MacDougall, D.B., Brace, J., Allen, R.A. and Robinson F.M.(1994) Model of the effect of the four major components of a homonized meat product on its color.

In Trends in Modern Meat Technology. II. Proceedings of the international symposium FSTA 21: 1s54.

정광현.(2011) 선지 가공방법.

오재섭.(2008) 야채와 떡볶이가 함유된 순대의 제조방법.

김재고.(2011) 내부 결합력이 우수한 순대 조성물 및 이를 이용한 순대 제조방법.

김천제, 김학연.(2010) 건국대학교 산학협력단. 머리고기 스킨과 발효식초를 함유하는 저지방 고기순대 및 그의 제조방법.

손연호.(2012) 순대 제조방법.

정의채.(2005) (주)보승식품. 기능성 성분을 함유하는 껍질 없는 순대와 그의 제조방법.

김보성.(2008) 고추당면 제조방법, 고추당면, 고추순대, 및 고추순대제조방법.

신진익.(2010) 자장순대.

임현순.(2010) 돈피순대 및 그의 제조방법.

박덕배.(2011) 치즈스틱 순대의 제조방법 및 상기 방법으로 제조된 치즈스틱 순대.

이옥.(2010) 오리고기 순대 제조방법 및 그 조성물.

홍순옥. (2005) 순대 제조 방법.

김희주. (2011) 주식회사 미트뱅크. 동물성지방을 식물성유지로 대체하는 저지방 소시지의 제조방법.

성재갑. (1996) 주식회사 LG 화학. 김치 음료 및 김치 페이스트의 제조방법.

축산신문. (2011) 순대업체 “활력으로 활로 뚫자”, 협동조합 출범. 축산신문 2011.6.9.

한국순대산업협동조합. (2012) 사업계획서.

국립농산물품질관리원. (2012) 전통식품표준규격

국립농산물품질관리원. 우수식품인증제도. www.goodfood.go.kr

한국식품연구원. 전통식품품질인증제도. www.kfri.re.kr

트렌드모니터. (2013) 떡볶기 프랜차이즈 Brand Index 및 U&A 관련조사.
www.trendmonitor.co.kr

<별첨 1>

순 대

규격번호 T076

1. **적용범위** 이 규격은 돼지의 소창 속에 육류, 곡류 및 채소 등을 넣어 삶거나 찌서 익힌 순대에 대하여 규정한다.

2. 원료

2.1 **주원료** 돼지 소창, 선지, 찹쌀 등 곡류, 채소류

2.2 **부원료** 당면, 생강, 향신료, 참기름 등

3. 품질

3.1 **품질기준** 순대의 품질은 표 1의 품질기준에 적합하여야 한다.

표 1 품질 기준

항 목	기 준
성 상	고유의 향미와 조직감을 가지며 이미, 이취 및 이물이 없어야 하고, 채점기준에 따라 채점한 결과, 모두 3점 이상이어야 한다.
철분(mg/100g, w/w)	2.0 이상
세균수(CFU/g)	1.0×10^4 이하
대장균	음성

3.2 표 1 이외의 요구사항은 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

4. 시험 방법

4.1 **성상** 훈련된 패널의 크기는 10~20명으로 하여 KS Q ISO 4121(관능검사 - 정량적 반응 척도 사용을 위한 지침)을 적용하되 표 2의 채점기준에 따라 평가한다.

표 2 채점 기준

항 목	채 점 기 준
색 택	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 색택을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 색택을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 색택을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 색택을 가지고 있지 않은 것은 1점으로 한다.
향 미	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 향미를 아주 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 향미를 뚜렷이 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있고, 이미와 이취가 없는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 향미를 약간 가지고 있고, 이미와 이취를 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 향미를 가지고 있지 않고, 이미와 이취를 뚜렷이 가지고 있는 것은 1점으로 한다.
조직감	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 조직감을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 조직감을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.
외 관	<ul style="list-style-type: none"> ○ 고유의 외관을 아주 뚜렷이 가지고 있는 것은 5점으로 한다. ○ 고유의 외관을 뚜렷이 가지고 있는 것은 4점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있는 것은 3점으로 한다. ○ 고유의 외관을 약간 가지고 있는 것은 2점으로 한다. ○ 고유의 외관을 가지고 있지 않는 것은 1점으로 한다.

4.2 철분 균질화된 검체 약 10 g을 회화용기에 취하여 탄화시킨 후 550~600 °C의 온도에서 여러 시간 가열하여 백색 ~ 회백색의 회분이 얻어질 때까지 회화한다. 이 회분을 방랭한 후 주의하여 물로 적서 염산 용액(진한 염산을 증류수로 2배 희석한 것) 약 10 mL를 가해 수욕 상에서 완전 증발 건조시킨다. 이 건조물에 염산 용액(진한 염산을 증류수로 4배 희석한 것) 약 8~10 mL를 가해 수 분 가열 후 100 mL 부피플라스크에 여과한다. 불용물은 여지와 같이 사용했던 회화용기에 옮겨 건조한 후 다시 회화한다. 이 회분을 물로 적서 염산 용액(진한 염산을 증류수로 4배 희석한 것) 약 2 mL를 가해 물 약 5 mL로 희석한 후 수욕 상에서 가온하고, 여과한 액을 앞의 100 mL 부피플라스크에 채워 물을 가해 100 mL로 하여 시험용액으로 한다. 처리한 시험 시료에 대하여 0.1 N 염산 용액을 사용하여 칼슘 농도 1~5 µg/mL가 되도록 조정하여 표준용액과 시험용액 및 바탕시험용액을 유도결합플라즈마 분광분석기(Inductively coupled plasma, ICP) 또는 원자흡광광도기(Atomic absorption spectroscopy, AAS)에 주입하여 시험 용액의 철분 함량을 구한다.

4.3 세균수

4.3.1 희석액 및 배지

4.3.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

- (1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소 칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정한다. 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다. 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.
- (2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.3.1.2 배지

- (1) **표준한천배지(Plate count agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 7.0±0.2가 되도록 조정하여 121 °C(15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

ทริป톤(Tryptone)	5.0 g
효모추출물(Yeast extract)	2.5 g
덱스트로스(Dextrose)	1.0 g
정제 한천(Agar)	15.0 g

4.3.2 **시험용액** 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액을 가한 다음 멸균된 균질기를 이용하여 가능한 저온으로 균질화한 것을 시험 용액으로 한다.

4.3.3 **시험조작** 시험용액 1 mL와 10배 단계 희석액 1 mL씩을 멸균 페트리접시 2매 이상씩에 무균적으로 취하여 약 43~45°C로 유지한 표준한천배지 약 15 mL를 무균적으로 분주하고 페트리접시 뚜껑에 부착하지 않도록 주의하면서 조용히 회전하여 좌우로 기울이면서 검체와 배지를 잘 혼합하여 응고시킨다. 확산집락의 발생을 억제하기 위하여 다시 표준한천배지 3~5 mL를 가하여 중첩시킨다. 이 경우 검체를 취하여 배지를 가할 때까지의 시간은 20분 이상 경과하여서는 안된다. 응고시킨 페트리접시는 거꾸로 하여 35~37°C에서 24~48시간(시료에 따라서는 35~37°C에서 72±3시간) 배양한다. 시험용액을 가하지 아니한 동일 희석액 1 mL를 대조시험액으로 하여 시험조작의 무균여부를 확인한다.

4.3.4 **집락수 산정** 배양 후 즉시 집락 계산기를 사용하여 생성된 집락수를 계산한다. 부득이할 경우에는 5°C에 보존시켜 24시간 이내에 산정한다. 집락수의 계산은 확산집락이 없고(전면의 1/2이하 일 때에는 지장이 없음) 1개의 평판당 30~300개의 집락을 생성한 평판을 택하

여 집락수를 계산하는 것을 원칙으로 한다. 전 평판에 300개 이상 집락이 발생한 경우 300에 가까운 평판에 대하여 밀집평판 측정법에 따라 안지름 9 cm의 페트리접시인 경우에는 1 cm^2 내의 평균집락수에 65를 곱하여 그 평판의 집락수로 계산한다. 전 평판에 30개 이하의 집락만을 얻었을 경우에는 가장 희석배수가 낮은 것을 측정한다. 검체 1 mL 중의 세균수를 기재 또는 보고할 경우에 그것이 어떤 제한된 것에서 발육한 집락을 측정한 수치인 것을 명확히 하기 위하여 1평판에 있어서의 집락수는 상당 희석배수로 곱하고 그 수치가 표준평판법에 있어서 1 mL 중(1 g 중)의 세균수 몇 개라고 기재보고하며 동시에 배양온도를 기록한다.

4.4 대장균

4.4.1 희석액 및 배지

4.4.1.1 희석액 다음의 멸균생리식염수나 멸균인산완충액을 사용한다.

(1) **멸균인산완충희석액(Butterfield's phosphate buffered dilution water)** 인산이수소칼륨(KH_2PO_4) 34 g을 증류수 500 mL에 용해하고 1 N 수산화나트륨(약 175 mL)를 가해 pH를 7.2로 조정하여 다음 증류수를 가하여 1,000 mL로 하여 인산완충용액으로 한다. 이것을 121°C (15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한 다음 냉장고에 보존한다. 사용시에는 이 원액 1 mL를 취하여 멸균증류수 800 mL에 가하여 희석하고 이것을 멸균인산완충희석액으로 한다.

(2) **멸균생리식염수(Saline)** 염화나트륨(sodium chloride) 8.5 g에 증류수를 가하여 1,000 mL로 하고 121°C (15파운드)로 15분간 고압증기로 멸균처리한다.

4.4.1.2 배지

(1) **EC 배지(EC Broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 멸균 후 25°C 에서 pH 6.9 ± 0.2 가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram)발효관 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121°C 로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptide)	20.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
담즙산염 혼합물(Bile salt mixture)	1.5 g
인산수소이칼륨(Dipotassium phosphate, K_2HPO_4)	4.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH_2PO_4)	1.5 g
염화나트륨(Sodium chloride)	5.0 g

(2) **유당 배지(Lactose broth)** 다음의 각 성분을 증류수에 녹여 25°C 에서 pH가 6.9 ± 0.2 가 되도록 pH를 조정하고 발효관[듀람(Duram) 또는 스미스(Smith)발효관]이 들어있는 시험관에 적당량(16 mm × 160 mm 시험관일 경우 10 mL)을 분주한 다음 121°C 로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다. 발효관은 고압증기 멸균 후 기포가 없어야 한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	3.0 g
유당(Lactose)	5.0 g

- (3) **EMB 한천배지(EMB agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2로 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	10.0 g
유당(Lactose)	5.0 g
자당(Sucrose)	5.0 g
인산이수소칼륨(Monopotassium phosphate, KH ₂ PO ₄)	3.5 g
에오신Y(Eosin Y)	0.4 g
메틸렌블루(Methylene blue)	0.065 g
정제한천(Agar)	13.5 g

- (4) **보통한천배지(Nutrient agar)** 다음 성분에 증류수를 가하여 1,000 mL로 만들어 pH 6.8±0.2가 되도록 조절하여 121 °C로 15분간 고압증기로 멸균 처리한다.

펩톤(Peptone)	5.0 g
쇠고기 추출물(Beef extract)	2.5 g
정제한천(Agar)	15.0 g

4.4.2 시험 용액 시료 약 100~200 g을 무균적으로 채취하여 마쇄한 후 약 10~25 g을 취하여 시험 시료 중량비 9배의 희석액으로 10배 단계(10배, 100배, 1,000배 등) 희석한 것을 시험용액으로 한다.

4.4.3 한도시험 시험용액 1 mL를 3개의 EC 배지에 접종하고 44.5±0.2°C에서 24±2시간 배양 후 가스발생을 인정한 발효관은 추정시험 양성으로 하고 가스발생이 인정되지 않을 때에는 추정시험 음성으로 한다. 추정시험이 양성일 때에는 해당 EC 발효관으로부터 EMB 배지에 접종하여 35~37°C에서 24±2시간 배양한 후 전형적인 집락을 유당배지 및 보통한천배지로 각각 이식한다. 유당배지에 접종한 것은 35~37°C에서 48±3시간 배양하고 보통한천배지에 접종한 것은 35~37°C에서 24±2시간 배양한다. 유당배지에서 가스발생을 인정하였을 때에는 이에 해당하는 보통한천배지에서 배양된 집락을 취하여 그람염색을 실시하여 그람음성, 무아포성 간균을 확인한 후 생화학 시험을 실시하여 대장균 양성으로 판정한다.

5. 제조·가공기준

5.1 공장입지

5.1.1 주변 환경에 제품을 오염시키는 오염원이 없고, 청결하게 유지되어 있어야 한다.

5.1.2 공장은 독립 건물이나 완전히 구획되어서 식품위생에 영향을 미칠 수 있는 다른 목적의 시설과 구분되어야 한다.

5.2 작업장

5.2.1 모든 설비를 갖추고 작업에 지장이 없는 넓이 및 밝기를 갖추어야 한다.

5.2.2 작업장의 내벽은 내수성자재이어야 하며 원료처리장, 배합실 및 내포장실의 내벽은 바닥으로부터 1.5 m까지 내수성자재로 설비하거나 방균 페인트로 도색하여야 한다.

5.2.3 작업장의 바닥은 내수성자재를 이용하여 습기가 차지 아니하도록 하며, 배수가 잘 되도록 하여야 한다.

5.2.4 작업장내에서 발생하는 악취, 유해가스, 매연 및 증기 등을 환기시키기에 충분한 창문을 갖추거나 환기시설을 갖추어야 하며 창문, 출입구 기타의 개방된 장소에는 쥐 또는 해충, 먼지 등을 막을 수 있는 설비를 하여야 한다.

5.2.5 원료, 기구 및 용기류를 세척하기 위한 세척설비와 청결한 물을 충분히 급수할 수 있는 급수시설을 갖추어야 한다.

5.3 보관시설 보관시설은 원료, 자재 및 제품을 적절하게 보관할 수 있고, 내구력이 있는 시설이어야 한다.

5.3.1 원료 및 자재 보관시설 원료 및 자재는 종류별로 구분하여 보관이 가능한 면적을 갖추어야 하며, 냉동·냉장을 이용한 보관 시는 정기적으로 일정시간에 온도를 계측하여야 한다. 그리고 보관 중 변질되지 않고 먼지 등의 이물이 부착 또는 혼입되지 않아야 한다.

5.3.2 제품보관시설 제품 보관 중 품질의 변화를 막기 위하여 고온다습하지 않아야 한다.

5.4 제조설비 제조·가공 중 설비의 불결이나 고장 등에 의한 제품의 품질변화를 방지하기 위하여 직접 식품에 접촉하는 설비의 재질은 불침투성의 재질이어야 하며 항상 세척 및 점검관리를 하여야 한다. 그리고 작업장에 설치하여야 할 주요 기계, 기구 및 설비는 표 4와 같다.

표 4 주요 제조설비

(1) 보관설비	(2) 세척설비	(3) 절단설비	(4) 건조설비	(5) 분쇄설비
(6) 배합설비	(7) 증숙설비	(8) 충전설비	(9) 살균설비	(10) 포장설비

단, 제조공정상 또는 기능의 특수성에 의하여 제조설비를 증감할 수 있다.

5.5 자재기준

5.5.1 원료 및 자재

(1) 주원료는 국내산을 사용하여야 한다. 또한, 부원료라 하더라도 특정 원료를 제품명으로 사용하는 경우에는 국내산을 사용하여야 한다.

- (2) 사용할 수 있는 생약재 및 식물추출물의 종류는 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 한다.
- (3) 사용할 원료는 「식품위생법」 및 「축산물위생관리법」에서 정하는 기준에 적합한 것이어야 하며, 적정한 구매기준을 정하여 그 기준에 적합한 것을 사용하여야 한다.
- (4) 원료는 병충해가 없고, 물리적 손상이 없는 품질이 양호한 것을 사용하여야 한다.

5.5.2 **식품첨가물** 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 하며 색소를 사용하여서는 아니된다.

5.5.3 **용수** 「먹는 물 관리법」의 먹는 물 수질기준에 적합하여야 하며, 수돗물이 아닌 물을 음용수로 사용할 경우에는 공공 시험기관에서 1년마다 음용적합 시험을 받아야 한다. 지하수를 사용하는 경우에는 적합한 수질을 얻기 위해 필요한 경우 정수시설을 설치·운용하여야 하며 정수 필터 등은 주기적으로 교체하고, 청소 등을 실시하여야 한다.

5.6 주요 공정기준

- 5.6.1 **전처리** 원료는 충분히 세척되어야 하며 세척된 원료는 오랜 시간 실온에 방치되지 않도록 관리하여야 한다.
- 5.6.2 **분쇄 및 배합** 이물이 혼입되지 않도록 관리하여야 하며, 분쇄한 채소, 쌀 등을 배합비율과 배합순서에 따라 투입하여야 한다. 또한, 배합상태에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.3 **충진** 충진율에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다. 또한 충진 후 규정된 모양의 크기와 중량이 되도록 관리하여야 한다.
- 5.6.4 **가열** 가열시간과 온도에 대한 기준을 설정하고 관리하여야 한다.
- 5.6.5 **냉각** 냉각시간과 냉각온도에 대한 기준을 설정하여 관리하여야 한다.
- 5.6.6 **포장** 포장 시 이물이 혼입되거나, 병원성미생물 등이 오염되지 않도록 위생적으로 관리하여야 한다.
- 5.6.7 **기타 주요공정**은 공정의 특수성 및 제조기술의 개발로 인하여 공정의 수를 증감하거나 순서를 변경할 수 있으나, 각 공정에 대한 사용설비, 작업방법, 작업상의 유의사항 등을 규정하고, 이에 따라 실시하여야 한다.

6. 포장 및 내용량

- 6.1 **포장재** 내용물을 충분히 보호할 수 있는 포장재를 사용하여야 하며, 포장상태가 양호하여야 한다.
- 6.2 **단위포장 내용량** 「식품위생법」에서 정하는 기준에 적합하여야 한다.

7. 표시

7.1 **표시사항** 전통식품의 일반표시기준 3.(표시사항)을 용기 또는 포장의 보기 쉬운 곳에 표시하여야 한다.

7.2 **표시방법** 전통식품의 일반표시기준 4.(표시방법)에 따라 표시하여야 한다.

7.2.1 **원료** “돼지”, “찹쌀”, “선지” 등과 같이 일반적인 명칭으로 기재한다.

7.3 **표시 금지 사항** 전통식품의 일반표시기준 5.(표시 금지 사항)에 따른다.

8. 검사

8.1 **제품검사** 4.(시험 방법)에 따라 시험하고 3.1(품질기준) 및 6.(포장 및 내용량)에 적합하여야 한다.

8.2 샘플링 및 시료채취

8.2.1 **공장심사 또는 공장검사의 경우** 검사로트의 구성단위는 동일종류에 따라 실시하되, 동일 종류 하에 복수의 인증신청 제품이 있을 경우 원료조성이 현저하게 상이하면 각각을 검사로트로 할 수 있다. 각 검사로트별 채취시료의 크기(n)는 KS Q ISO 2859-1(계수치 검사에 대한 샘플링 검사순서 - 제1부 : 로트별 합격품질한계(AQL) 지표형 샘플링검사 스킴)의 특별검사 수준 S-2와 보통검사의 1회 샘플링 방식을 적용하여 결정하되, 시료채취방법은 검사로트별로 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따른다.

8.2.2 **시판품 수거 조사의 경우** 유통 중인 제품을 단일검사로트로 구성하여 포장 단량의 구분 없이 KS Q 1003(랜덤 샘플링 방법)에 따라 채취하되, 시료의 크기(n)는 3으로 한다.

8.3 **합격판정기준** 시료별 합격여부 판정기준은 본 규격에 따르며, 검사로트의 합격여부 판정기준은 공장심사 및 공장검사의 경우 해당 샘플링 방식의 합격품질수준(AQL) 4.0을 적용하며, 시판품 수거 조사의 경우 불합격 시료는 없어야 한다.

제 정 : 국립농산물품질관리원

제정일 : 2012년 6월 29일 국립농산물품질관리원 고시 제2012-35호

원안 작성 협력자 : 한국식품연구원

연락처 : 국립농산물품질관리원(031-446-0904)