
한우를 이용한 단백질 식품 개발

2020년 12월

 한우자조금관리위원회

목차

I. 연구 배경	1
1. 노인의 영양섭취 실태	3
2. 고령식품 산업 현황	6
II. 연구 필요성	9
III. 연구 목적	11
IV. 연구 내용 및 방법	12
V. 연구 결과	15
1. 한우보푸라기 레시피 개발	15
1) 한우보푸라기 제조방법 설정	15
2) 다양한 부위의 한우보푸라기	21
3) 한우와 음식궁합이 좋은 식재료 첨가 보푸라기	24
2. 한우보푸라기 관능평가	28
1) 한우 저지방 부위와 고지방 부위 보푸라기 관능평가	28
2) 한우보푸라기 관능평가	30
3) 한우보푸라기 첨가 음식의 관능평가	37
4) 한우보푸라기 9대 영양소 측정	40
5) 한우보푸라기 만족도 조사	41
3. 한우보푸라기를 활용한 메뉴 개발	55
4. 한우 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사 및 시제품 개발	64
1) 한우 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사	64
2) 시제품 개발	82
VI. 연구 요약 및 시사점	84
1. 연구 요약	84
2. 시사점	86
VII. 참고문헌	88
VIII. 부록	92

I 연구 배경

- 2020년 65세 이상 고령인구는 우리나라 인구의 15.7%인 812만 5천명임, 향후에도 계속 증가하여 2025년에는 20.3%에 이르러 우리나라가 초고령 사회로 진입할 것으로 전망됨(Statistics Korea 2020)
- 고령화 정도를 성별로 살펴보면, 여자가 17.9%, 남자가 13.5%로 여자의 고령인구 비중이 남자보다 4.4% 높음
- 65세 이상 여자 고령인구 100명당 남자 고령인구는 2020년 76.2명에서 계속 증가하여 2060년 91.3명이 될 것으로 예상됨
- 전체 인구의 15.7%인 65세 이상 고령인구의 연령대별 구성비를 보면, 65-69세 5.1%, 70-74세 3.8%, 75세 이상이 6.7%로 나타남



<노인인구 증가>

출처 : Statistics Korea 2020

- 고령층 인구가 급증함에 따라 노년기의 만성질환 이환율을 낮춰 건강수명을 연장하고(Lee MS 2012), 고령층의 정신적 및 신체적 건강 등 삶의 질을 향상 시킬 수 있는 연구가 다수 진행(Lee HS 2014)
- 노년기에는 만성질환의 발병과 소화 및 흡수 기능의 저하로 인한 식욕 감퇴, 경제 수준의 저하, 외로움과 우울증 등의 여러 가지 요인에 의해 영양 결핍에 노출되는 시기임(Kim SH 등 2000)

- 고령층의 만성질환 발생 원인은 식사에서 섭취되는 에너지, 단백질과 항산화 영양소가 부족하여 면역기능이 감소되기 때문임(Kim MH와 Chung HK 2015, Rakıcıoğlu N 등 2016), 만성질환 예방 및 건강한 노년기를 위해서는 균형 잡힌 식생활과 적절한 영양공급이 중요함(Ham SW과 Kim KH 2020)
- 국민건강영양조사(KNHANES)를 바탕으로 한국인의 영양섭취기준과 고령층의 영양소 섭취량을 비교한 결과 에너지와 단백질이 크게 부족, 무기질과 비타민 중에서 칼슘과 칼륨, 아연, 리보플라빈, 나이아신, 비타민 C 및 엽산이 부족하다고 보고됨(Han GS과 Yang EJ 2018, Kim DM과 Kim KH 2019)
- 단백질의 섭취 부족은 근감소증으로 이어지는데 근육은 팔다리를 움직이고 운동을 가능하게 하는 기관으로서의 역할뿐만 아니라 뼈와 혈관, 간, 심장, 췌장 등 신체 전반에 걸쳐 광범위한 영향을 미침(분당서울대학교병원 2020)
- 고령 사회에 들어선 현재 국민건강보험의 정기적인 건강검진과 보건소에서 실시하는 고령층 가정 방문상담 등으로 고령층 건강을 케어하고 있지만 매일 섭취하는 음식에 대하여 케어하는 프로그램은 거의 없는 실정임
- 고령층은 매끼마다 영양소를 챙겨먹기 위해 식사를 준비하는 일이 쉽지 않을 뿐더러 신체의 노화와 근감소증으로 인해 다양한 조리법을 활용하여 식사를 준비하기는 더더욱 힘들
 - 균형 잡힌 식생활과 적절한 영양공급이 매우 필요함
- 고령층의 정신적 및 신체적 건강 등 삶의 질을 향상 시키고자 한우를 이용하여 한우보푸라기를 개발하고자 함
 - 한우 2등급육을 이용하여 구입이 쉽고 섭취와 씹기에 편한 한우보푸라기를 개발하여 고령층의 단백질 섭취에 도움을 주고자 함

- 고령화가 한국사회의 이슈로 등장하면서 실버산업은 미래 유망 산업으로 인식이 증대됨
- 연화식품 및 영양 강화식품이 고령층의 식품으로 고령층 소비자의 요구는 증가하고 있으나, 고령층의 식품은 기존에 출시된 건강기능식품과 혼재되어 있거나 환자식 또는 유동식의 형태로 개발이 제한적임
- 한국의 고령화식품은 유동식을 중심으로 분말식, 점도 증진제 및 푸딩 시장 중심으로 실질적인 환자 치료 개념으로의 판매가 주를 이룸
→ 유동식은 고령층 소비자에게는 혐오 식품으로 조사됨
- 고령층은 본인의 섭취해오던 식사 습관에 따른 저작을 유지하고 싶은 욕구가 존재하므로 이를 해소할 수 있는 기능을 고령층의 식품에 적용시키지 못한다는 문제점이 보고됨(Kim YJ 2017)
- 정부에서는 고령친화산업진흥법·고령사회기본법 등의 정책 활동으로 고령층을 위한 의료, 복지, 여가 및 주택 등의 다양한 분야에서 적극적으로 지원하고 있지만 건강문제와 직접적인 연관이 있는 식생활에 대한 지원은 현재 부족한 실정임(Shin KJ 등 2016)
- Shin KJ 등(2016)은 고령층의 경우 조리법은 습식조리법인 찜을 가장 선호하며, 비선호 조리법은 기름을 많이 사용하는 지짐임, 식재료 선호도는 채소와 과일이 유의적으로 높은 선호도를 보였으며, 저작과 연하 수준에 대하여서는 저작하는데 불편이 없다와 딱딱한 음식 및 큰 음식은 약간 섭취하기 힘들다는 응답자가 많은 것으로 보고됨
→ 딱딱한 음식과 약간 큰 음식에 대한 개선점이 필요하다고 생각함
- 저작과 연하곤란 식품은 육류와 해산물로 나타나 단백질 공급원 식품을 가장 섭취하기 어렵다고 하였고, 맛 > 위생 > 영양성을 고려하여 고령층의 식품을 개발하여야 한다고 보고함
- 한국인의 기대수명이 증가함에 따라 고령층의 단백질 결핍은 심각한 건강문제로 이어질 수 있으므로 사회 경제적으로 어려운 취약한 노인들의 충분한 단백질 섭취를 위한 건강 정책과 영양 교육이 필요함

- 60세 이상 단백질 섭취량 분석 결과, 대한 노인학회에서 권장하는 적정 단백질 섭취비율로 계산하면 남성은 28.7%, 여성은 20.1%만이 단백질을 적정하게 섭취함
- 노인의 단백질 섭취에 관한 연구에서는 노인조사인원 중 약 54%(남성 47.9%, 여성 60.1%)가 하루 권장량 이하의 단백질을 섭취하는 것으로 분석함(연합뉴스 2018년)
 - 단백질 섭취 부족 현상은 80대(남 66.2%, 여 70.5%), 70대(남 50.3%, 여 67%), 60대(남 43%, 여 52.3%) 순으로 나이가 많을수록, 남성보다는 여성일수록 두드러짐
 - 생체 이용률이 더 높은 동물성 단백질(35%) 섭취가 식물성 단백질(65%) 섭취 보다 매우 낮아 양과 질 모두 부족하다고 평가됨
 - ‘적절한 동물성 단백질 섭취는 근육량과 면역력을 유지하는데 필수적인 만큼 콜레스테롤 수치가 높아도 기름기가 적은 살코기 육류로 단백질을 섭취해야 한다’ 고 권고함
- 노인은 고기가 당기지 않고 소화가 잘 안된다는 이유로 오히려 섭취량을 줄이는 경우가 많음, 노인은 하루에 체중 1kg당 단백질 1.0g-1.2g을 섭취해야 함(분당서울대학교병원 2020)
 - 소고기와 같이 단백질이 풍부한 식품을 씹기 편하게 개발하는 것이 필요함
- 소고기는 비위를 보하고 기혈을 더하며, 근골을 튼튼히 함, 기를 보하는 효능이 황기(黃芪)에 버금간다고 하며 기혈을 보하고 양생하는 작용이 뛰어난 식품임, 기혈허약·비위허약·몸이 마르고 약할 때·병을 앓고 난 후 몸이 약할 때·수술 후 몸조리·산후 등에 적당한 음식임(김호철 2001)
 - 가격이 비싸지만 한우 1등급육에 비해 저렴한 2등급육의 저지방부위를 이용하여 노인을 위한 단백질 식품 개발이 필요함
- 한우는 우리나라의 고유의 품종으로 각 부위별로 풍미가 다르며, 예로부터 다양한 조리법으로 섭취함(Kim 등 2010)
- 한우는 영양적 가치와 관능 기호도가 높아 우리나라 소비자들이 매우 선호함(Kim HG 등 2010, Lee HK 등 2012)

- 한우와 호주산 수입소기기의 영양성분 비교 분석에서 보면 한우고기 1+, 1 등급육 채끝과 등심 부위의 단백질 함량은 호주산 앵거스 또는 교잡종육의 단백질 함량보다 유의적으로 높음을 보고함(조수현 등 2011)
→ 수입소고기보다 한우의 영양성이 우수함을 입증함
- 소고기는 구이와 탕 위주의 조리법에 집중되어 한우의 부위별 이용률이 구이용 등심과 안심, 탕의 끓일 때 사용하는 양지 등 특정 부위에 편중됨, 저지방 부위(홍두깨, 사태, 우둔 등)에 대한 이용률은 매우 낮음
→ 한우의 부위별 수급 불균형이 나타남(Hanwoo Board 2007)
- 한우의 저지방부위의 소비를 증가시키고, 부위별 수급 불균형을 완화하기 위한 노력이 필요함
- 고령층은 타액의 분비량이 감소하여 식사를 삼키기 어려우며, 반사 신경이 둔화되어 음식물을 거칠게 씹어 삼키기 때문에 음식물이 기관으로 들어가거나 막히고, 오음에 의한 연하성 폐렴을 잘 일으킴(안태희 2003)
→ 씹기에 편하고 삼키기 편한 단백질 식품 개발 시급함
- 고령층 식품 개발 시 조리 정도는 완전 조리 상태로 손쉽게 섭취할 수 있는 수준의 가공정도를 원하는 것으로 보고됨
→ 고령층의 식품을 개발할 때에는 단백질 급원식품인 육류의 섭취가 쉬운 식품을 개발하여 저작과 연하곤란에 대하여 대비가 가능한 식품을 개발하는 것이 중요하다고 생각함
- 일본은 고령층의 식품분야가 오래전부터 발전해온 나라인데, 고령층의 저작능력을 중심으로 개발된 개호식품(Universal Design Food : UDF)은 고령층의 저작문제를 4단계로 구분하여 식품제조 및 사용 시 목적에 맞게 활용할 수 있도록 체계적인 기준을 마련함(Lee GY와 Han JA 2015)
→ 현재 우리나라에서는 일본과 같은 단계까지 발전하지 못하여 이에 대한 보완이 시급한 실정임
- 지금까지 보고된 연구논문은 주로 고령층의 기호도와 영양 상태에 대한 논문이 주를 이루어 고령층의 평소 식생활에서 영양섭취에 도움을 줄 수 있는 자료는 부족한 실정임
→ 본인의 식사를 스스로 준비하는 고령층은 신체적 활동의 어려움과 평상시 식습관으로 인해 다양한 영양소를 섭취하기에는 더더욱 힘들

- 따라서 평소의 식습관에 한우보푸라기를 활용하는 방법을 소개한다면 고령층의 건강에 도움이 될 것으로 생각함

2	고령식품 산업 현황
----------	-------------------

○ 해외 고령 식품 산업 현황

프랑스	• 쉽게 뚜껑을 열 수 있게 용기를 개발함 • 고영양의 먹기 쉽게 가공된 식품을 개발함 • 노화를 방지하는 항산화 물질이 함유된 트로피카나 항산화주스, 영생 초코렛 등을 개발함 • 버터 갈레뜨 과자인 Protibis 또는 G-Nutrition 빵 : 노인들의 영양실조 방지 식품임 • Respect Nutrition사의 Galettes Protibis는 고단백의 건강보조 식품으로 맛과 텍스처, 모양을 유지하면서 기능을 보강함 • 육류 가공식품으로 유명한 프랑스의 식품 기업인 샤랄(Charal)은 노년층 대상 상품이라고 전면에 내세우지 않고 petits appétits(적은 식욕)의 상품군을 개발해 노년층을 포함하여 고기를 많이 먹지 않는 일반 소비자들을 타겟으로 함 • 락탈리스(Lactalis)사는 요양원(Maison de retraite)과 병원, 약국에 크림형의 고단백 디저트를 판매 및 제공함
일본	• 2000년 개호보험제도(우리나라의 노인 장기요양보험제도에 해당)의 실시로 시장이 확대됨 • 2002년에는 일본개호식품협회가 발족하면서 각양각색이었던 개호식품의 통일규격인 유니버설 디자인 푸드 자주규격(UDF)를 마련함 • 2014년엔 농림수산성이 개호식품을 스마일케어식이라는 별칭으로 명명해 식품 선택 가이드라인을 발표함 : 식품을 7가지 유형으로 분류함- 개호예방을 위한 식품 · 약한 힘만으로 씹을 수 있는 식품 · 잇몸으로도 부술 수 있는 식품 · 혀로 으갠 수 있는 식품 · 페이스트 상태의 식품 · 무스 상태의 식품 · 젤리 상태의 식품임 : 씹는 것 · 삼키는 것에 문제가 있는 사람을 대상으로 하던

	개호식품과 다르게 그 단위를 확대하여 최근 먹는 양이 감소하거나 야윈 사람의 저영양 예방까지 대상을 넓힘 : 선택의 어려움 · 비싼 가격 등의 문제점을 가지고 있던 개호식품에서 스마일케어식으로 명칭을 변경, 고령자뿐만 아니라 젊은 세대의 예방식으로도 활용이 가능함, 향후 개호용품 · 환자식 등과 인접하여 진열 판매하던 방식에서 건강식품들과 함께 진열하면서 수요가 촉진될 것으로 예상됨 • 고령자의 독세대 증가 추세에 간편 조리식품, 레토르트식품, 인스턴트식품, 가정배달식 서비스 등의 이용 증가 요인임 ♦ 쿠팡회사는 1998년부터 개호식품 개발함 : 레토르트에서부터 젤리까지 다양한 상품들을 개발함 : 고형물을 먹기 어려운 사람을 위해 믹서에 갈아 만든 닭죽과 삼키기 쉬운 우동 등의 상품을 개발함 ♦ 메이지회사는 단백질, 비타민 및 미네랄을 효율적으로 섭취할 수 있는 음료형 상품을 개호식품으로 판매함 : 고령층을 대상으로 실버푸드 자택 배달서비스도 활발히 진행함
독일	♦ 1980년대부터 고령친화식품을 구매 가능한 형태로 판매함 ♦ 식품산업을 통해 냉동식품 형태의 완전조리급식이나 전처리 및 반조리 된 식재료가 시판됨 ♦ 지역사회 중심으로 장기요양시설 급식이나 재가노인 이동 급식 문제를 적극적으로 해결함 • 바이오존(Biozoon)은 시니어 푸드를 만드는 회사로 시니어 맞춤 영양식을 3D 프린터로 제조, 딱딱한 음식을 소화하기 힘든 시니어들에게 부드러우면서(Smooth food)도 각 개인의 영양 상태를 고려한 맞춤 식사를 제공함

출처 : 한국농수산식품유통공사(2016), 프레스맨(2018), 농림축산식품부(2017)

○ 국내 고령 식품 산업 현황

- 현재 우리나라에서는 각 식품업체에서 노인을 겨냥한 제품을 선보이기 시작함
- 음식의 강도를 낮춰 씹기 편한 음식, 삼키는 행위가 곤란한 경우 이를 원활히 할 수 있도록 돕는 음식 등 이전까지만 해도 병원이나 요양원에 서만 공급되던 실버푸드를 가정간편식으로 개발하여 판매함

- 국내 고령층 식품 시장 규모는 2015년 7903억원에서 2017년에는 1조원대, 2020년에는 1조 5000억원까지 커질 것으로 예상됨
- CJ 프레시웨이는 헬시누리, 풀무원(푸드머스)은 소프트 메이드, 현대그린푸드는 그리팅 소프트를 런칭하여 고령층의 HMR 제품 개발함
- 매일유업의 셀렉스, 일동후디스의 하이문, 정식품의 프로틴밸런스, 남양유업의 하루근력 등 다양한 단백질 보충 식품도 시판함
- 고령층의 대다수는 당뇨와 혈관계 질환과 같은 만성질환을 가지고 있는데 이들의 시판제품에는 당류, 지방, 나트륨과 같은 성분들이 함유되어 단백질을 섭취하기에는 쉽지만 다른 영양소들의 함유로 인해 만성질환이 있는 노인들에게는 적합하지 않다고 생각함



<시판 단백질 보충 식품>

- 시판되는 고령층을 위한 단백질 건강보조식품에 함유된 나트륨과 당류의 함량도 고려를 해야 한다고 생각함
- 본 연구에서 개발하고자 하는 한우보푸라기는 고령층에게 단백질의 섭취를 보다 용이하게 하고 저작과 연하에 도움이 되고자 함
- 한우보푸라기를 제조하고 한우와 궁합이 맞는 양념, 야채, 한약재를 첨가한 보푸라기를 개발하여 고령층의 단백질의 섭취를 높이고 각종 지방과 나트륨, 당류의 섭취를 줄여 노인의 건강한 삶에 이바지 하고자 함

II

연구 필요성

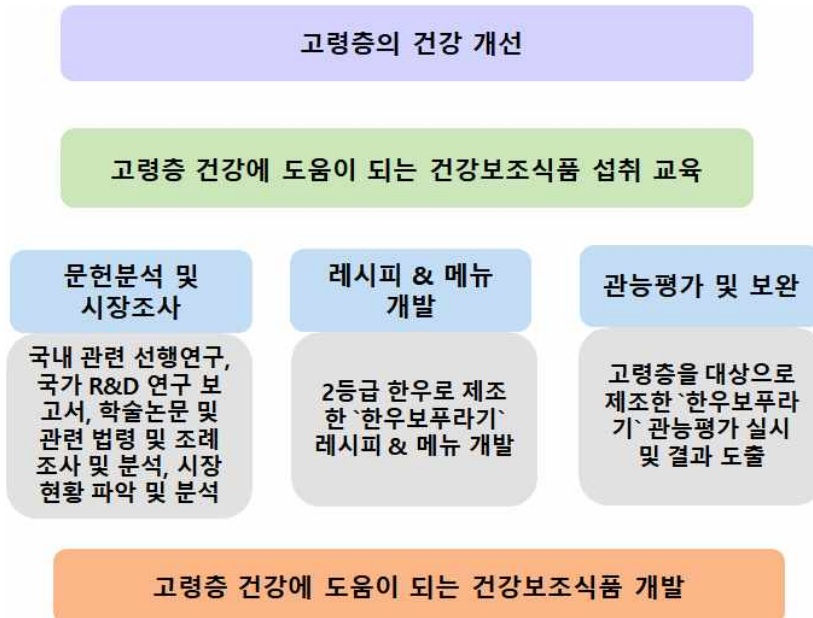
- 고령층은 노화가 진행됨에 따라 미각, 후각, 시각 등 감각기관의 저하와 신체활동 감소로 인한 근육 및 근력 감소로 저작 장애와 연하 장애를 겪음(Ku SJ 2003).
- 저작 장애(Dysmasesis)는 치아의 결손 문제로 저작 능력이 떨어져 섭취할 수 있는 음식에 제한이 생겨, 식사량과 질이 떨어짐
- 연하 장애(Dysphagia)는 식사 과정 중에 사레 걸림과 헛기침으로 음식물을 삼키는데 어려움과 불편함을 느끼는 것으로 고령이 진행 될수록 많이 나타남(Cho KH 등 2015)
- 2014년 고령층 실태조사 결과 국내 노인의 영양 상태는 절반 정도만 치아의 상태가 양호한 것으로 보고함, 초고령자는 전체 대상자의 약 22%만 양호한 것으로 보고됨, 영양문제가 심각한 수준임(Jung KH 등 2014)
→ 고령층의 저작 장애와 연하 장애에 대한 뒷받침의 근거임, 육류의 섭취가 쉽지 않으므로 이에 적합한 단백질 식품 개발이 요구됨
- 일본이나 유럽 및 미국에서는 고령층의 식품 개발을 위해 고령층의 식품 개발 관련 정책적 지원을 통해 체계적인 연구개발을 진행함, 한국의 경우 식품산업 분야에서 고령친화형 제품 개발은 시작 단계로 고령층의 섭취 식품에 관한 기준이 마련되어 있지 않은 상태임(Lee SJ 2015)
- 고령층 식품에 대한 연구로는 고령자가 섭취하는 음식에 관한 기호도(Park SJ 등 2006), 고령층 식생활형태 및 조리요구도(Kwak TK 등 2013), 구강 및 건강기반 식품요구도(Lee GY와 Han JA 2015), 저작과 연하에 용이한 소불고기(Kim SJ와 Joo NM 2014)와 가자미 구이(Kim SJ와 Joo NM 2015), 카레분말 첨가 유과(Kang DC 등 2015), 고령층의 식생활 형태나 질환에 따른 음식 섭취 실태 조사(Shin KJ 등 2016), 시판되고 있는 제품 취식 후의 기호도 조사(Jang HH와 Lee SJ 2017) 등으로 실질적으로 고령층이 편리하게 식사준비를 하여 영양소를 잘 섭취할 수 있는 제품에 대한 연구는 없는 실정임

- 본 연구는 고령층의 건강하고 질적으로 향상된 삶을 위해 구매와 섭취가 편리하고 단백질이 풍부한 한우보푸라기를 개발하고자 함
- 한우 2등급육의 저지방부위로 한우보푸라기를 개발하여 한우의 소비를 촉진시키고 한우 축산가의 소득에도 도움을 주고자 함
 - 한우의 부위별 수급 불균형을 완화하고자 함
- 현재 시판되는 고령층을 위한 단백질 보충 식품은 당류, 지방, 나트륨의 함량이 당뇨, 고혈압과 같은 만성질환을 가지고 있는 고령층이 먹기에는 적합하지 않음
 - 노인들은 영양적인 지식이 부족하고 매번 식품을 먹을 때마다 영양소에 대하여 물어볼 곳이 마땅하지 않음
- 식사 시에 섭취가 가능하도록 평상시에 먹는 주식 및 부식류와 함께 섭취가 간편한 고령층 단백질 건강보조식품의 개발이 시급한 실정임

Ⅲ

연구 목적

- 한우 2등급육으로 한우보푸라기를 개발하여 한우의 소비를 촉진시키고 한우 농가의 소득에도 도움을 주고자 함
- 단백질의 섭취가 부족한 고령층에게 편리하게 단백질을 섭취하기 위한 방법을 마련하고자 한우 2등급육을 사용하여 한우보푸라기를 개발하고자 함
- 구입과 보관이 간편하고 현재 시판중인 단백질 제품들보다 나트륨, 당류 및 지방의 함량이 적은 제품을 개발하여 각종 만성질환의 고령층이 편하게 단백질을 섭취할 수 있게 한우보푸라기를 개발하고자 함
- 고령층이 스스로 식사 준비를 할 때 보다 편리하게 단백질을 섭취할 수 있게 하기 위해서 한우보푸라기를 개발하고자 함
- 연구 추진 모델



○ 한우보푸라기 레시피 개발

- 한우보푸라기의 제조방법 설정
 - : 온도별, 시간대별로 한우보푸라기를 제조하여 최적의 온도와 시간 설정
 - : 최적의 온도와 시간으로 건조시킨 다양한 부위의 한우보푸라기 비교
- 한우와 궁합이 좋은 양념과 야채, 한약재를 선택
 - : 양념(마늘, 생강, 파)을 첨가하여 한우보푸라기 개발
 - : 야채(양파, 토마토, 브로콜리)를 첨가하여 한우보푸라기 개발
 - : 한약재(구기자, 산약, 대추)를 첨가하여 한우보푸라기 개발
 - : 최적의 양념, 야채, 한약재 첨가량을 도출, 소고기와 음식궁합 설명

○ 한우보푸라기 관능평가 및 음식적용 관능평가 실시

- 고령층 연령별로 한우보푸라기의 관능평가
- 맛과 향, 종합적인 기호도에 관한 문항을 개발하여 결과 도출
- 저지방 및 고지방 부위의 한우보푸라기 비교
- 한우보푸라기 관능평가 실시
- 한우보푸라기 첨가 음식의 관능평가 실시
- 개발된 한우보푸라기의 9대 영양소를 측정하여 영양근거 자료 확보
- 관능평가 요원 대상 한우보푸라기 만족도 조사

○ 한우보푸라기를 활용한 메뉴 개발

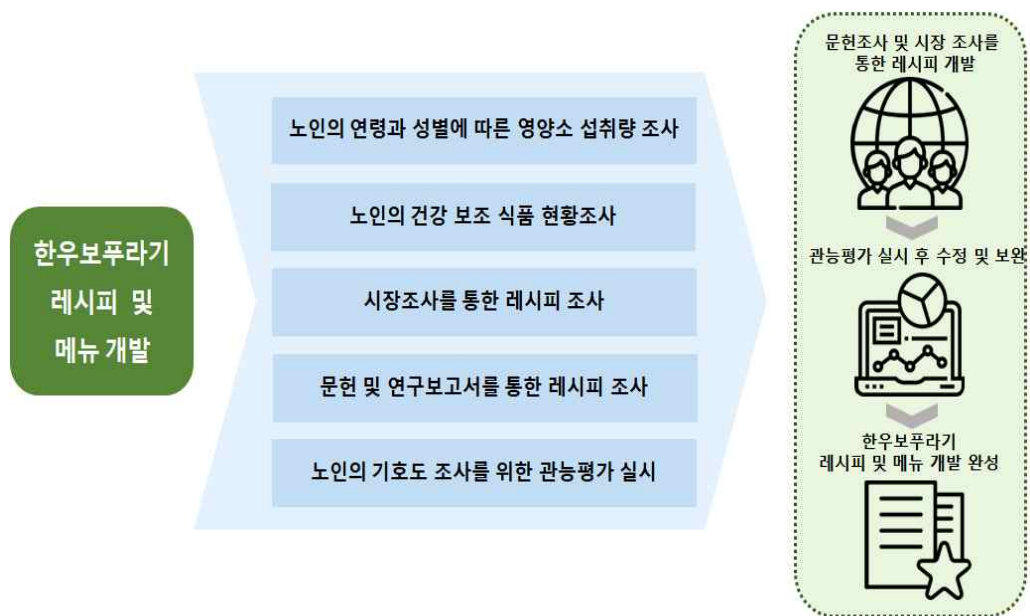
- 평상시에 섭취하는 국류, 찌개류, 나물류, 생채류, 전류, 국수류, 일품요리류, 기타 등 한우보푸라기를 첨가한 음식을 개발하여 고령층에게 정보를 제공함

○ 한우 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사 및 시제품 개발 제안

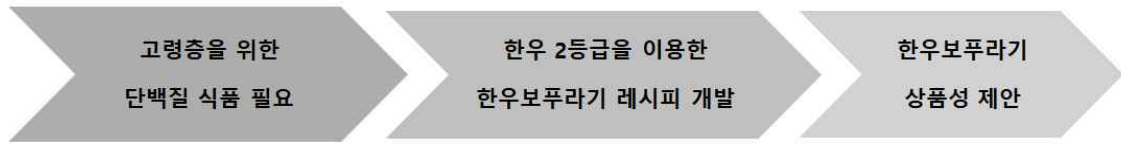
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사
- 한우보푸라기의 상품성 제안

한우보푸라기 레시피 개발	한우보푸라기 관능평가 및 음식 적용 관능평가	한우보푸라기를 활용한 메뉴 개발	한우 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사 및 시제품 개발 제안
- 온도와 시간에 따른 한우 보푸라기 비교 - 다양한 부위의 한우보푸라기 비교 - 한우와 음식궁합이 좋은 식재료를 첨가한 보푸라기 개발	- 저지방, 고지방부위 한우보푸라기 비교 - 한우보푸라기의 관능평가와 음식적용 관능평가 실시 - 만족도 설문 조사 실시	국류, 찌개류, 나물류, 생채류, 전류, 국수류, 일품요리류, 기타에 한우보푸라기를 활용한 메뉴 개발 : 고령층들에게 활용방법 제공	- 한우를 이용한 단백질 건강보조식품 개발 요구도 조사 실시 - 시제품 개발 제안 : 한우 보푸라기의 상품성 제안

<연구의 내용적 범위>



<한우보푸라기 레시피 개발 도식화>



<고령층을 위한 단백질 식품 레시피 개발 및 상품화 과정>

V	연구 결과
----------	--------------

1	한우보푸라기 레시피 개발
----------	----------------------

1) 한우보푸라기 제조방법 설정

○ 시료선정

- 국내 쇠고기 부위별 상품은 대분할 10개 부위 및 소분할 29개 부위로 나누어져 있으며(농림부고시 제 2005-50호), 부위마다 성분조성 및 육질 차이로 요리방법 및 용도에 따라 다양하게 이용함(Cho SH 등 2007)
- 소고기의 지방 함량은 등심 부위가 가장 높고 홍두깨 부위가 가장 낮으며, 단백질 함량은 우둔 부위가 22.8%로 가장 높으며 등심 부위는 낮음(Cho SH 등 2007)
- 열량과 지방함량이 가장 높은 부위인 등심과 열량과 지방함량이 가장 낮고 단백질 함량이 높은 홍두깨로 한우보푸라기를 제조하고자 함
- 소고기 3등급육(냉장육)의 열량, 단백질, 지방 함량(100g)

	열량(kcal)	단백질(g)	지방(g)
등심	117	21.3	2.9
우둔	107	22.8	1.1
홍두깨	105	22.5	1.0

출처: 식품영양성분 DB

○ 건조방법 설정

- 건조방법을 설정하기 위하여 상기 선정된 시료 중 한우 2등급육의 등심과 홍두깨를 이용하여 건조온도와 시간을 달리하여 측정함

○ 등심으로 제조한 한우보푸라기

- 시료 사진

	7시간	8시간	9시간
60℃			
65℃			
70℃			

- 연구자 관능검사 결과

60℃	7시간	◆ 보풀거리지만 뭉쳐 있음 ◆ 강한 기름맛, 고기향 ◆ 손으로 만질 때 기름기가 있음, 기름 씹는 맛
	8시간	◆ 약간 보풀거림 ◆ 고기를 먹는맛, 고기 조미료향 ◆ 손으로 만질 때 보풀거림, 고기 씹는 맛
	9시간	◆ 보풀거림 ◆ 고소한맛과 향, 손으로 만질 때 보풀거림 ◆ 씹는 느낌이 있고 목으로 잘 안넘어감
65℃	7시간	◆ 뭉쳐있고 색이 진함 ◆ 고소한맛, 강한 고기향 ◆ 손으로 만질 때 기름이 찢득거림 ◆ 씹을 때 기름이 나옴, 질기지는 않음
	8시간	◆ 기름져 보이고 딱집 ◆ 고소한맛, 강한 고기향 ◆ 손으로 만질 때 기름이 묻음 ◆ 씹을 때 기름이 느껴지면서 약간 질김
	9시간	◆ 기름져 보임, 약간 보슬거림 ◆ 고소한맛, 향이 없음 ◆ 손으로 만질 때 기름이 묻음 ◆ 씹을 때 기름이 느껴지면서 많이 질김
70℃	7시간	◆ 색이 진하며 기름져 보이며 보풀거림 ◆ 고소한 고기맛, 고기향 ◆ 손으로 만질 때 기름이 묻지만 약간 보풀거림 ◆ 고기 씹는 느낌
	8시간	◆ 약간 보풀거림 ◆ 고소한맛, 기름향 ◆ 손으로 만질 때 건조하지만 기름묻음 ◆ 씹을 때 입안에서 고기 덩어리가 뭉치는 느낌
	9시간	◆ 보풀거림 ◆ 고소한맛, 참기름향 ◆ 손으로 만질 때 기름 묻음 ◆ 씹을 때 과자와 같은 바삭함, 입안에서 목으로 삼켜지지 않음

- 건조온도와 시간을 달리한 2등급육 등심으로 제조한 한우보푸라기는 70℃에서 7시간 건조시킨 보푸라기가 가장 좋게 평가됨
- 건조시간이 길면 기름기가 많이 느껴지고 씹을 때 질기거나 삼켜지지 않음
- 건조온도가 낮으면 건조시간이 긴 것이 기호도가 좋음, 하지만 삼키기 힘들
- 한우보푸라기는 약간의 수분감이 있어야 먹기에 편하다고 판단됨

○ 홍두깨로 제조한 한우보푸라기

- 시료 사진

	7시간	8시간	9시간
60℃			
65℃			
70℃			

- 연구자 관능검사 결과

60℃	7시간	◆ 고기색이 약간 있음 ◆ 고기맛, 향이 진함, 고기 씹는 느낌 ◆ 손으로 만질 때 수분감이 있음
	8시간	◆ 보풀거림 ◆ 고기맛, 고기향, 입안에서 거친 느낌 ◆ 손으로 만질 때 수분기가 있지만 건조한 느낌
	9시간	◆ 보풀거리지 않음 ◆ 고소하고 강한 고기맛, 고기향, 치즈향 ◆ 손으로 만질 때 보풀이 바스라짐, 씹히는 맛이 있음
65℃	7시간	◆ 수분감이 있는 보푸라기 ◆ 고기맛, 고기향 ◆ 씹을 때 입안에서 녹는 느낌
	8시간	◆ 보풀거리고 뭉침 ◆ 강한 고기맛, 중간 고기향 ◆ 손으로 만질 때 건조함, 고기 씹는 느낌
	9시간	◆ 북어보푸라기 비슷 ◆ 고소한맛, 고기향이 별로 없음 ◆ 손으로 만지면 가루 같음, 종이 씹는 느낌
70℃	7시간	◆ 보풀거리고 수분감 ◆ 고소한 고기맛, 고기향 ◆ 손으로 만질 때 보풀거리면서 수분감이 있음 ◆ 씹을 때 입안에서 녹는 느낌
	8시간	◆ 보풀거리지만 약간의 수분감 ◆ 고소한 고기맛, 약간 고기향 ◆ 손으로 만지면 건조함, 씹을 때 입에서 곁도는 느낌
	9시간	◆ 보풀이 아님 ◆ 고기맛이 약함, 종이 씹는 느낌 ◆ 고기향이 거의 없음 ◆ 손으로 만지면 건조한 가루 같음

- 건조온도와 시간을 달리한 2등급육 홍두깨로 제조한 한우보푸라기는 70℃에서 7시간 건조시킨 시료가 가장 좋게 평가됨
 - 건조시간이 길면 보푸라기 같은 형태는 좋지만 맛과 향의 기호도가 떨어짐
 - 건조온도가 높고 건조시간이 길면 입안에서 씹는 기호도가 낮아짐
- 한우 2등급육의 다양한 부위 중 열량과 지방함량이 가장 높은 부위인 등심과 열량과 지방함량이 가장 낮고 단백질함량이 높은 홍두깨로 한우보푸라기를 제조하고자 건조조건을 확인한 결과 70℃에서 7시간 건조시키는 것이 가장 바람직함을 알 수 있었음

○ 제조방법 설정

- 한우 2등급육을 구입 후(선우미트) 약 15×12×0.5cm의 크기로 하여 건조기 채반에 종이호일을 깔고 1kg씩 식품건조기(하이메이드 식품건조기, HFD-LQ530W, (주)리큘, 대한민국) 70℃에서 7시간 동안 건조시킴, 열기를 식힌 다음 분쇄기(한일 대용량 믹서기, SHMFP-30000, 한일전기(주), 대한민국)에서 10분 동안 보푸라기 형태로 분쇄하여 플레인 한우보푸라기 완성(한우 2등급육 1kg을 건조 시 보푸라기는 약 300g 생성 : 부위별로 약간의 차이 있음)



<플레인 한우보푸라기 제조 방법>



<사용 기물>

2) 다양한 부위의 한우보푸라기

○ 한우 2등급육의 안심, 설도, 앞다리, 우둔, 채끝, 양지를 선택하여 등심과 홍두깨 한우보푸라기와 같은 조건인 70℃에서 7시간 건조시켜 보푸라기 상태 비교함

○ 다양한 부위의 한우보푸라기

- 시료 사진

		
안심	설도	앞다리
		
우둔	채끝	양지

- 연구자 관능검사 결과

안심	◆ 색이 강하면서 뭉쳐있는 느낌 ◆ 고기맛. 기름진 맛 ◆ 강한 고기향 피향, 고소한 향 ◆ 손으로 만질 때 약간 기름지고 부드러움 ◆ 씹을 때 기름지지만 부드럽고 목넘김이 좋음
설도	◆ 입자가 약간 뭉쳐 있음, 털뭉치 같음 ◆ 고기맛이 강하고 피맛 ◆ 고기향이 강하지 않음 ◆ 손으로 만질 때 부드러워지만 기름짐 ◆ 씹을 때 딱딱한 고기느낌, 입안에서 뭉침
앞다리	◆ 말려 있는 참치포 느낌, 톱밥같은 느낌 ◆ 고기맛보다 치즈맛 ◆ 치즈향 ◆ 손으로 만질 때 수분감 적음 ◆ 씹을 때 약간 힘줄을 씹는 듯한 느낌.
우둔	◆ 긴 보풀이 잘 보임 ◆ 싱거운 고기맛 ◆ 고기의 향이 살짝나고 피향이 남 ◆ 손으로 만질 때 기름짐 ◆ 씹을 때 고소하고 부드러움 느낌
채끝	◆ 기름기가 있으며 뭉쳐 있음, 짧은 보풀 ◆ 고소하면서 고기맛과 향이 강함 ◆ 수분감이 없지만 부드러운 느낌이며 살짝 기름짐 ◆ 씹을 때 약간 질기면서 고기향이 나며 짹짹
양지	◆ 보풀이 있는 채로 부드럽게 뭉쳐있음 ◆ 부드러운 고기맛과 치즈맛 ◆ 고기향과 치즈향이 적당 ◆ 손으로 만질 때 보풀보풀함, 잘 부서짐 ◆ 씹을 때 푸석거림

- 한우의 2등급육 중 안심, 설도, 앞다리, 우둔, 채끝, 양지 부위를 70℃에서 7시간 건조시킨 후 비교한 결과 부위별로 관능적 특성 차이가 나타남
- 안심은 손으로 만질 때 약간 기름지고 부드럽고 씹을 때 기름지지만 부드럽고 목넘김이 좋음
- 설도는 손으로 만질 때 부드럽지만 기름지고 씹을 때 딱딱한 고기느낌, 입안에서 뭉침
- 앞다리는 손으로 만질 때 수분감 적고 씹을 때 약간 힘줄을 씹는 듯한 느낌임
- 우둔은 씹을 때 고소하지만 싱거운 고기맛이 나고 부드러우며 긴 보풀이 잘 보임
- 채끝은 짧은 보풀이 있고 수분감이 없지만 부드러운 느낌이며 살짝 기름짐
- 양지는 보풀이 있는 채로 부드럽게 뭉쳐있고 손으로 만질 때 보풀이 잘 느껴지고 잘 부서짐
- 부위에 따른 관능적인 특성이 다름, 저지방 부위는 보풀이 잘 생김

3) 한우와 음식궁합이 좋은 식재료 첨가 보푸라기

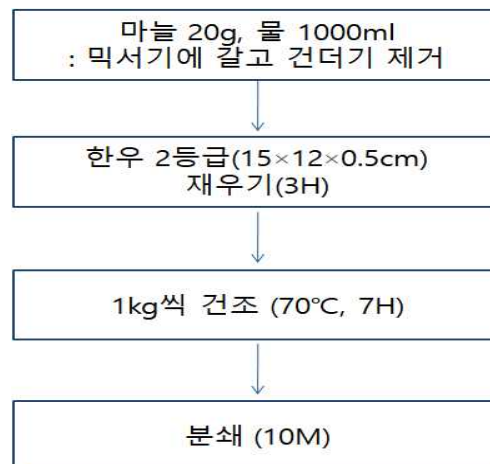
- 소고기는 비위를 보하고 기혈을 더하며, 근골을 튼튼히 함, 기혈허약 · 비위허약 · 몸이 마르고 약할 때 · 병을 앓고 난 후 몸이 약할 때 · 수술 후 몸조리 · 산후에 적당한 음식임(김호철 2003)
- 한우는 우리나라의 고유의 품종으로 각 부위별로 풍미가 다르며, 예로부터 다양한 조리법으로 많이 쓰임(Kim 등 2010)
- 한우는 영양적 가치와 관능 기호도가 높아 우리나라 소비자들이 매우 선호함(Lee HK 등 2012, Kim HG 등 2010).
- 한우보푸라기를 플레인의 형태 그대로 섭취하거나 음식과 함께 섭취하는 등 섭취 방법의 다양화가 필요함
→ 한우와 궁합이 좋은 식품을 선정하여 한우보푸라기 제조
- 한우보푸라기와 음식궁합이 좋은 식품 선정
: 양념(마늘, 생강, 파), 야채(양파, 토마토, 브로콜리), 한약재(구기자, 산약, 대추)를 선정(하마 히로노부와 아카이시 사다노리 2019, 호시나 케이 지 2013, 허준 2012, 미우라 마사요와 나가야마 히사오 2011, 문홍과 홍영희 2005, 김호철 2003, 윤숙경 1998)

종류		특징
양념류	마늘	마늘의 스코르디닌 성분은 내장을 따뜻하게 하고 신진대사를 촉진하며 기억력을 증진시킴, 알리신은 위장을 자극하여 소화를 촉진하고 비타민 B의 흡수를 도움, 또한 게르마늄 성분은 암을 억제하고 진행을 늦추는 효과가 있음
	생강	생강의 성질은 따뜻하고, 예로부터 새앙이라고 하였으며 우리나라에서는 1018년 이전부터 재배함, 생강은 풍기 · 냉기 · 습기를 없애주며, 감기 · 기침 · 가래에 효과, 생강의 독특한 향은 입맛을 돋우고 위장의 연동운동을 순조롭게하여 가스를 풀어주고 뇌를 튼튼하게 하고 체액을 조절하여 땀이 나게 함, 또한 부기를 빼주는 역할도 하며 진저롤 성분은 항혈전 작용을 한다. 소고기와 함께 사용하면 소화를 촉진함
	파	파의 전체적인 성질은 따뜻하나 파란 잎 부분은 찬, 파의 흰 부분은 맛이 맵고 시원하며, 푸른잎 부분은 덜 맵고 열기가 있음, 몸을 따뜻하게 하고 피를 맑게하며, 간장의 해독작용을 촉진하고 발한 및 이뇨작용을 도움, 유화알릴 성분

		은 소화액의 분비를 늘리고 피로회복에 도움을 주며 신경을 안정시키는 효과가 있음
야채류	양파	양파는 맛이 달면서 맵고, 따뜻한 채소, 포도당, 과당, 인, 비타민 A, B, C가 있어 피로회복에 도움이 되고 뇌와 신경에 필요한 에너지를 공급하여 기억력을 향상 시키고 마음을 편안하게 함, 알리신은 소화액의 분비를 돕고 신진대사를 원활히하며 특히 B ₁ 의 흡수를 돕고 세포의 활력을 주며, 만성피로·혈전 예방·백혈구를 증가시키는 작용, 소고기를 연하게 하는 작용을 하며 고기의 냄새제거에 탁월함
	토마토	토마토는 맛이 달고 시며 조금 찬 성질을 가지고 있음, 지방대사를 촉진하므로 피부미용과 다이어트에 효과가 있음, β-카로틴, 비타민 C, 비타민, A, 비타민 B ₁ , B ₂ , 루틴이 풍부하며, 루틴은 모세혈관을 강화하고 혈압을 내리는 작용, 라이코펜은 세포노화를 막고 면역력에 도움을 줌, 간기능 보호, 노화방지에 탁월, 피를 맑게 하는 정혈작용도 하며 소고기와 같이 조리하면 구연산이 느끼한 맛을 중화해주고 연육작용에 도움
	브로콜리	브로콜리는 저칼로리 식품으로 비만과 당뇨에 좋음, 철분 함량이 높아 빈혈에도 도움을 주며 신진대사를 원활히 하여 피부 미용에도 좋음, 혈중 콜레스테롤을 떨어뜨려 체내 노폐물을 제거하며, 엽록소는 피의 흐름을 원활하게 함, 베타카로틴은 감기예방, 리놀레산은 알레르기 질환을 개선, 소고기와 조리하면 철분의 흡수율을 높임
한약재류	구기자	신(腎)을 보하여 정(精)을 자양(滋養)시켜 주며, 간(肝)을 자양(滋養)시켜 눈을 밝게 하고, 근골을 튼튼하게 함, 피부를 윤택하게 하고 지력을 증진시키며, 노화를 방지하고 검은머리를 나게 함, 폐(肺)를 윤택하게 하여 기침을 멈추게 함
	산약	기력을 더하고 음을 자양하는 효과가 있어 양생에 우수함, 기와 음을 보하고 뇌기능을 튼튼하게 하여 지혜를 더하게 함, 피부를 자양시키고, 근골을 튼튼하게 하여 모발을 윤기 있게 만들고 귀와 눈을 밝게 함, 반본탕이라 하여 소고기와 산약 등의 약재를 넣어 끓여 마시면 기·혈·음·양을 막론하고 모든 허증에 사용함, 허리와 다리가 시큰거리고 힘이 없을 때 소고기와 구기자와 함께 구워 먹음
	대추	기를 더하고 혈을 보충하며 양생에 좋은 음식임, 날마다 먹으면 기혈을 보충할 수 있고, 오장의 기운을 더하며 얼굴빛을 좋게하며 노화를 막음, 소고기와 함께 하면 양생에 도움

○ 한우보푸라기와 음식궁합이 좋은 식품을 첨가한 보푸라기 제조방법

: 마늘을 첨가한 한우 보푸라기기를 제조하기 위하여 마늘 20g에 물 1000mL를 넣고 믹서기에 간 후 건더기를 체에 받혀 걸러낸 후 한우 2등급육 을 약 15×12×0.5cm의 크기로 하여 1kg씩 넣어 3시간 재운 다음 식품건조기(하이메이드 식품건조기, HFD-LQ530W, (주)리큘, 대한민국) 채반에 종이호일을 깔고 재운 한우를 넣고 70℃에서 7시간 동안 건조시킴, 열기를 식힌 다음 분쇄기(한일 대용량 믹서기, SHMFP-30000, 한일전기(주), 대한민국)에서 보푸라기 형태로 분쇄함, 생강, 파, 양파, 토마토, 브로콜리, 구기자, 산약, 대추를 첨가한 한우보푸라기도 같은 방법으로 제조함



<음식궁합이 좋은 식품을 첨가한 보푸라기 제조방법>

○ 음식궁합이 좋은 식품을 첨가한 보푸라기 사진

				
플레인 ↴	마늘 ↴	생강 ↴	파 ↴	양파 ↴
				
토마토 ↴	브로콜리 ↴	구기자 ↴	산약 ↴	대추 ↴

1) 한우 저지방 부위와 고지방 부위 보푸라기 관능평가

- 한우 2등급육의 등심과 홍두깨 보푸라기의 관능평가를 실시함
 - 관능평가 요원 : 60대, 70대 노인 10명을 선발함
 - 시료 제공 : 1회용 접시에 등심과 홍두깨로 제조한 한우보푸라기를 10g 씩 접시에 각각 담고 난수표를 이용하여 시료번호를 부과한 다음 물, 관능평가지, 불펜과 함께 제공함
 - 교육 : 관능평가요원은 사전 교육을 실시하였으며, 평가 당일 관능평가 방법과 시료에 대하여 다시 한번 설명한 후 관능평가를 실시함
 - 등심과 홍두깨 보푸라기 사진



- 관능평가를 실시하고 독립표본 t-test로 차이를 검증함(SPSS 22.0)
- 등심의 외관은 3.80, 홍두깨의 외관은 3.90으로 유의적인 차이를 보이지 않음
- 향의 경우 등심은 4.00, 홍두깨는 3.90으로 유의적인 차이를 보이지 않음
- 맛은 등심의 경우 4.00, 홍두깨는 4.00으로 유의적인 차이를 보이지 않음
- 종합적 기호도는 홍두깨는 4.10, 등심은 4.20으로 나타남
- 한우 2등급육의 등심과 홍두깨의 보푸라기 관능평가 실시 결과 외관, 향, 맛, 종합적 기호도는 유의적인 차이를 보이지 않음
- 한우보푸라기 제조 시 저지방부위를 이용하여 상품화하여도 무방할 것으

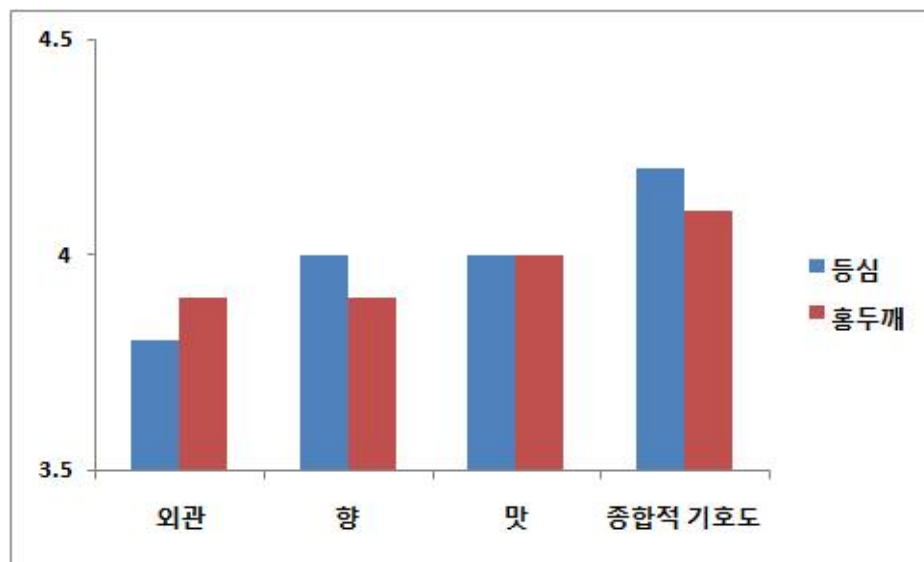
로 판단됨

<한우 등심과 홍두깨 보푸라기 차이>

	외관	향	맛	종합적 기호도
등심	$3.80 \pm 0.42^{1)}$	4.00 ± 0.66	4.00 ± 0.47	4.20 ± 0.63
홍두깨	3.90 ± 0.31	3.90 ± 0.56	4.00 ± 0.47	4.10 ± 0.56
t-value	$0.600^{NS2)}$	0.689^{NS}	0.236^{NS}	0.098^{NS}

1) Mean $\pm$ S.D.

2) NS: Non Significance



<한우 등심과 홍두깨 보푸라기 차이>



○ 한우 2등급육을 양념류인 마늘, 생강, 파, 채소류인 양파, 토마토, 브로콜리, 한약재류인 구기자, 산약, 대추를 첨가하여 보푸라기 제조 후 기호도 검사

- 한우 2등급육 등심으로 제조한 플레인 보푸라기의 외관은 3.34, 향은 3.96, 맛은 4.03, 종합적인 기호도는 4.42
- 마늘로 제조한 한우보푸라기의 외관은 3.46, 향 3.96, 맛 3.61, 종합적 기호도는 3.88, 생강의 경우 외관은 3.07, 향 3.03, 맛 3.61, 종합적 기호도는 3.11, 파로 제조한 한우보푸라기 외관은 2.96, 향 2.80, 맛 3.15, 종합적 기호도는 3.00임
- 양파를 첨가하여 제조한 한우보푸라기 외관은 3.50, 향 3.96, 맛 3.84, 종합적 기호도는 4.03, 토마토는 외관 3.00, 향 2.88, 맛 2.88, 종합적 기호도는 2.84, 브로콜리의 외관은 3.26, 향 3.19, 맛 3.30, 종합적 기호도는 3.07임
- 구기자로 제조한 한우보푸라기의 외관은 3.15, 향 3.15, 맛 3.03, 종합적 기호도는 2.92, 산약은 3.38, 향 3.23, 맛 3.65, 종합적 기호도는 3.38, 대추는 외관이 3.69, 향은 4.15, 맛은 4.00, 종합적 기호도는 4.11로 나타났으며 모든 시료는 유의적으로 차이를 보임
- 외관은 마늘이 첨가된 한우보푸라기 선호도가 다른 시료들에 비해 유의적으로 높았으며, 향은 대추, 맛과 종합적인 기호도는 플레인으로 제조한 한우보푸라기가 유의적으로 가장 높게 선호됨

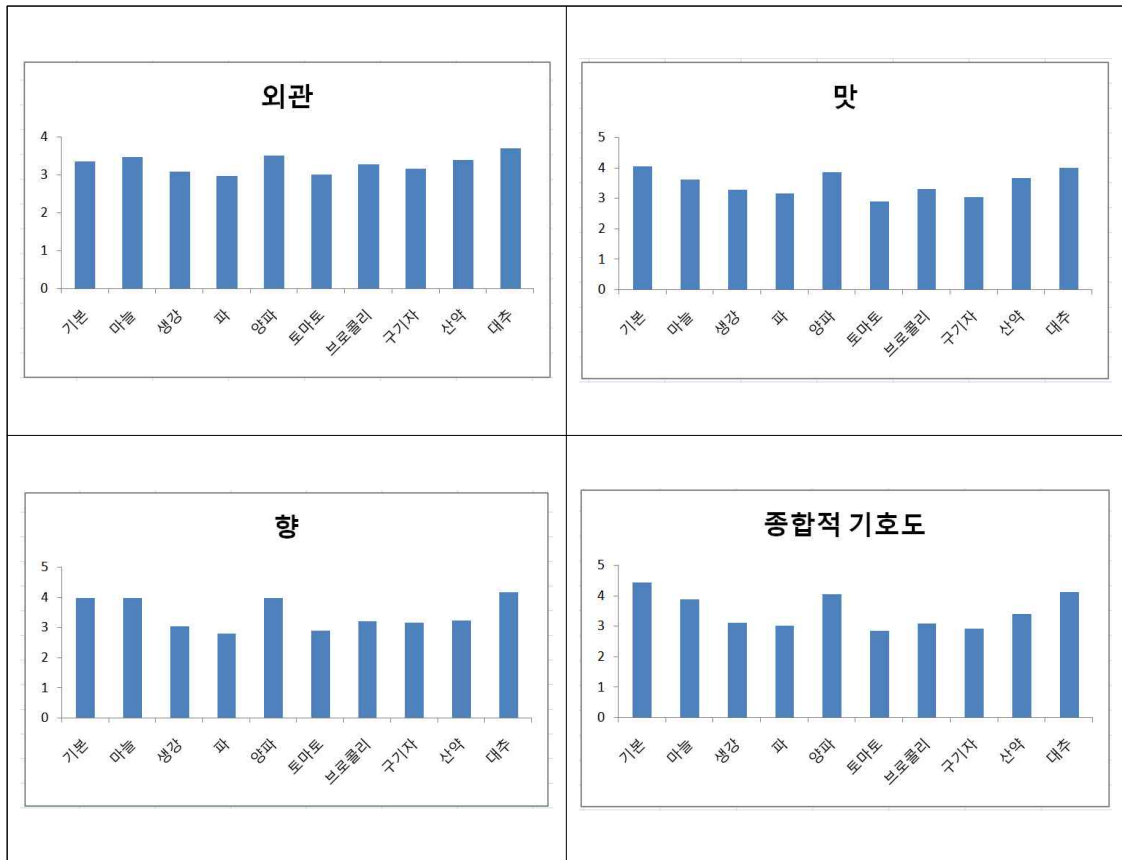
〈2등급육 등심으로 제조한 한우보푸라기 기호도〉

	외관	향	맛	종합적 기호도
플레인	$3.34 \pm 0.62^{1)abcd2)}$	3.96 ± 0.44^a	4.03 ± 0.66^a	4.42 ± 0.57^a
마늘	3.46 ± 0.50^{ab}	3.96 ± 0.19^a	3.61 ± 0.57^{ab}	3.88 ± 0.71^b
생강	3.07 ± 0.56^{bcde}	3.03 ± 0.57^{bcd}	3.26 ± 0.87^{bc}	3.11 ± 0.76^{cd}
파	2.96 ± 0.77^e	2.80 ± 0.69^d	3.15 ± 0.92^c	3.00 ± 0.84^d
양파	3.50 ± 0.58^{ab}	3.96 ± 0.19^a	3.84 ± 0.36^a	4.03 ± 0.34^b
토마토	3.00 ± 0.48^{de}	2.88 ± 0.51^{cd}	2.88 ± 0.65^c	2.84 ± 0.54^d
브로콜리	3.26 ± 0.77^{bcde}	3.19 ± 0.84^{bc}	3.30 ± 0.83^{bc}	3.07 ± 0.68^{cd}
구기자	3.15 ± 0.61^{bcde}	3.15 ± 0.36^{bc}	3.03 ± 0.72^c	2.92 ± 0.62^d
산약	3.38 ± 0.69^{abc}	3.23 ± 0.71^b	3.65 ± 0.74^{ab}	3.38 ± 0.80^c
대추	3.69 ± 0.47^a	4.15 ± 0.36^a	4.00 ± 0.40^a	4.11 ± 0.32^{ab}
F-value	3.794 ^{***3)}	24.588 ^{***}	8.846 ^{***}	20.841 ^{***}

1) Mean $\pm$ S.D.

2) ^{a-e} Means in a column by different superscripts are significantly different at the $p < 0.05$ by Duncan's multiple range test.

3) ^{***} $p < 0.000$



〈2등급육 등심으로 제조한 한우보푸라기 기호도〉

○ 양념류를 첨가한 한우보푸라기 기호도 검사

- 외관은 마늘 3.46, 생강은 3.07, 파는 2.96으로 마늘의 외관이 다른 시료들에 비해 유의적으로 선호됨, 향의 경우 마늘은 3.96, 생강은 3.03, 파는 2.80이었고, 맛은 시료간에 유의적인 차이를 보이지 않음, 종합적인 기호도는 마늘 3.88, 생강 3.11, 파 3.00으로 유의적인 차이를 보임
- 양념류의 기호도 검사 결과 외관, 향, 맛, 종합적 기호도 모두 마늘이 유의적으로 가장 선호됨

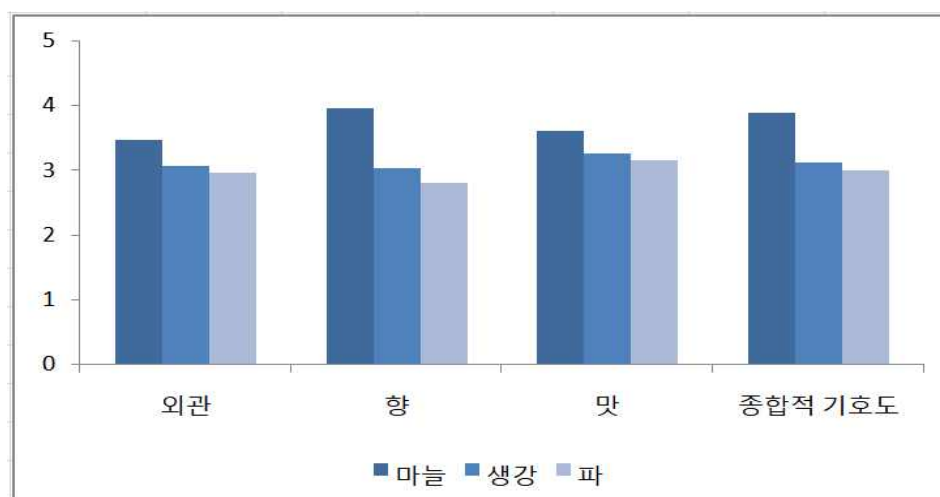
〈양념류를 첨가한 한우보푸라기 기호도〉

	외관	향	맛	종합적 기호도
마늘	3.46±0.50 ^{1)a2)}	3.96±0.19 ^a	3.61±0.57	3.88±0.71 ^a
생강	3.07±0.56 ^b	3.03±0.57 ^b	3.26±0.87	3.11±0.76 ^b
파	2.96±0.77 ^b	2.80±0.69 ^b	3.15±0.92	3.00±0.84 ^b
F-value	4.566 ^{*3)}	34.416 ^{***}	2.312 ^{NS}	9.953 ^{***}

1) Mean±S.D.

2) ^{a-b} Means in a column by different superscripts are significantly different at the $p<0.05$ by Duncan's multiple range test.

3) * $p<0.05$, *** $p<0.000$, NS: Non Significance



〈양념류를 첨가한 한우보푸라기 기호도〉

○ 야채류를 첨가한 한우보푸라기 기호도 검사

- 외관의 경우 양파는 3.50, 토마토는 3.00, 브로콜리는 3.26으로 시료간의 유의적인 차이를 보임
- 향의 경우 양파는 3.96, 토마토는 2.88, 브로콜리는 3.19, 한우 보푸라기의 맛은 양파 3.84, 토마토 2.88, 브로콜리 2.88로 시료간에 유의적인 차이를 보임
- 종합적인 기호도는 양파 4.03, 토마토는 2.84, 브로콜리는 3.07임
- 야채류를 첨가한 한우보푸라기의 외관, 향, 맛, 종합적 기호도 모두 양파를 첨가한 한우 보푸라기가 유의적으로 가장 선호됨

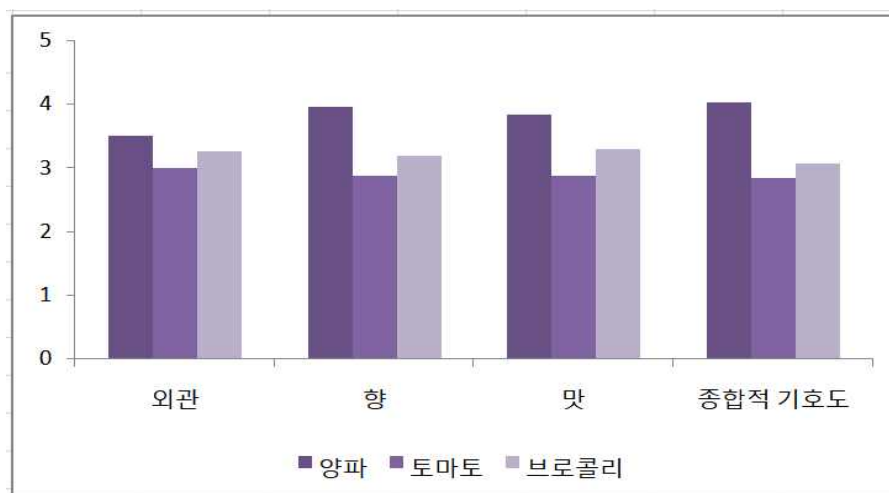
〈야채류를 첨가한 한우보푸라기 기호도〉

	외관	향	맛	종합적 기호도
양파	3.50±0.58 ^{1)a2)}	3.96±0.19 ^a	3.84±0.36 ^a	4.03±0.34 ^a
토마토	3.00±0.48 ^b	2.88±0.51 ^b	2.88±0.65 ^c	2.84±0.54 ^b
브로콜리	3.26±0.77 ^{ab}	3.19±0.84 ^b	3.30±0.83 ^b	3.07±0.68 ^b
F-value	4.123 ^{*3)}	23.388 ^{***}	14.342 ^{***}	35.139 ^{***}

1) Mean±S.D.

2) ^{a-b} Means in a column by different superscripts are significantly different at the $p<0.05$ by Duncan's multiple range test.

3) * $p<0.05$, *** $p<0.000$



〈야채류를 첨가한 한우보푸라기 기호도〉

○ 한약재를 첨가한 한우보푸라기 기호도 검사

- 외관의 경우 구기자는 3.15, 산약은 3.38, 대추는 3.69로 대추를 첨가한 한우 보푸라기가 유의적으로 가장 선호함
- 향은 구기자가 3.15, 산약 3.23, 대추는 4.15로 나타났으며, 맛은 구기자 3.03, 산약은 3.65, 대추가 4.00임
- 종합적 기호도는 구기자의 경우 2.92로 다른 시료들에 비해 종합적인 기호도가 낮았으며, 산약은 3.38, 대추는 4.11로 유의적인 차이를 보임
- 대추를 첨가한 한우보푸라기는 외관, 향, 맛, 종합적 기호도가 다른 시료들에 비해 현저하게 높음

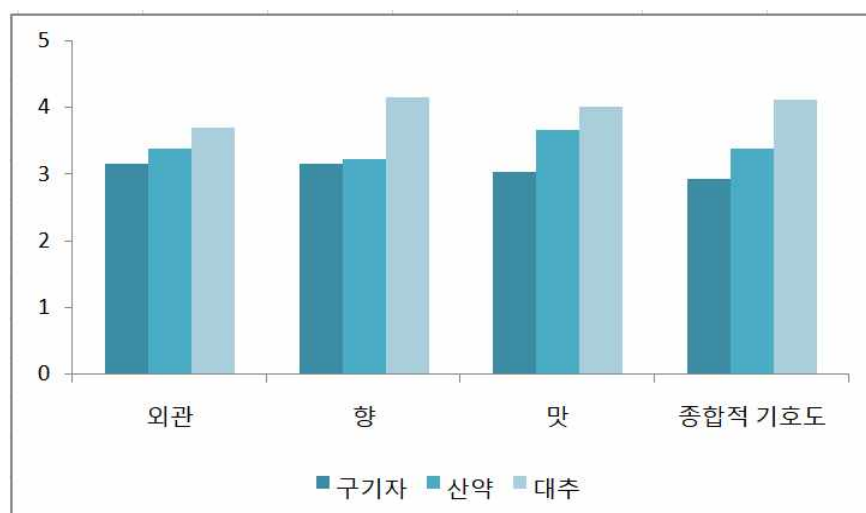
〈한약재를 첨가한 한우보푸라기 기호도〉

	외관	향	맛	종합적 기호도
구기자	3.15±0.61 ^{1)b2)}	3.15±0.36 ^b	3.03±0.72 ^b	2.92±0.62 ^c
산약	3.38±0.69 ^{ab}	3.23±0.71 ^b	3.65±0.74 ^a	3.38±0.80 ^b
대추	3.69±0.47 ^a	4.15±0.36 ^a	4.00±0.40 ^a	4.11±0.32 ^a
F-value	5.256 ^{*3)}	31.151 ^{***}	14.995 ^{***}	24.597 ^{***}

1) Mean±S.D.

2) ^{a-e} Means in a column by different superscripts are significantly different at the $p<0.05$ by Duncan's multiple range test.

3) * $p<0.05$, *** $p<0.000$



〈한약재를 첨가한 한우보푸라기 기호도〉

○ 한우보푸라기를 첨가한 시금치나물의 관능평가

- 외관은 유의적인 차이를 보이지 않음
- 시금치나물의 향은 대추를 제외하고 플레인, 마늘, 양파가 유의적으로 비슷한 선호를 보임
- 맛은 마늘과 양파로 만든 한우보푸라기를 첨가한 것이 가장 선호됨
- 종합적인 기호도는 양파로 만든 한우보푸라기를 첨가한 시금치나물이 가장 선호 됨, 그 다음으로 마늘 보푸라기, 플레인 보푸라기, 대추 보푸라기 순으로 나타남

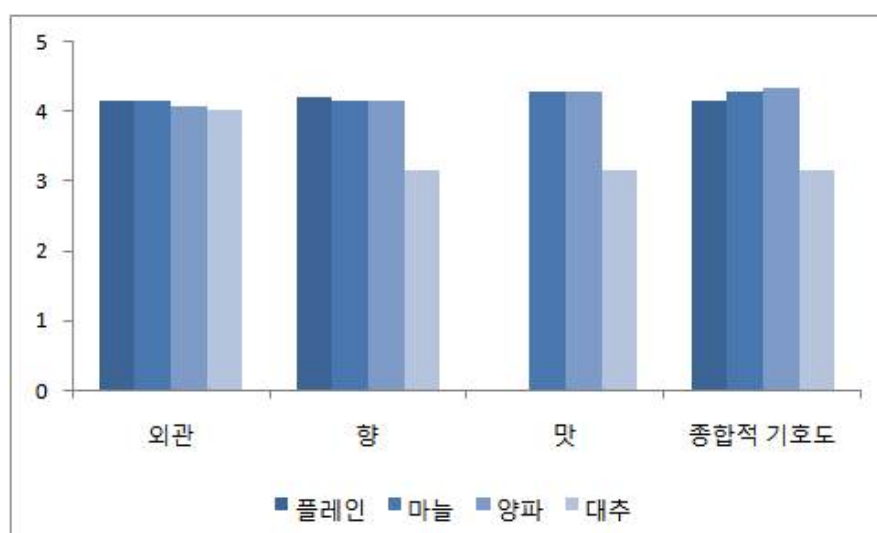
〈한우보푸라기를 첨가한 시금치나물의 기호도〉

	외관	향	맛	종합적 기호도
플레인	4.13±0.83	4.20±0.67 ^a	4.20±0.77 ^a	4.13±0.63 ^a
마늘	4.13±0.63	4.13±0.63 ^a	4.26±0.59 ^a	4.26±0.59 ^a
양파	4.06±0.70	4.13±0.63 ^a	4.26±0.59 ^a	4.33±0.48 ^a
대추	4.00±0.40	3.13±0.83 ^b	3.13±0.74 ^b	3.13±0.74 ^b
F-value	0.214 ^{NS}	15.583 ^{***}	16.542 ^{***}	16.628 ^{***}

1) Mean±S.D.

2) ^{a-e} Means in a column by different superscripts are significantly different at the $p<0.05$ by Duncan's multiple range test.

3) * $p<0.05$, *** $p<0.000$



〈한우보푸라기를 첨가한 시금치나물의 기호도〉

○ 한우보푸라기를 첨가한 소고기뭇국의 관능평가

- 외관은 유의적인 차이를 보이지 않음
- 향은 플레인 보푸라기 첨가 소고기뭇국이 유의적으로 가장 선호됨, 그 다음으로 마늘 보푸라기, 양파 보푸라기, 대추 첨가 보푸라기 순임
- 맛은 플레인과 마늘, 양파, 대추 순으로 선호됨
- 종합적이 기호도는 플레인과 마늘이 가장 좋게 선호됨, 양파, 대추 순임

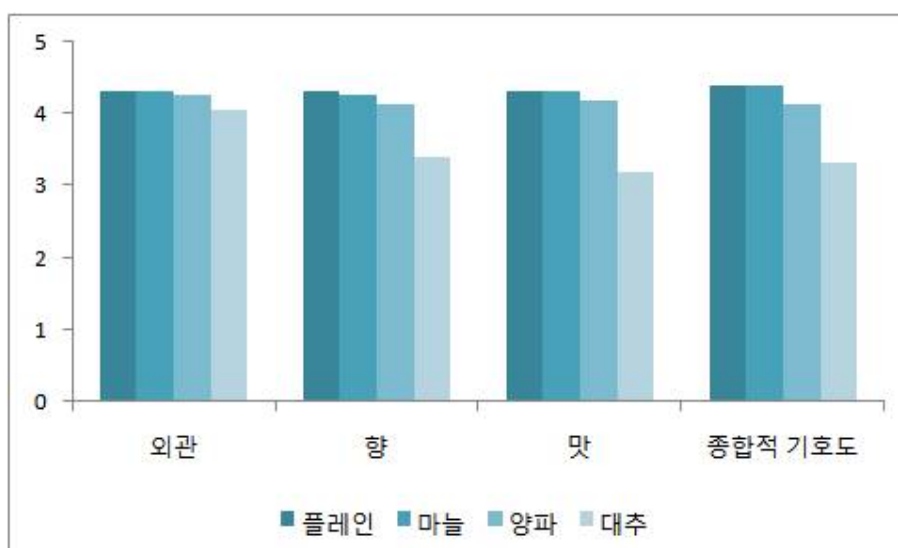
<한우보푸라기를 첨가한 소고기뭇국의 기호도>

	외관	향	맛	종합적 기호도
플레인	4.33±0.73	4.33±0.61	4.33±0.61	4.40±0.50
마늘	4.33±0.61	4.26±0.59	4.33±0.61	4.40±0.63
양파	4.26±0.59	4.13±0.63	4.20±0.67	4.13±0.63
대추	4.06±0.45	3.40±0.82	3.20±0.94	3.33±0.89
F-value	0.652 ^{NS}	14.117 ^{***}	17.795 ^{***}	19.216 ^{***}

1) Mean±S.D.

2) ^{a-e} Means in a column by different superscripts are significantly different at the $p<0.05$ by Duncan's multiple range test.

3) * $p<0.05$, *** $p<0.000$



<한우보푸라기를 첨가한 소고기뭇국의 기호도>

4) 한우보푸라기 9대 영양소 측정

- 한우 2등급육 등심부위로 제조한 한우보푸라기의 기호도 검사 결과 양념류 중에서는 마늘, 야채류 중에서는 양파, 한약재 중에서는 대추가 높은 선호를 보여 플레인 한우보푸라기와 함께 9대 영양소를 측정함(100g)
- 한우보푸라기의 열량은 플레인의 경우 480.41kcal, 마늘은 480.81kcal, 양파는 486.64kcal, 대추는 463.56kcal로 첨가되는 양념, 야채, 한약재에 따라 열량은 다르게 나타남
- 나트륨의 함량은 플레인이 154.57mg, 마늘은 125.16mg, 양파는 124.37mg, 대추는 112.42mg임
- 탄수화물은 플레인 1.23g, 마늘 0.81g, 양파 1.07g, 대추 6.59g으로 대추 첨가 보푸라기가 다른 한우보푸라기에 비해 높음
- 당류는 플레인 0.50g, 마늘 0.26g, 양파 0.06g, 대추 1.59g이었음
- 지방 함량은 플레인 33.33g, 마늘 36.09g, 양파 36.20g, 대추 32.76g임
- 트랜스 지방은 플레인 0.51g, 마늘 0.72g, 양파 0.73g, 대추 0.67g임
- 포화지방의 함량은 플레인 12.00g, 마늘 13.48g, 양파 13.56g, 대추 12.32g임
- 콜레스테롤 함량은 플레인이 138.32mg, 마늘은 111.40mg, 양파는 129.46mg, 대추는 107.86mg임
- 단백질의 함량은 플레인 43.88g, 마늘 38.94g, 양파 39.14g, 대추 35.59g임
- 한우보푸라기 100G의 9대 영양소 함량을 측정한 결과 플레인 한우보푸라기에 비해 재료가 가지고 있는 특성 때문에 탄수화물이나 당류, 포화지방 함량이 높고, 나트륨의 함량은 낮음

〈한우보푸라기 9대 영양소 함량〉

9대 영양소	플레인	마늘	양파	대추
열량 (kcal/100 g)	480.41	480.81	486.64	463.56
나트륨 (mg/100 g)	154.57	125.16	124.37	112.42
탄수화물 (g/100 g)	1.23	0.81	1.07	6.59
당류 (g/100 g)	0.50	0.26	0.06	1.59
지방 (g/100 g)	33.33	36.09	36.20	32.76
트랜스지방 (g/100 g)	0.51	0.72	0.73	0.67
포화지방 (g/100 g)	12.00	13.48	13.56	12.32
콜레스테롤 (mg/100 g)	138.32	111.40	129.46	107.86
단백질 (g/100 g)	43.88	38.94	39.14	35.59

5) 한우보푸라기 만족도 조사

- 한우보푸라기의 개발방향 도출을 위해 관능평가를 실시한 요원들을 대상으로 한우보푸라기 만족도 조사를 실시함
- 한우보푸라기 상품화를 위한 구체적인 방안 도출이 목적임
- 2020년 11월 30일-12월 6일까지 관능평가를 실시한 요원 60대와 70대 34명을 대상으로 온라인 설문으로 실시함
- SPSS 22.0 패키지를 이용하여 빈도분석을 실시함
- 한우보푸라기 만족도 조사 설문 문항

번호	문항
1	연령대
2	판매중인 단백질 건강 보조 식품 구매경험

3	판매중인 단백질 건강보조식품을 구매이유
4	판매중인 단백질 건강보조식품을 구매장소
5	판매중인 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 정도
6	한우보푸라기 관능평가 실시 후 만족하는 정도
7	한우보푸라기 시판 시 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성
8	한우보푸라기 개발 시 포장 형태별 개발 필요성
9	한우보푸라기 개발 시 새로운 제품군 추가의 필요성 정도
10	한우보푸라기가 시판된다면 구매의사
11	한우보푸라기가 시판 적정 구입가격

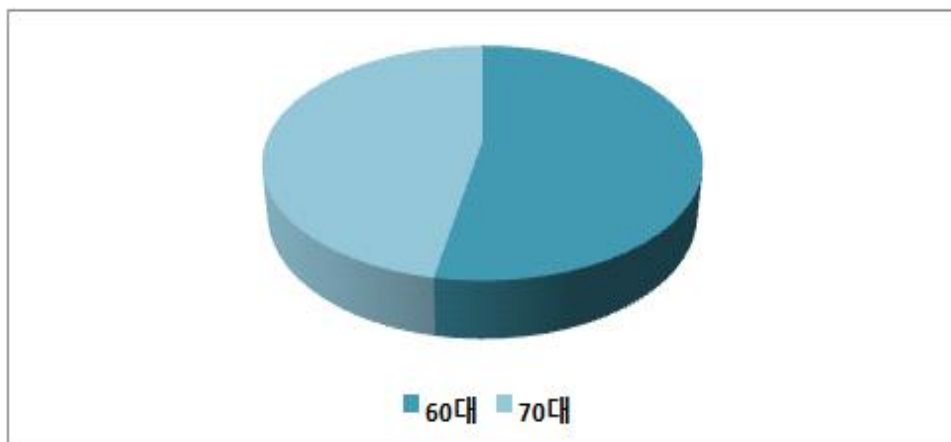
○ 조사 연령, 단백질 건강보조식품 구매경험 및 구매이유와 구입장소

- 설문조사 34명중 60대는 18명, 70대는 16명으로 조사됨
- 단백질 건강보조식품 구매경험은 구입해본 적이 있다는 21명, 구입해본 적이 없다고 13명이 대답함
- 단백질 건강보조식품 구매이유는 건강에 도움을 주므로 구입한다가 25명임
- 구매장소는 대형마트가 19명으로 가장 많음

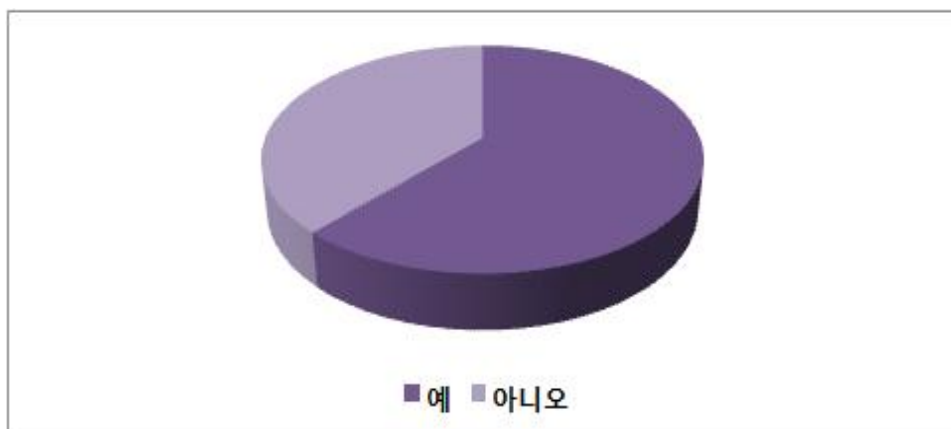
〈조사 연령, 단백질 건강보조식품 구매경험 및 구매이유와 구입장소〉

문항	항 목	N(%) (N=34, 100%)
연령	60대	18(52.9)
	70대	16(47.1)
판매중인 단백질 건강보조식품 구매경험	예	21(61.8)
	아니오	13(38.2)
판매중인 단백질 건강보조식품 구매이유	건강에 도움	25(73.5)
	주변의 권유	4(11.8)
	SNS 및 어플리케이션을 통한 광고, 홍보	3(8.8)

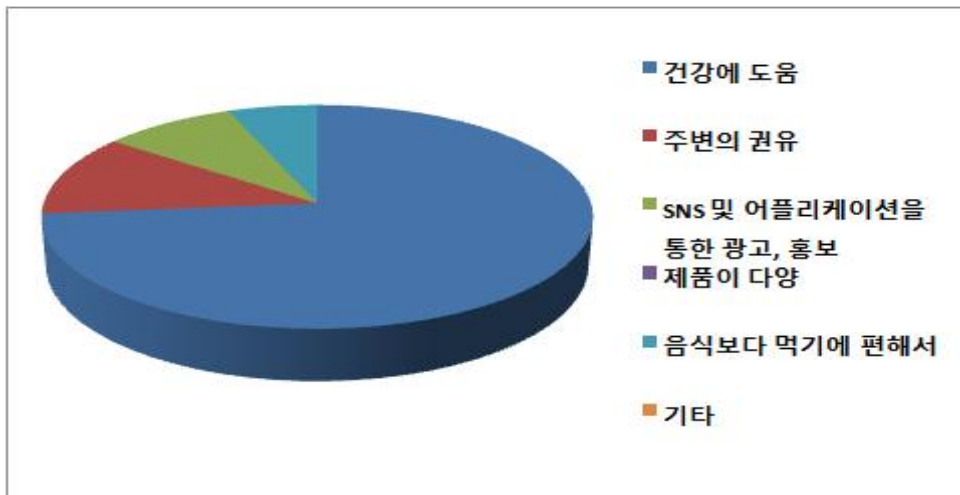
	제품이 다양	0(0)
	음식보다 먹기에 편해서	2(5.9)
	기타	0(0)
판매중인 단백질 건강보조식품 구매장소	백화점	1(2.9)
	대형마트	19(55.9)
	TV홈쇼핑	6(17.6)
	자녀가 구입	2(5.9)
	지인이 구입	4(11.8)
	기타	2(5.9)



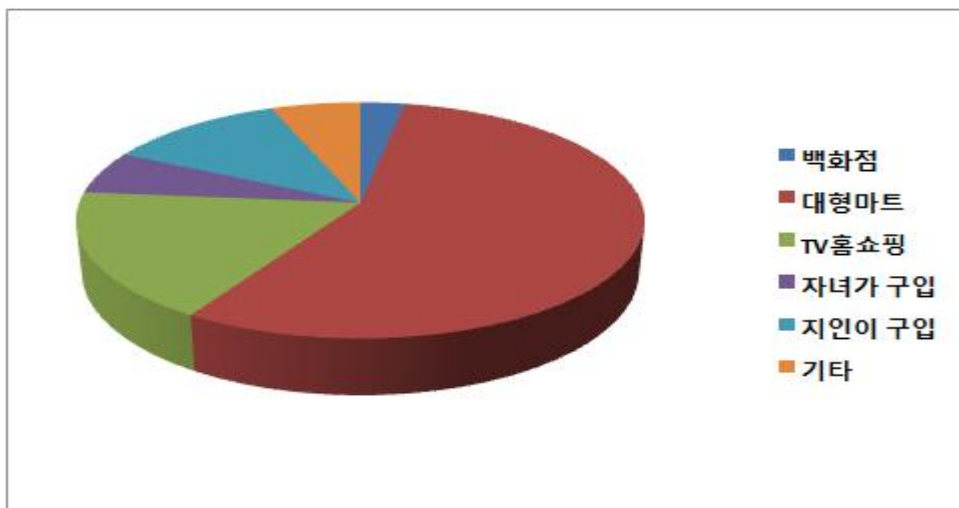
<한우보푸라기 만족도 조사 연령대>



<판매중인 단백질 건강보조식품 구매경험>



〈판매중인 단백질 건강보조식품 구매이유〉



〈판매중인 단백질 건강보조식품 구매장소〉

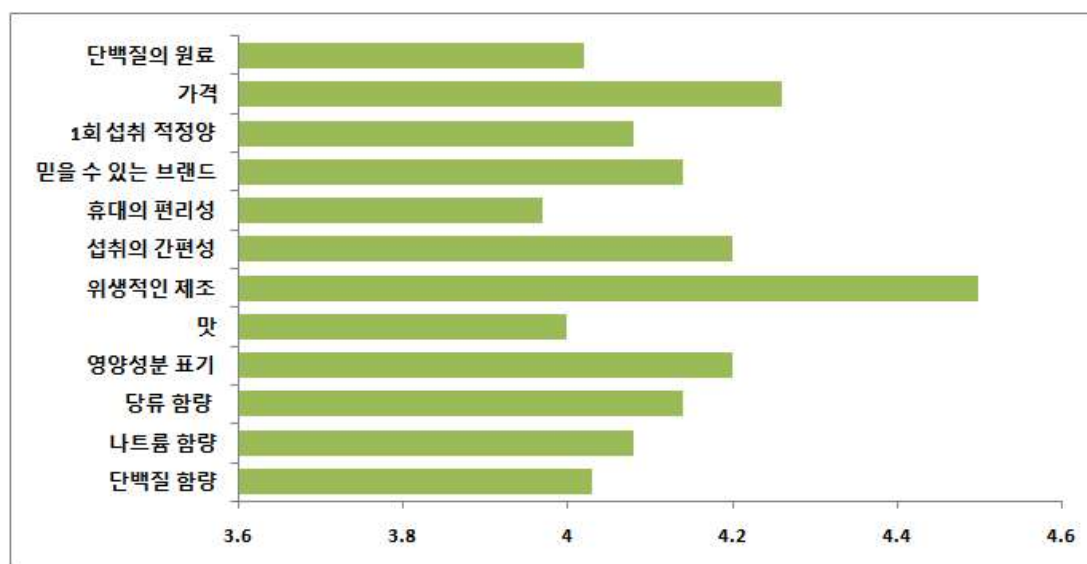
○ 판매중인 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 정도

- 위생적인 제조, 가격, 섭취의 간편성, 영양성분 표기 등이 매우 중요하다고 하였으며, 휴대의 간편성은 가장 낮은 중요도를 보임

<판매중인 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 정도>

항목	Mean±SD ¹⁾
단백질 함량	4.03±0.75
나트륨 함량	4.08±0.66
당류 함량	4.14±0.65
영양성분 표기	4.20±0.72
맛	4.00±0.73
위생적인 제조	4.50±0.65
섭취의 간편성	4.20±0.64
휴대의 편리성	3.97±0.83
믿을 수 있는 브랜드	4.14±0.78
1회 섭취 적정량	4.08±0.71
가격	4.26±0.75
단백질의 원료(예 :유청 단백질, 대두 단백질)	4.02±0.75

¹⁾Mean±SD with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unimportant)~5 point (strongly important).



<판매중인 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 정도>

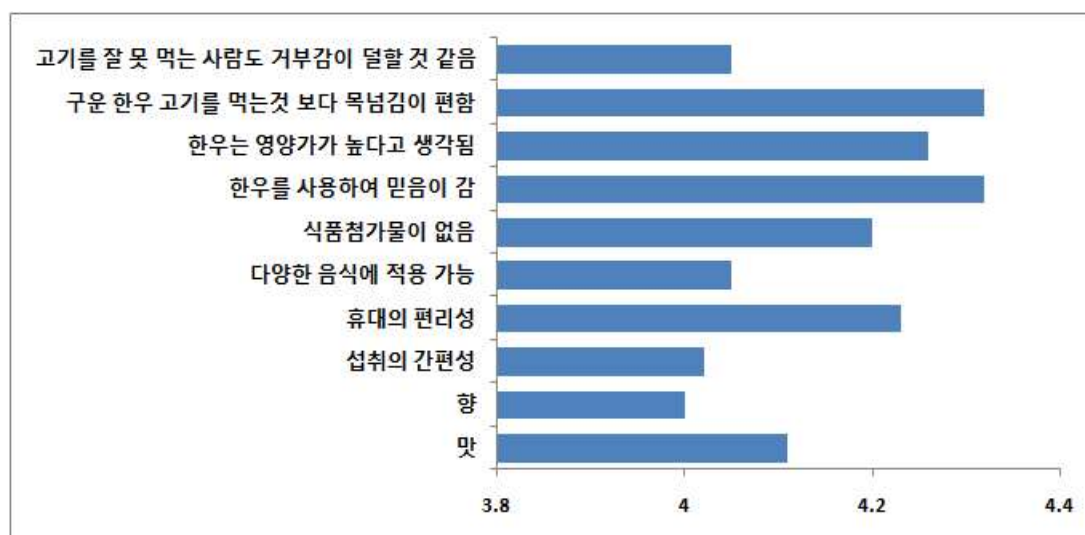
○ 한우보푸라기 관능평가 실시 후 만족하는 정도

- 한우를 사용하여 믿음이 감, 구운 한우 고기를 먹는것보다 목넘김이 편함, 한우는 영양가가 높다고 생각됨, 휴대의 편리성, 식품첨가물이 없음에 가장 큰 만족을 보였고, 향은 가장 낮은 만족도를 보임

〈한우보푸라기 관능평가 실시 후 만족하는 정도〉

항목	Mean±SD ¹⁾
맛	4.11±0.84
향	4.00±0.81
섭취의 간편성	4.02±0.67
휴대의 편리성	4.23±0.60
다양한 음식에 적용 가능	4.05±0.60
식품첨가물이 없음	4.20±1.00
한우를 사용하여 믿음이 감	4.32±0.63
한우는 영양가가 높다고 생각됨	4.26±0.61
구운 한우 고기를 먹는 것 보다 목넘김이 편함	4.32±0.58
고기를 잘 못 먹는 사람도 거부감이 덜할 것 같음	4.05±0.81

¹⁾Mean±SD with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unimportant)~5 point (strongly important).



〈한우보푸라기 관능평가 실시 후 만족하는 정도〉

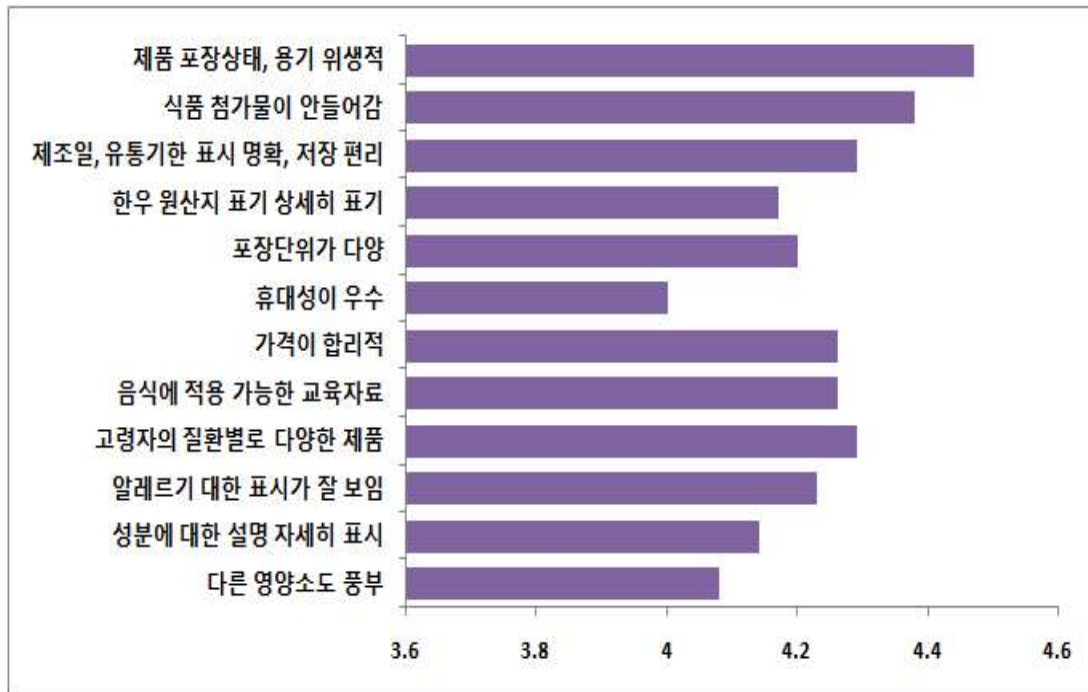
○ 한우보푸라기 시판 시 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성

- 제품의 포장상태 및 용기가 위생적이면 좋겠다, 식품 첨가물이 안들어가면 좋겠다, 고령자의 질환별로 다양한 제품이 개발되었으면 좋겠다, 음식에 적용 가능한 교육자료(유튜브, 리플렛 등)가 있으면 좋겠다, 가격이 합리적이면 좋겠다 등이 개선의 필요성이 가장 높은 것으로 조사됨

<한우보푸라기 시판 시 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성>

항목	Mean±S.D. ¹⁾
단백질뿐만 아니라 다른 영양소도 풍부했으면 좋겠다	4.08±0.71
성분에 대한 설명이 자세히 표시되면 좋겠다	4.14±0.60
알레르기(알레르기 유발식품 함유여부, 예) 달걀, 새우, 우유 등)에 대한 표시가 잘 보였으면 좋겠다.	4.23±0.78
고령자의 질환별로 다양한 제품이 개발되었으면 좋겠다	4.29±0.67
음식에 적용 가능한 교육자료(유튜브, 리플렛 등)가 있으면 좋겠다	4.26±0.66
가격이 합리적이면 좋겠다	4.26±0.75
휴대성이 우수했으면 좋겠다	4.00±0.69
포장단위가 다양했으면 좋겠다	4.20±0.59
한우의 원산지의 표기가 상세하게 표기되었으면 좋겠다	4.17±0.71
제조일, 유통기한 등의 표시가 명확하고 저장이 편리하면 좋겠다	4.29±0.57
식품 첨가물이 안들어가면 좋겠다	4.38±0.65
제품의 포장상태 및 용기가 위생적이면 좋겠다	4.47±0.56

¹⁾Mean±S.D. with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unneed)~5 point (strongly need).



<한우보푸라기 시판 시 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성>

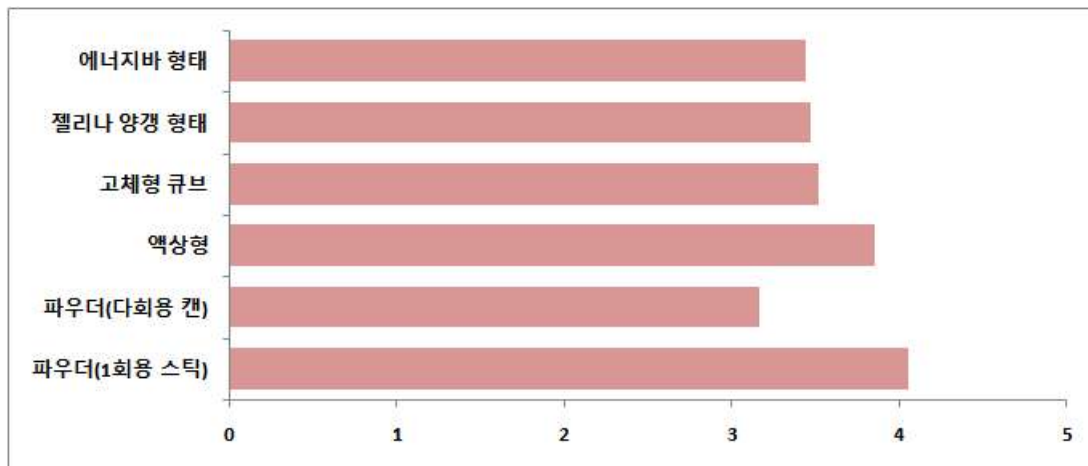
○ 한우보푸라기 개발 시 포장 형태별 개발 필요성

- 파우더(1회용 스틱) > 액상형 > 고체형 큐브 > 젤리나 양갱 형태 > 에너지바 형태 > 파우더(다회용 캔) 순으로 선호됨

<한우보푸라기 개발 시 포장 형태별 개발 필요성>

항목	Mean±S.D. ¹⁾
파우더(1회용 스틱)	4.05±0.73
파우더(다회용 캔)	3.16±0.81
액상형	3.85±0.89
고체형 큐브	3.52±0.86
젤리나 양갱 형태	3.47±1.28
에너지바 형태	3.44±1.21

¹⁾Mean±S.D. with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unneed)~5 point (strongly need).



<한우보푸라기 개발 시 포장 형태별 개발 필요성>

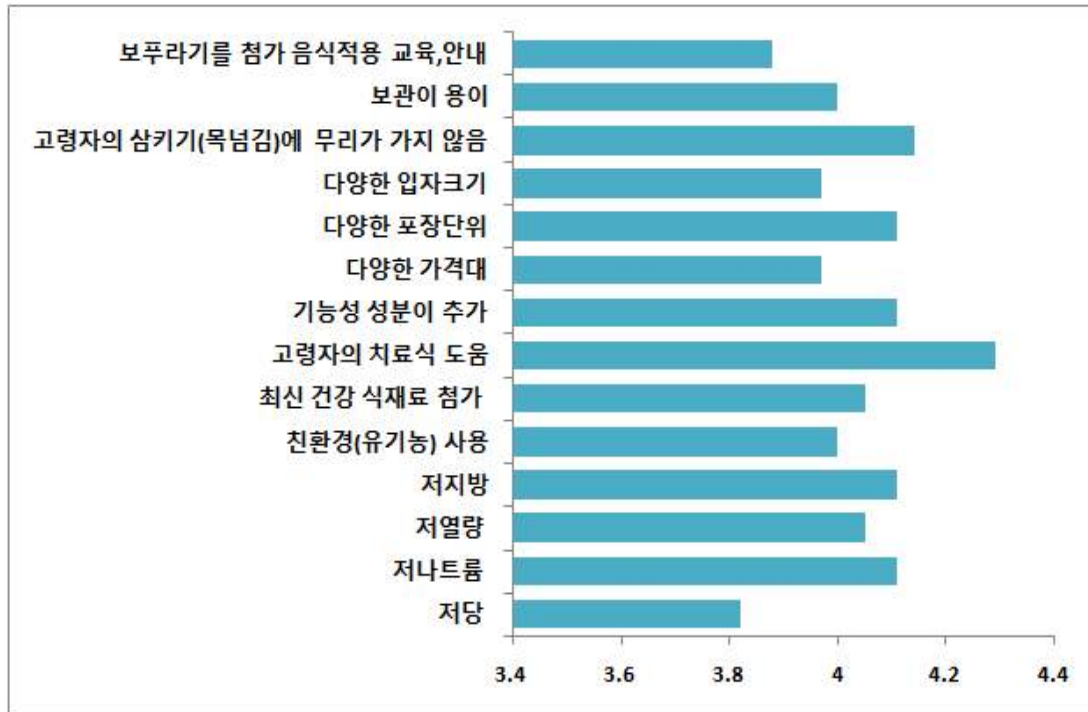
○ 한우보푸라기의 개발 시 새로운 제품군 추가의 필요성 정도

- 고령자의 치료식(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)에 도움, 고령자의 삼키기(목넘김)에 무리가 가지 않는 제품, 기능성 성분이 추가된 한우보푸라기(항산화, 인지기능 개선, 면역력 증대 등의 효과가 있는 성분 등), 저나트륨, 저지방 한우보푸라기, 다양한 포장단위의 한우보푸라기가 필요함

〈한우보푸라기 개발 시 새로운 제품군 추가의 필요성 정도〉

항목	Mean±S.D. ¹⁾
저당 한우보푸라기의 개발	3.82±0.57
저나트륨 한우보푸라기의 개발	4.11±0.64
저열량 한우보푸라기의 개발	4.05±0.85
저지방 한우보푸라기의 개발	4.11±0.68
친환경(유기농) 한우 사용	4.00±1.01
최신 건강 식재료 첨가 (단토마토, 프로바이오틱스 등)	4.05±0.77
고령자의 치료식(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)에 도움이 되는 한우보푸라기	4.29±0.71
기능성 성분이 추가된 한우보푸라기(항산화, 인지기능 개선, 면역력 증대 등의 효과가 있는 성분 등)	4.11±0.64
다양한 가격대의 한우보푸라기	3.97±0.71
다양한 포장단위의 한우보푸라기	4.11±0.47
다양한 입자크기의	3.97±0.62
고령자의 삼키기(목넘김)에 무리가 가지 않는 한우보푸라기	4.14±0.70
보관이 용이한 한우보푸라기	4.00±0.69
한우보푸라기를 첨가하는 음식적용 교육 및 안내	3.88±0.59

¹⁾Mean±S.D. with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unneed)~5 point (strongly need).



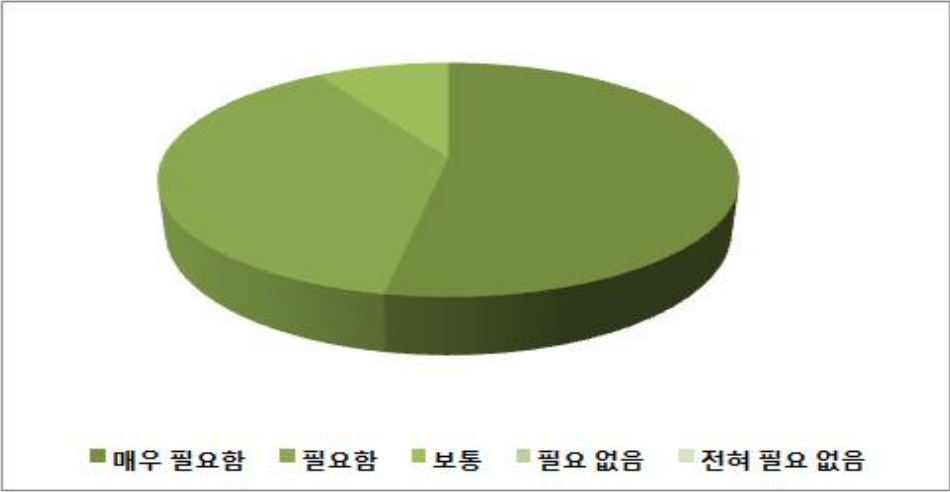
〈한우보푸라기 개발 시 새로운 제품군 추가의 필요성 정도〉

○ 한우보푸라기 시판 시 구매의사 및 적정 구입가격

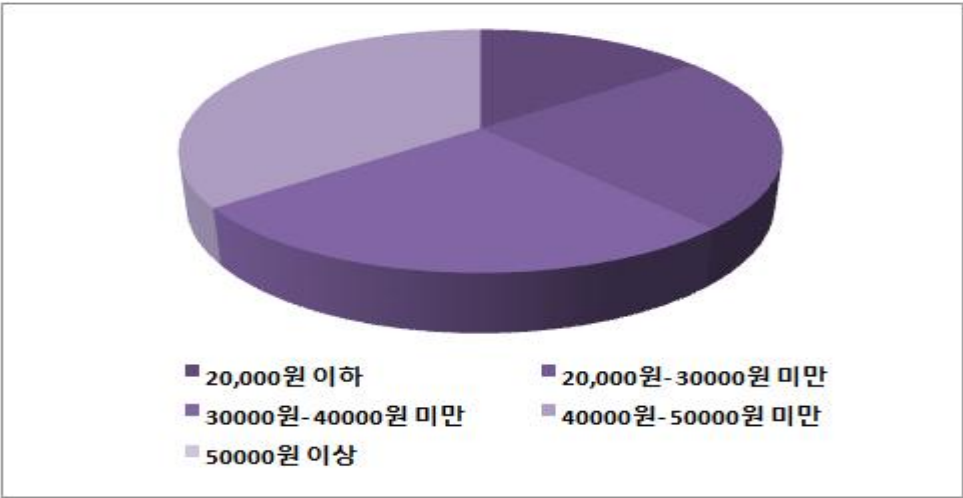
- 한우보푸라기 시판 시(200g) 구매의사는 조사요원 중 18명이 ‘적극적으로 구매한다’고 하였으며, ‘구매한다’도 13명으로 조사됨, 가격은 40,000원-50,000원 미만이 가장 많음

〈한우보푸라기 시판 시 구매의사 및 적정 구입가격〉

문항	항목	N(%) (N=34, 100%)
한우보푸라기 구매의사	적극적으로 구매할 것이다	18(52.9)
	구매의사가 있다	13(38.2)
	보통이다	3(8.8)
	구매의사가 없다	0(0)
	전혀 구매의사가 없다	0(0)
한우보푸라기 구입가격 (200g)	20,000원 이하	5(14.7)
	20,000원-30,000원 미만	8(23.5)
	30,000원-40,000원 미만	9(26.5)
	40,000원-50,000원 미만	12(35.3)
	50000원 이상	0(0)



〈한우보푸라기 시판 시 구매의사〉



〈한우보푸라기 시판 시 구입가격〉

- 설문대상자들은 건강에 도움이 되는 단백질 건강보조식품의 구매경험이 있고, 주로 대형마트에서 구입함
- 위생적인 제조, 가격, 섭취의 간편성, 영양성분 표기 등을 시중에서 판매 중인 단백질 건강 보조 식품을 구입할 때 가장 중요하게 생각함
- 한우보푸라기는 한우를 사용하여 믿음이 감, 구운 한우고기를 먹는 것보다 목넘김이 편함, 한우는 영양가가 높다고 생각됨, 휴대의 편리성, 식품 첨가물이 없음에 가장 크게 만족함
- 한우보푸라기 시판 시 현재 판매중인 단백질 건강보조식품 제품과 비교하여 개선의 필요성을 느끼는 정도는 제품의 포장상태 및 용기가 위생적이면 좋겠다, 식품 첨가물이 안들어가면 좋겠다, 고령자의 질환별로 다양한 제품이 개발되었으면 좋겠다, 음식에 적용 가능한 교육자료(유튜브, 리플렛 등)가 있으면 좋겠다, 가격이 합리적이면 좋겠다 등이 개선의 필요성이 가장 높은 것으로 조사됨
- 한우보푸라기의 개발 시 포장형태는 파우더(1회용 스틱) > 액상형 > 고체형 큐브 > 젤리나 양갱 형태 > 에너지바 형태 > 파우더(다회용 캔) 순으로 선호됨
- 한우보푸라기의 개발 시 새로운 제품군 추가의 필요성은 고령자의 치료식(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)에 도움, 고령자의 삼키기(목넘김)에 무리가 가지 않는 제품, 기능성 성분이 추가된 한우보푸라기(항산화, 인지기능 개선, 면역력 증대 등의 효과가 있는 성분 등), 저나트륨, 저지방 한우보푸라기, 다양한 포장단위의 한우보푸라기가 필요함
- 한우보푸라기 시판 시(200g) 구매의사는 34명의 설문대상자 중 18명이 ‘적극적으로 구매한다’고 하였으며, 적정 구입가격은 40,000원-50,000원으로 조사됨

- 한우보푸라기를 보다 쉽게 섭취하고자 메뉴 개발 실시
- 고령층의 건강에 도움이 되고자 매일 섭취하는 음식 위주로 개발
- 메뉴를 정리하면 다음과 같음

구분	종류
국류	콩나물국, 무국, 배추국, 미역국, 만둣국, 근대국
찌개류	된장찌개, 순두부찌개, 부대찌개, 김치찌개, 버섯전골, 고추장감자호박찌개
나물류	시금치나물, 콩나물, 우거지무침, 양배추채볶음, 표고버섯나물, 호박나물
생채류	상추겉절이, 두부샐러드, 버섯샐러드, 청포묵무침, 고추된장무침, 오이무침
전류류	계란말이, 고추장떡, 느타리버섯전, 파전, 부추된장떡, 파프리카전
국수류	잡채, 비빔국수, 볶음우동, 칼국수, 비빔냉면, 고추잡채
일품요리류	카레라이스, 짜장밥, 곤드레밥, 주먹밥, 김밥, 두부탕수
기타	약고추장, 감자조림, 매운떡볶이, 궁중떡볶이, 소고기야채죽, 버섯죽

○ 한우보푸라기를 활용한 메뉴 개발 사진

<국류>

	
콩나물국	무국
	
배춧국	미역국
	
만둣국	근대국

<찌개류>

	
된장찌개	순두부찌개
	
부대찌개	김치찌개
	
버섯전골	고추장감자호박찌개

〈나물류〉

	
시금치나물	콩나물
	
우거지무침	양배추채볶음
	
표고버섯나물	호박나물

<생채류>



상추겉절이



두부샐러드



버섯샐러드



청포묵무침



고추된장무침



오이무침

<전류>

	
계란말이	고추장떡
	
느타리버섯전	파전
	
부추된장떡	파프리카전

〈국수류〉

	
잡채	비빔국수
	
볶음우동	칼국수
	
비빔냉면	고추잡채

<일품요리류>

	
카레라이스	짜장밥
	
곤드레밥	주먹밥
	
김밥	두부탕수

<기타>

	
약고추장	감자조림
	
매운떡볶이	궁중떡볶이
	
쇠고기야채죽	버섯죽

4 한우 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사 및 시제품 개발

1) 한우 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사

- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발을 위해 일반인을 대상으로 요구도 조사를 실시함
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 상품화를 위한 소비자의 니즈 파악이 목적임
- 2020년 11월 30일-12월 8일까지 일반인 20대-70대 75명을 대상으로 온라인 설문으로 실시함
- SPSS 22.0 패키지를 이용하여 빈도분석을 실시함
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 설문 문항

1	연령대
2	판매중인 단백질 건강보조식품 구매경험
3	판매중인 단백질 건강보조식품 구매이유
4	판매중인 단백질 건강보조식품 구매 시 1회 지출 비용
5	판매중인 단백질 건강보조식품 구매 시 제형
6	판매중인 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 정도
7	한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 듣거나 본적이 있나?
8	한우로 제조한 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각할 정도
9	한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성
10	한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 시 포장형태별 개발 필요성
11	한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 시 새로운 제품군 추가
12	한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 구매의사
13	한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 구입 가격

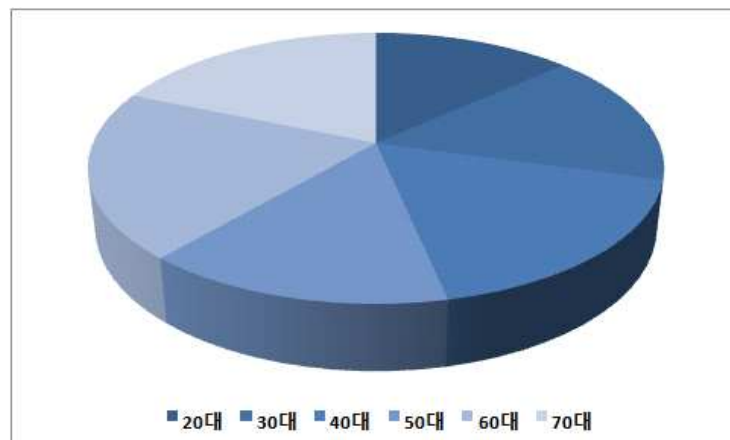
○ 조사 대상 연령, 단백질 건강보조식품 구매경험 및 구매이유, 구매 시 1회 지출 비용, 구입하는 단백질 건강보조식품의 구입 제형

- 설문 조사 대상자의 연령은 20대 10명, 30대 12명, 40대 13명, 50대 11명, 60대 15명, 70대 14명 총 75명임
- 판매중인 단백질 건강보조식품 구매경험이 있음이 44명, 없음이 31명임
- 판매중인 단백질 건강보조식품 구매이유는 건강에 도움이 53명으로 가장 많음, 기타는 8명으로 다이어트식품으로 구입하였다고 함
- 판매중인 단백질 건강보조식품 구매 시 1회 지출 비용은 30,000원-40,000원 미만이 28명으로 가장 많았고, 20,000원-30,000원 미만, 40,000원-50,000원 미만순으로 나타남
- 구입하는 단백질 건강보조식품의 구입 시 제형은 파우더 형태가 39명, 알약 형태가 20명임

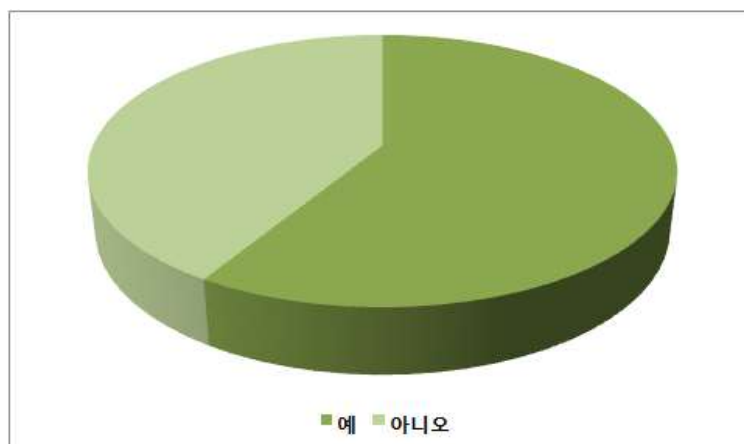
〈조사 대상 연령, 단백질 건강보조식품 구매경험 및 구매이유,
구매 시 1회 지출 비용, 구입하는 단백질 건강보조식품의 구입 제형〉

문항	항 목	N(%) (N=75, 100%)
조사 대상 연령	20대	10(13.3)
	30대	12(16.0)
	40대	13(17.3)
	50대	11(14.7)
	60대	15(20.0)
	70대	14(18.7)
판매중인 단백질 건강보조식품 구매경험	예	44(58.7)
	아니오	31(41.3)
판매중인 단백질 건강보조식품 구매이유	건강에 도움	53(70.7)
	주변의 권유	7(9.3)
	SNS 및 어플리케이션을 통한 광고, 홍보	2(2.7)
	제품이 다양	0(0)
	음식보다 먹기에 편해서	5(6.7)
	기타	8(10.7)

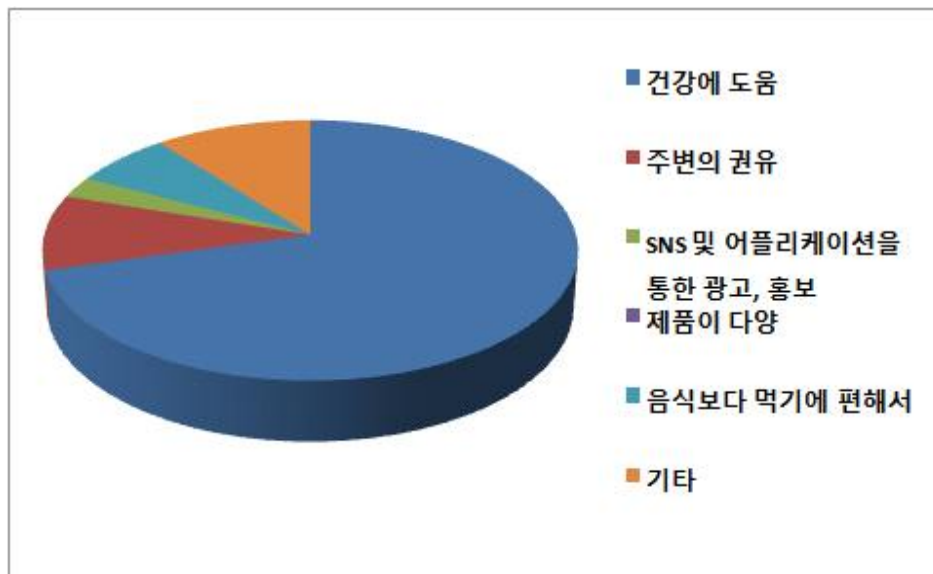
판매중인 단백질 건강보조식품 구매 시 1회 지출 비용	20,000원 미만	10(13.3)
	20,000원-30,000원 미만	16(21.3)
	30,000원-40,000원 미만	28(37.30)
	40,000원-50,000원 미만	15(20.0)
	50,000원 이상	6(8.0)
구입하는 단백질 건강보조식품의 제형	파우더 형태	39(52.0)
	액상 형태	13(17.3)
	알약 형태	20(26.7)
	에너지바 형태	3(4.0)
	기타	0(0)



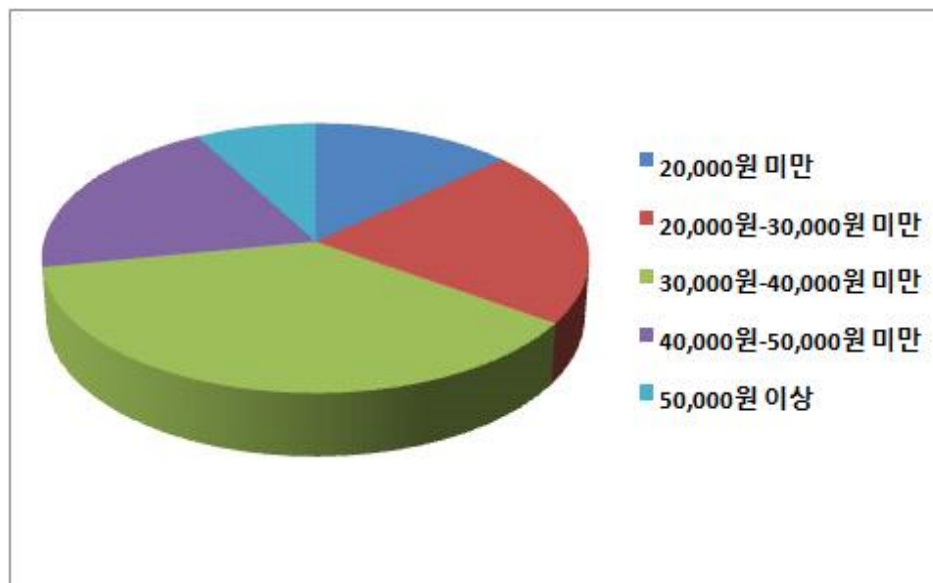
<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사 연령대>



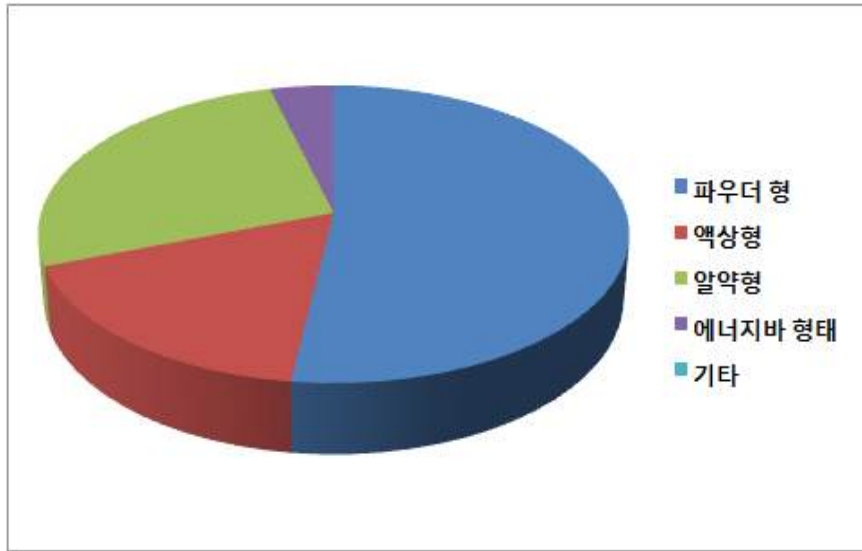
<판매중인 단백질 건강보조식품 구매경험>



〈판매중인 단백질 건강보조식품 구매이유〉



〈판매중인 단백질 건강보조식품 구매 시 1회 지출 비용〉



〈판매중인 단백질 건강보조식품 구매 시 제형〉

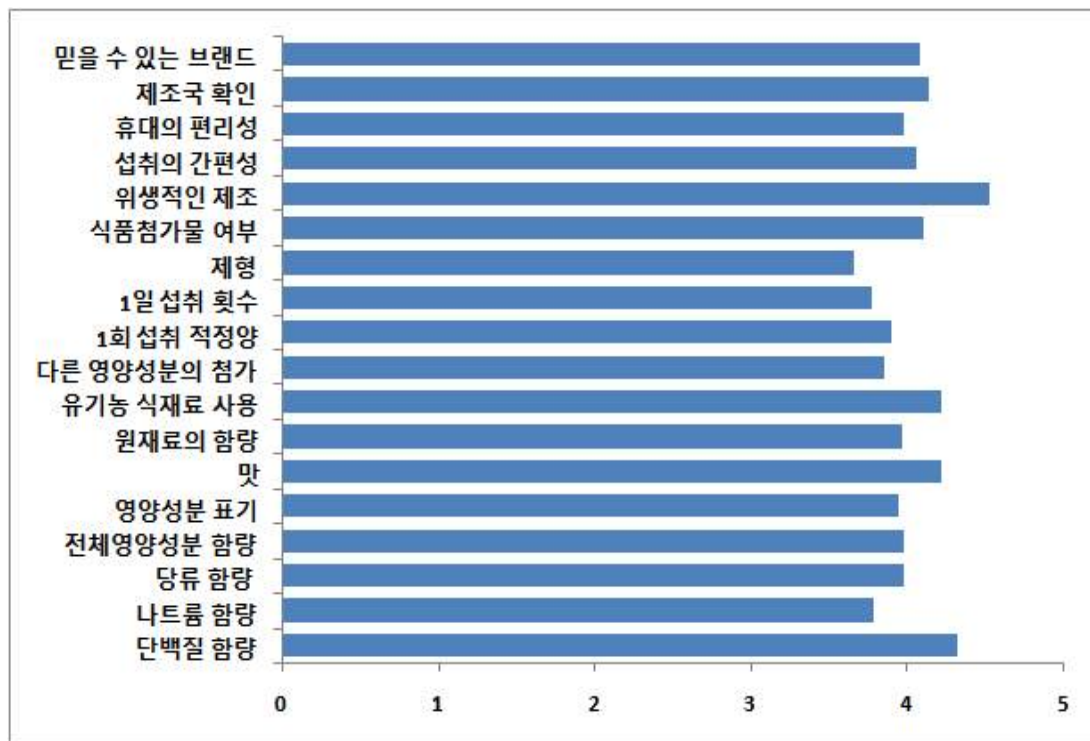
○ 판매중인 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 정도

- 위생적인 제조 4.52, 단백질 함량 4.32, 맛과 유기농 식재료 사용 4.21, 제조국 확인 4.14, 식품첨가물 여부 4.10, 믿을 수 있는 브랜드 4.08, 섭취의 간편성은 4.05로 조사됨

〈판매중인 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 정도〉

항목	Mean±S.D. ¹⁾
단백질 함량	4.32±0.68
나트륨 함량	3.78±0.99
당류 함량	3.97±0.95
전체영양성분 함량	3.97±0.98
영양성분 표기	3.94±0.82
맛	4.21±0.79
원재료의 함량	3.96±0.79
유기농 식재료 사용	4.21±0.94
다른 영양성분의 첨가(오메가-3, 프로바이오틱스 등)	3.85±0.98
1회 섭취 적정량	3.89±0.89
1일 섭취 횟수	3.77±0.87
단백질 건강 보조 식품의 제형(파우더, 액상, 알약 등)	3.66±0.82
식품첨가물 여부	4.10±0.83
위생적인 제조	4.52±0.72
섭취의 간편성	4.05±0.71
휴대의 편리성	3.97±0.83
제조국 확인	4.14±0.78
믿을 수 있는 브랜드	4.08±0.69

¹⁾Mean±SD with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unimportant)~5 point (strongly important).



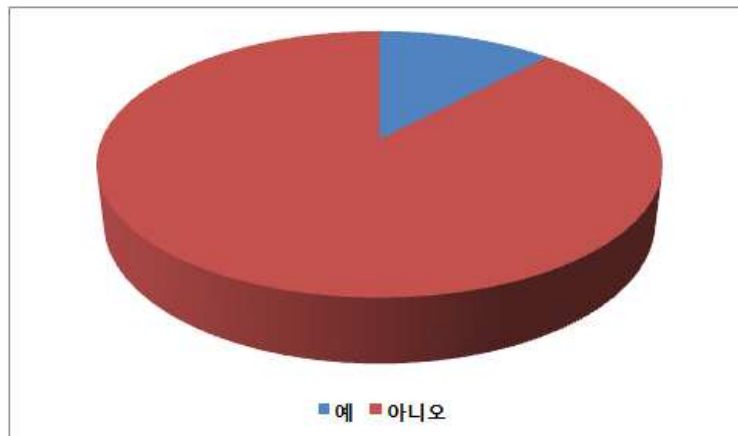
〈판매중인 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각하는 정도〉

○ 한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 듣거나 본적이 있나?

- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 듣거나 본적이 있다가 9명, 없다가 66명임

<한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 듣거나 본적이 있나?>

항 목	N(%) (N=75, 100%)
예	9(12.0)
아니오	66(88.0)



<한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 듣거나 본적이 있나?>

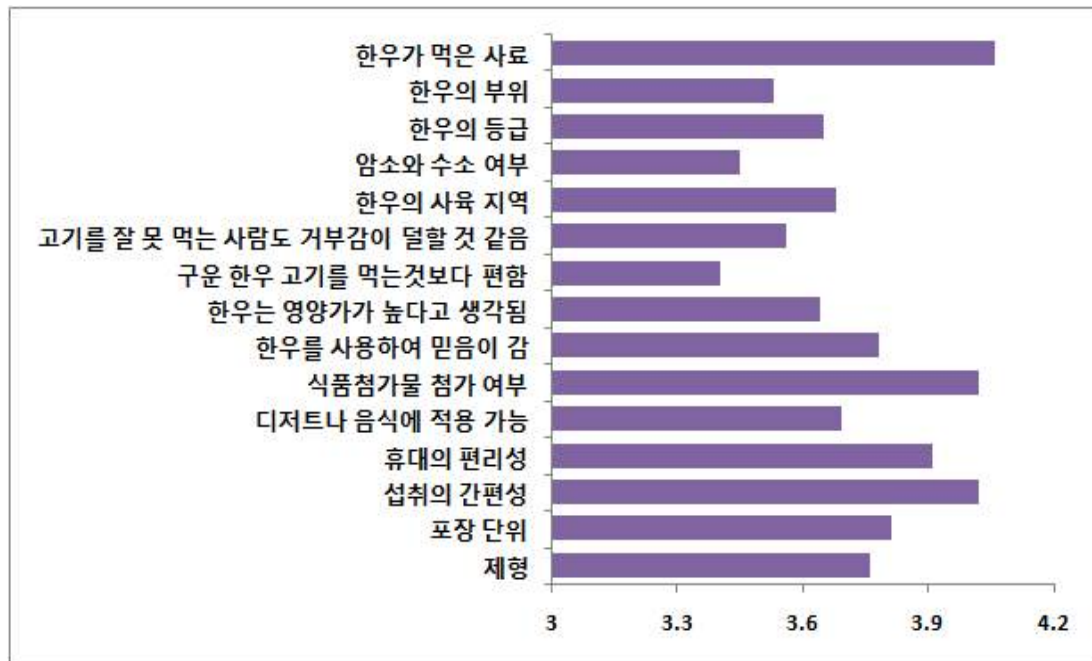
○ 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각할 정도

- 한우가 먹은 사료 4.06, 섭취의 간편성과 식품첨가물 여부는 4.02, 맛, 휴대의 편리성, 향, 한우를 사용하여 믿음이 감, 제형(파우더, 액상, 알약, 에너지바 등), 포장 단위 등을 중요하게 생각하는 것으로 조사됨

<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각할 정도>

항목	Mean±S.D. ¹⁾
맛	3.93±0.81
향	3.86±0.82
제형(파우더, 액상, 알약, 에너지바 등)	3.76±0.73
포장 단위	3.81±0.78
섭취의 간편성	4.02±0.64
휴대의 편리성	3.91±0.73
디저트나 음식에 적용 가능	3.69±0.98
식품첨가물 첨가 여부	4.02±0.96
한우를 사용하여 믿음이 감	3.78±0.95
한우는 영양가가 높다고 생각됨	3.64±0.92
구운 한우 고기를 먹는것보다 편함	3.40±1.00
고기를 잘 못 먹는 사람도 거부감이 덜할 것 같음	3.56±0.81
한우의 사육 지역	3.68±0.91
암소와 수소 여부	3.45±1.01
한우의 등급	3.65±1.13
한우의 부위	3.53±1.11
한우가 먹은 사료	4.06±0.82

¹⁾Mean±SD with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unimportant)~5 point (strongly important).



<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 구입 시 가장 중요하게 생각할 정도>

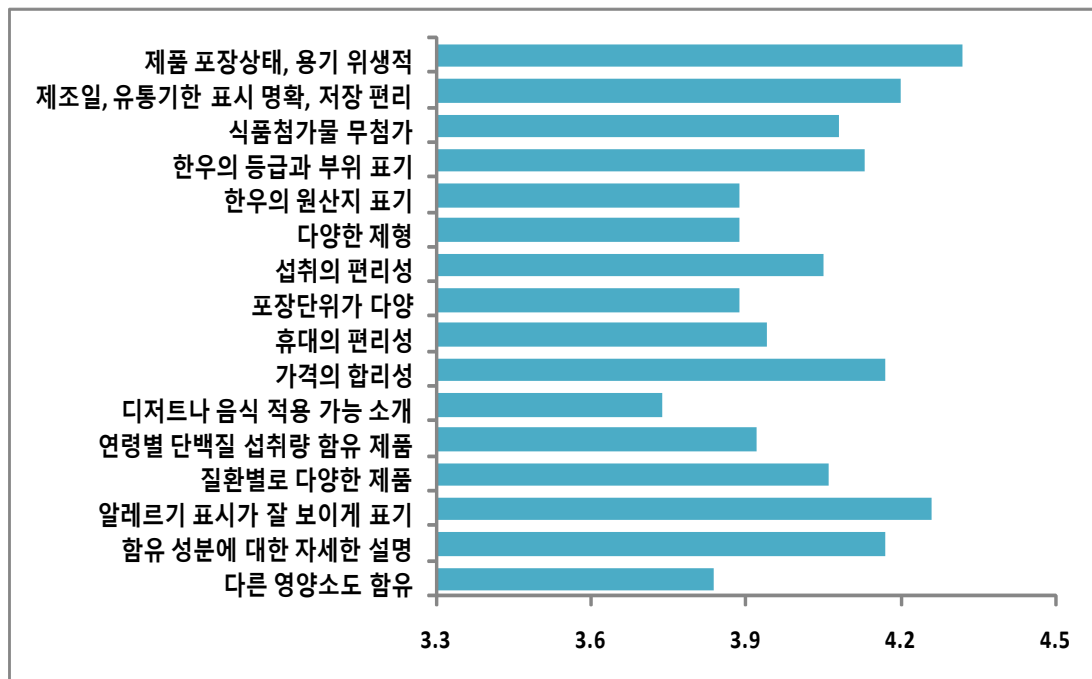
○ 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성

- 제품의 포장상태 및 용기가 위생적, 제조일, 유통기한 등의 표시가 명확하고 저장이 편리, 알레르기(알레르기 유발식품 함유여부, 예: 달걀, 새우, 우유 등)에 대한 표시가 잘 보이게 표기, 함유 성분에 대한 자세한 설명, 가격의 합리성, 한우의 등급과 부위 표기, 질환별로 다양한 제품이 개발, 섭취의 편리성 등을 현재 시판되고 있는 상품과 비교하여 개선의 필요성이 높다고 조사됨

〈한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 개선의 필요성〉

항목	Mean±S.D. ¹⁾
단백질뿐만 아니라 다른 영양소 함유(오메가3, 프로바이오틱스 등)	3.84±0.90
함유 성분에 대한 자세한 설명	4.17±0.72
알레르기(알레르기 유발식품 함유여부, 예: 달걀, 새우, 우유 등)에 대한 표시가 잘 보이게 표기	4.26±0.60
질환별로 다양한 제품이 개발	4.06±0.66
연령별로 필요 단백질 섭취량을 함유	3.92±0.81
디저트나 음식에도 적용 가능한 방법 소개	3.74±0.82
가격의 합리성	4.17±0.64
휴대의 편리성	3.94±0.69
포장단위가 다양	3.89±0.68
섭취의 편리성	4.05±0.63
제형이 다양(파우더형, 액상형, 에너지바 형 등)	3.89±0.63
한우의 원산지 표기	3.89±0.64
한우의 등급과 부위 표기	4.13±0.79
식품첨가물 무첨가	4.08±0.76
제조일, 유통기한 등의 표시가 명확, 저장 편리	4.20±0.64
제품의 포장상태 및 용기가 위생적	4.32±0.59

¹⁾Mean±S.D. with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unneed)~5 point (strongly need).



<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 개선의 필요성>

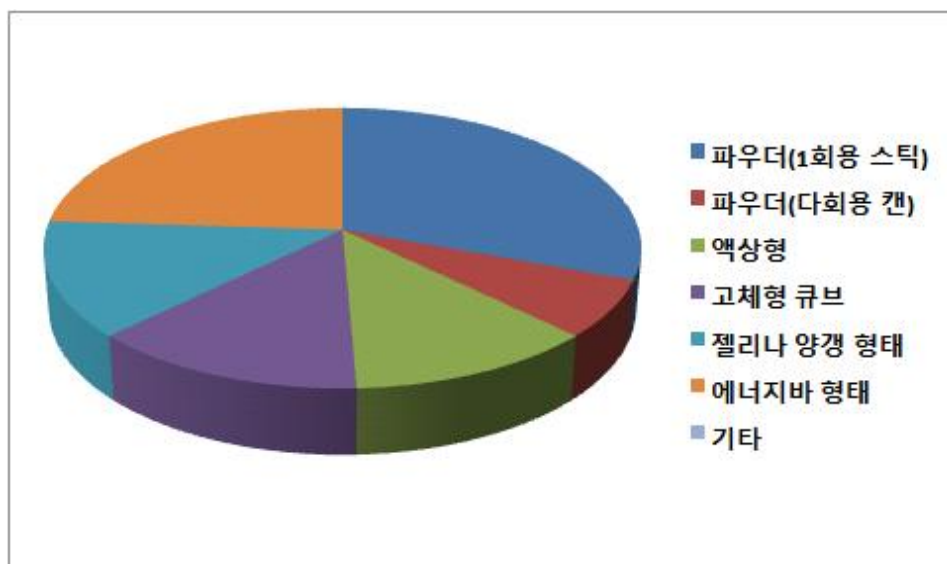
○ 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 시 포장형태별 개발 필요성

- 파우더(1회용 스틱)이 23명으로 가장 요구도가 높았고, 에너지바 형태 18명, 고체형 큐브, 젤리나 양갱의 형태 10명, 액상형 9명, 파우더(다회용 캔)가 5명으로 가장 요구도가 낮음

<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 시 포장형태별 개발 필요성>

항 목	N(%) (N=75, 100%)
파우더(1회용 스틱)	23(30.7)
파우더(다회용 캔)	5(6.7)
액상형	9(12.0)
고체형 큐브	10(13.3)
젤리나 양갱 형태	10(13.3)
에너지바 형태	18(24.0)
기타	0(0)

¹⁾Mean±S.D. with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unneed)~5 point (strongly need).



<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 시 포장형태별 개발 필요성>

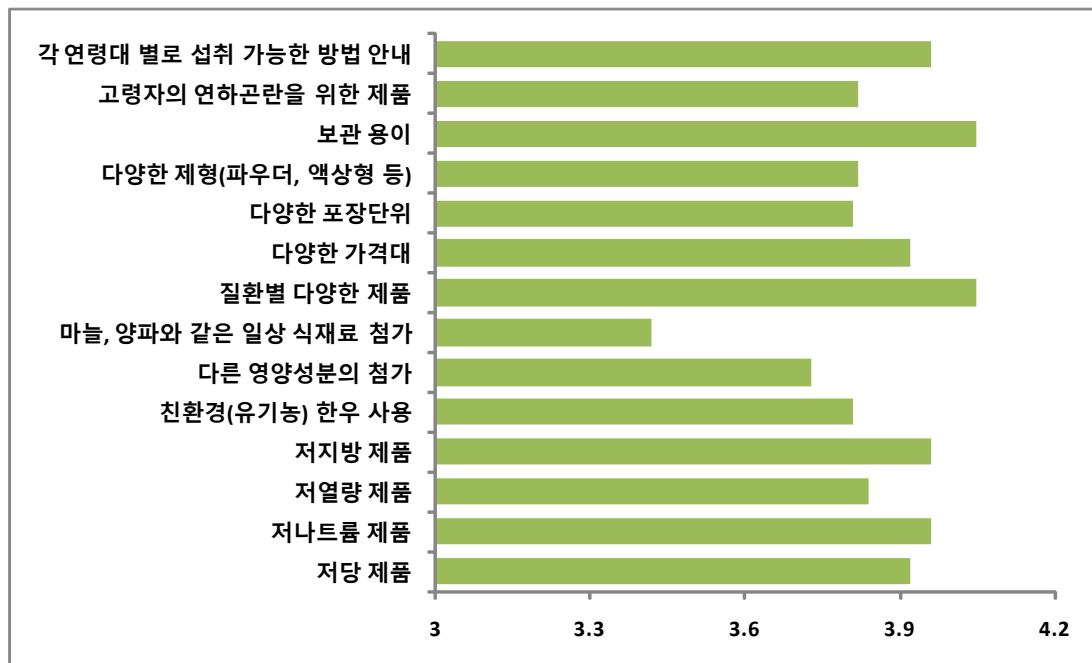
○ 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 시 새로운 제품군 추가

- 질환별(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)로 다양한 제품, 보관 용이, 각 연령대 별로 섭취 가능한 방법 안내(예: 이유식, 치료식, 일상 식 등), 저당, 저나트륨, 저지방 제품 개발이 필요함

<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 시 새로운 제품군 추가>

항목	Mean±S.D. ¹⁾
저당 제품	3.92±0.65
저나트륨 제품	3.96±0.66
저열량 제품	3.84±0.82
저지방 제품	3.96±0.70
친환경(유기농) 한우 사용	3.81±0.78
다른 영양성분의 첨가(오메가-3, 프로바이오틱스 등)	3.73±0.84
마늘, 양파와 같은 일상 식재료 첨가	3.42±0.85
질환별(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)로 다양한 제품	4.05±0.69
다양한 가격대	3.92±0.73
다양한 포장단위	3.81±0.71
다양한 제형(파우더, 액상형 등)	3.82±0.70
보관 용이	4.05±0.61
고령자의 연하곤란을 위한 제품	3.82±0.70
각 연령대 별로 섭취 가능한 방법 안내 (예: 이유식, 치료식, 일상식 등)	3.96±0.68

¹⁾Mean±S.D. with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unneed)~5 point (strongly need).



<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발 시 새로운 제품군 추가>

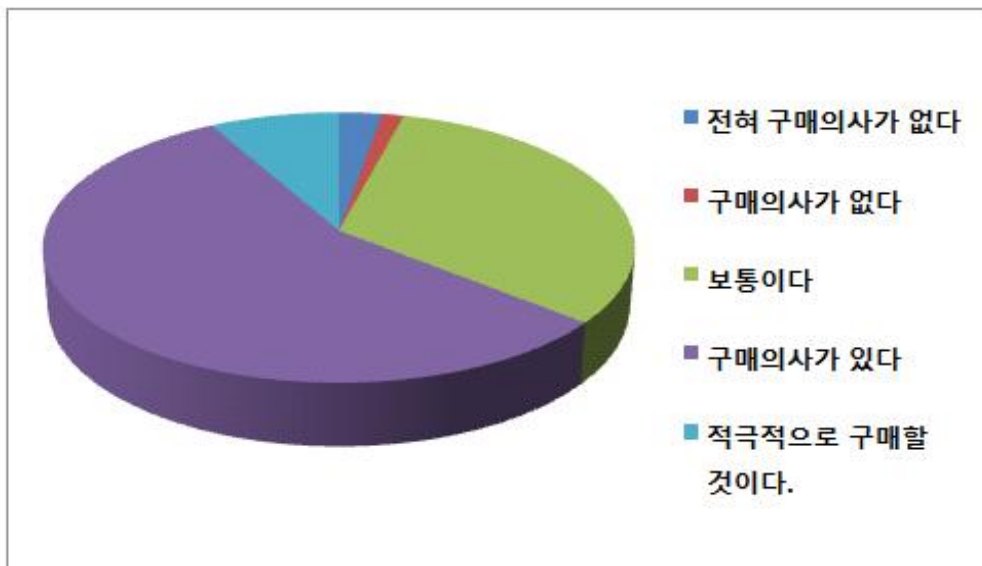
○ 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 구매의사

- 구매의사가 있다가 42명, 보통이다가 24명으로 한우로 제조한 단백질 건강보조식품에 대한 구매의사를 나타냄

〈한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 구매의사〉

항 목	N(%) (N=75, 100%)
전혀 구매의사가 없다	2(2.7)
구매의사가 없다	1(1.3)
보통이다	24(32.0)
구매의사가 있다	42(56.0)
적극적으로 구매할 것이다.	6(8.0)

¹⁾Mean±S.D. with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unneed)~5 point (strongly need).



〈한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 구매의사〉

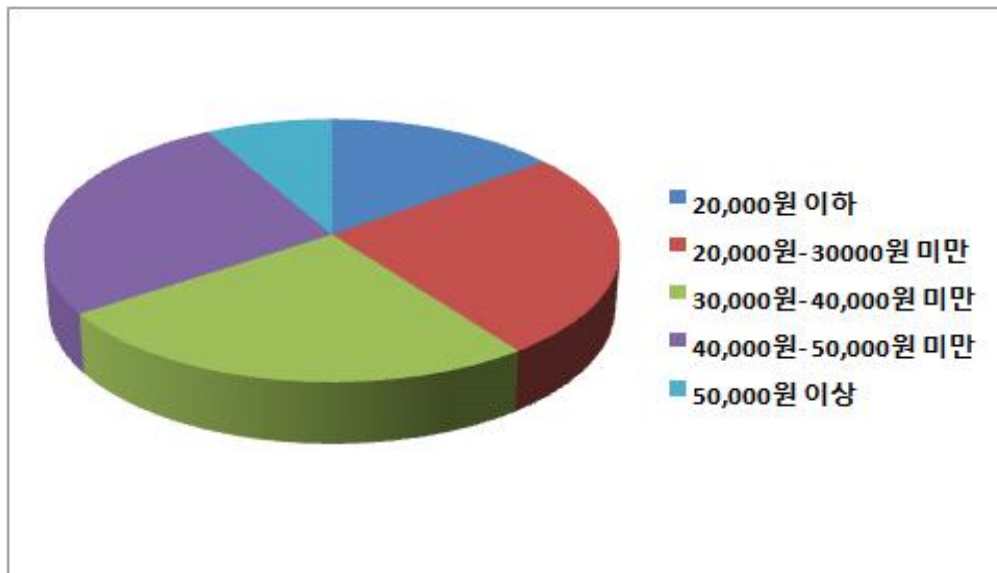
○ 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 구입가격

- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품(200g)시판 시 구입가격은 40,000원 -50,000원 미만이 20명, 20,000원-30,000원 미만과 30,000원- 40,000원 미만이 각각 19명으로 조사됨

<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 구입가격>

항 목	N(%)N=75, 100%)
20,000원 이하	11(14.7)
20,000원-30,000원 미만	19(25.3)
30,000원-40,000원 미만	19(25.3)
40,000원-50,000원 미만	20(26.7)
50,000원 이상	6(8.0)

¹⁾Mean±S.D. with a 5-point Likert type scale: 1 point (strongly unneed)~5 point (strongly need).



<한우로 제조한 단백질 건강보조식품 시판 시 구입가격>

○ 설문대상자들의 연령은 20대-70대이며 총 인원은 75명임

- 단백질 건강보조식품 구매 이유는 건강에 도움이 53명, 구매 시 1회 지출 비용은 30,000원-40,000원 미만이 28명, 구입 시 제형은 파우더 형태가 가장 선호됨
- 단백질 건강보조식품을 구입할 때 가장 중요하게 생각하는 정도는 위생적인 제조, 단백질 함량, 맛, 유기농 식재료 사용, 제조국 확인 등임
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 듣거나 본적이 있다가 9명, 없다가 66명으로 조사됨
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 구입한다면 가장 중요하게 생각할 정도는 한우가 먹은 사료, 섭취의 간편성과 식품첨가물 여부, 맛, 휴대의 편리성, 향, 한우를 사용하여 믿음이 감, 제형(파우더, 액상, 알약, 에너지바 등), 포장 단위 등을 중요하게 생각함
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품이 시판된다면 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성은 제품의 포장상태 및 용기가 위생적, 제조일, 유통기한 등의 표시가 명확하고 저장이 편리, 알레르기(알레르기 유발식품 함유여부, 예: 달걀, 새우, 우유 등)에 대한 표시가 잘 보이게 표기, 함유 성분에 대한 자세한 설명, 가격의 합리성, 한우의 등급과 부위 표기, 질환별로 다양한 제품이 개발, 섭취의 편리성임
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품의 개발 시 포장형태별 개발 필요성 정도는 파우더(1회용 스틱) > 에너지바 형태 > 고체형 큐브, 젤리나 양갱의 형태 > 액상형 > 파우더(다회용 캔) 임
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품의 개발 시 새로운 제품군 추가의 필요성 정도는 질환별(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)로 다양한 제품, 보관 용이, 각 연령대 별로 섭취 가능한 방법 안내(예: 이유식, 치료식, 일상식 등), 저당, 저나트륨, 저지방 제품 개발이 필요함
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품이 시판된다면 구매의사가 있다가 42명임
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 200g이 시판된다면 지출할 수 있는 1회 비용은 40,000원-50,000원 미만임

2) 시제품 개발

- 한우보푸라기 관능평가 만족도 조사 및 한우로 제조한 단백질 건강보조 식품 요구도 조사를 바탕으로 도출함
- 소비자가 요구하는 한우 단백질 건강보조식품

제형	◆ 파우더로 제조한 1회용 스틱(20g)
1회 용량 20g의 9대 영양소 함량	◆ 열량 96.08kcal, 나트륨 30.91mg, 탄수화물 0.25g, 당류 0.1g, 지방 6.67g, 트랜스지방 0.10g, 포화지방 2.4g, 콜레스테롤 27.66mg, 단백질 8.78g : 플레인 한우보푸라기 9대 영양소 분석 참고
1회 지출비용	◆ 40,000원-50,000원 미만(20g×10개 : 1BOX, 200g 기준)
제품 개발 시 가장 중요하게 생각하는 항목	◆ 한우가 먹은 사료 ◆ 섭취의 간편성 ◆ 식품첨가물 여부 ◆ 맛, 향 ◆ 휴대의 편리성 ◆ 제형(파우더, 액상, 알약, 에너지바 등) ◆ 포장 단위
기타 요구 사항	◆ 포장상태 및 용기 위생적, 제조일 및 유통기한 등의 표시가 명확하고 저장이 편리, 알레르기(알레르기 유발식품 함유여부, 예: 달걀, 새우, 우유 등)에 대한 표시가 잘 보이게 표기, 함유 성분에 대한 자세한 설명, 가격의 합리성, 한우의 등급과 부위 표기, 질환별로 다양한 제품이 개발, 섭취의 편리성, 질환별(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)로 다양한 제품, 보관 용이, 각 연령대 별로 섭취 가능한 방법 안내(예: 이유식, 치료식, 일상식 등), 저당, 저나트륨, 저지방 제품

- 한우보푸라기의 가격은 시중의 판매 제품보다 비교적 고가이지만 현재 한우로 보푸라기를 만들어 건강보조식품으로 만든 제품이 없기 때문에 충분히 가능성이 있다고 판단됨
 - 제품 개발 시 중요하게 생각하는 점과 기타 요구사항을 참조
- 천연령층을 타겟으로 선정 가능함
 - 저작작용이 힘들어 고기 섭취가 어려운 노인층에게는 고기의 맛과 영양은 제공하면서 쉽게 섭취 가능하도록 함, 아기들의 이유식에 첨가하여도 무방, 청소년의 성장기 도움을 줌, 젊은층은 다이어트에 도움 등 다양한 용도로 섭취 가능함
- 한우보푸라기 스틱을 그대로 섭취해도 좋지만, 다양한 요리에 응용 가능함
 - 한우보푸라기 활용 레시피북이나 동영상 제작하여 SNS에서 활용 가능하게 함

VI	연구 요약 및 시사점
----	-------------

1	연구 요약
---	-------

- 한우 2등급육의 열량과 지방함량이 가장 높은 부위인 등심과 열량과 지방함량이 가장 낮고 단백질함량이 높은 홍두깨로 한우보푸라기를 제조하고자 건조 조건을 확인한 결과 70℃에서 7시간 건조시키는 것이 가장 바람직함
- 한우 2등급육의 부위 중 안심, 설도, 앞다리, 우둔, 채끝, 양지부위를 70℃에서 7시간 건조시킨 후 비교한 결과 부위별로 관능적 특성 차이가 나남
- 한우 2등급육의 등심과 홍두깨의 보푸라기 차이를 관능평가로 실시한 결과 외관, 향, 맛, 종합적 기호도는 유의적인 차이를 보이지 않음
 - 한우보푸라기 제조 시 한우 저지방 부위를 이용하여 상품화하여도 무방할 것으로 판단됨
- 한우보푸라기와 음식궁합이 좋은 양념(마늘, 생강, 파), 야채(양파, 토마토, 브로콜리), 한약재(구기자, 산약, 대추)를 첨가하여 보푸라기 제조 후 기호도 검사 실시함
 - 외관은 마늘이 첨가된 한우보푸라기 선호도가 다른 시료들에 비해 유의적으로 높았으며, 향은 대추, 맛과 종합적인 기호도는 플레인으로 제조한 한우보푸라기가 유의적으로 가장 선호됨
 - 양념류를 첨가한 한우보푸라기 기호도 검사 결과 외관, 향, 맛, 종합적 기호도 모두 마늘이 유의적으로 가장 선호됨
 - 야채류인 양파, 토마토, 브로콜리를 첨가하여 한우 보푸라기를 제조하고 기호도 검사를 실시한 결과 외관, 향, 맛, 종합적 기호도 모두 양파를 첨가한 한우 보푸라기가 유의적으로 가장 선호됨
 - 한약재를 첨가한 한우보푸라기 기호도 검사 결과 대추를 첨가한 한우보푸라기는 외관, 향, 맛, 종합적 기호도가 유의적으로 가장 선호됨

- 한우보푸라기를 첨가한 시금치나물의 관능평가 결과 종합적인 기호도는 양파로 만든 한우보푸라기를 첨가한 시금치나물이 가장 선호됨, 마늘 보푸라기, 플레인 보푸라기, 대추 보푸라기 순으로 선호됨
- 한우보푸라기를 첨가한 소고기뭇국의 관능평가 결과 종합적인 기호도는 플레인과 마늘이 가장 좋게 선호됨, 양파, 대추 순으로 나타남
- 마늘, 양파, 대추를 첨가한 등심으로 제조한 한우보푸라기와 플레인 한우보푸라기 100g의 9대 영양소를 측정한 결과 마늘, 양파, 대추를 첨가한 한우보푸라기는 재료가 가지고 있는 특성 때문에 탄수화물이나 당류, 포화지방 함량이 플레인 한우보푸라기 보다 높았고, 나트륨의 함량은 낮음
- 한우보푸라기의 개발방향 도출을 위해 관능평가를 실시한 요원들을 대상으로 한우보푸라기 만족도 조사 실시한 결과 34명의 설문대상자 중 18명이 적극적으로 구매한다고 하였으며, 한우보푸라기 200g의 구입가격은 40,000원-50,000원이 적당한 것으로 조사됨
 - 고령자의 치료식(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)에 도움, 고령자의 삼키기(목넘김)에 무리가 가지 않는 제품, 기능성 성분이 추가된 한우보푸라기(항산화, 인지기능 개선, 면역력 증대 등의 효과가 있는 성분 등), 저나트륨, 저지방 한우보푸라기, 다양한 포장단위의 한우보푸라기가 필요함
- 한우보푸라기를 보다 쉽게 섭취하고자 메뉴 개발을 실시함
 - 고령층의 건강에 도움이 되고자 매일 섭취하는 음식 위주로 개발함
- 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 개발을 위해 일반인을 대상으로 요구도 조사를 실시함
 - 한우로 제조한 단백질 건강보조식품 상품화를 위한 소비자의 니즈 파악
 - 설문대상자들의 연령은 20대-70대이며 75명임
 - 한우로 제조한 단백질 건강보조식품이 시판된다면 구매의사가 있다가 있다고 조사됨
 - 한우보푸라기 200g의 1회 지출 비용은 40,000원-50,000원임
 - 한우로 제조한 단백질 건강보조식품은 질환별(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)로 다양한 제품, 보관 용이, 각 연령대 별로 섭취 가능한 방법 안내, 저당, 저나트륨, 저지방 제품 개발이 필요함

- 단백질 섭취가 손쉬운 식품의 개발이 가능함
 - 고령층 건강에 이바지 가능함
- 시판중인 제품에 비해 섭취가 용이하고 휴대가 간편함
- 음식에 다양한 활용이 가능함
 - 평소 섭취 음식에 적용이 가능함
- 한우보푸라기는 음식에 대한 거부감을 느끼지 않음
 - 현재 시판중인 고령층 식품인 무스와 차별화된 상품화가 가능함
- 고령층은 근력감소로 신체 움직임이 느리며 본인 식사 준비가 어려움
 - 단백질 섭취 식사 준비가 쉬워짐
- 당류, 지방, 나트륨 함량을 낮추는 제품 개발이 가능함
- 전 연령층을 대상으로 판매가 가능함
- 연령층에 적합한 한우보푸라기 활용방법 제공이 가능함
 - 이유식, 다이어트, 영양보충식 등
- 연령층의 기호에 적합한 한우 부위별 보푸라기 개발이 가능함
- 한우의 저지방부위의 활용이 가능함
- 소비자에게 한우보푸라기 정보 제공이 가능함
 - 한우보푸라기 활용 레시피북이나 동영상을 제작하여 SNS에서 활용 가능함



<연구의 기대효과 및 활용방안>

- Cho KH, Jee SJ, Choi MW (2015) Necessity of the examination on swallowing function according to the dietary changes for old age inpatients who do not have dysphagia. Food Science and Industry. 48(3): 23-27.
- Cho SH, Park BY, Kim JH, Choi YH, Seong PN, Chung WT, Chung MO, Kim DH, Ahn CN (2007) A Survey on the Effect of Consumer's Social-Economic Status on Beef Purchase Attitude. J. Anim. Sci. & Technol. 49(6): 871-880.
- Ham SW, Kim KH (2020) Evaluation of the dietary quality and nutritional status of elderly people using the Nutrition Quotient for Elderly (NQ-E) in Seoul. Journal of Nutrition and Health. 53(1): 68-82.
- Han GS, Yang EJ (2018) Evaluation of dietary habit and nutritional intake of Korean elderly: data from Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2015. J East Asian Soc Diet Life. 28(4): 258-271.
- Hanwoo Board (2007) Taste enhancement of Hanwoo by cooking methods. <https://m.post.naver.com/viewer/postView.nhn?volumeNo=19114087&memberNo=44006387>. 2019년 4월 11일.
- Jang HH, Lee SJ (2017) Preferences of Commercial Elderly-Friendly Foods among Elderly People at Senior Welfare Centers in Seoul. J East Asian Soc Diet Life. 27(2): 124-136.
- Jung KH, Oh YH, Kang EN, Kim JH, Sheonwoo D, Oh ME, Lee YK, Hwang NH, Kim KR, Oh SH, Park BM, Shin HG, Lee GR (2014) Analysis of living conditions and welfare needs of older Korean peoples. Ministry of Health and Welfare. <http://www.korea.kr/archive/expDocView.do?docId=36342>. Accessed January. 2016년 11월.
- Kang DC, Lee H, Yu FL, Han JA (2015) Quality characteristics of yukwa

- (fried glutinous rice cake) with curry powder. Korean J Food Sci Technol. 47(2): 211-216.
- Kim DM, Kim KH (2019) Food and nutrient intake status of Korean elderly by perceived anxiety and depressive condition: data from Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2015. J Nutr Health. 52(1): 58-72.
- Kim HG, Lee KJ, Kim SM, Chung HJ (2010) Nutritional retention factor of 1(+) quality grade Hanwoo beef using different cooking methods. Korean J Food Sci Ani Resour. 30(6): 1024-1030.
- Kim MH, Chung HK (2015) Relationship between sense of belonging, powerlessness and nutritional status of elderly people. J Korean Soc Food Cult. 30(1): 118-128.
- Kim SH, Kang HK, Kim JH (2000) Socio-economic factors affecting the health and nutritional status of the aged. Korean J Nutr. 33(1): 86-101.
- Kim SJ, Joo NM (2014) Development of easily chewable and swallowable Korean barbecue beef for the aged. Korean J Food Nutr. 27(6): 1175-1181.
- Kim SJ, Joo NM (2015) Development of easily chewable and swallowable pan-fried flat fish for elderly. Korean J Food Nutr. 28(1): 153-159.
- Kim YJ (2017) Requirement and Status of Domestic Silver Foods. Food Industry and Nutrition. 22(2): 1-5.
- Ku SJ (2003) Food scientific approach to customized food development for senior consumer. Korean J Soc Food Cookery Sci. 19(5): 667-684.
- Kwak TK, Kim HA, Paik JK, Jeon MS, Shin WS, Park KH, Park DS, Hong WS (2013) A study of consumer demands for menu development of senior-friendly food products focusing on seniors in Seoul and Gyeonggi area. Korean J Food Cookery Sci. 29(3): 257-265.
- Lee GY, Han JA (2015) Demand for elderly food development: relation to oral and overall health - Focused on the elderly who are using senior welfare centers in Seoul. J Korean Soc Food Sci Nutr. 44(3): 370-378.

- Lee HK, Yang SJ, Kim DH, Cho BJ, Jang JY (2012) A survey on the effect of consumer's social-economic status on beef purchase attitude. Korean J Food & Nutr 25(1): 132-141.
- Lee HS (2014) The factors influencing health-related quality of life in the elderly-Focused on the general characteristics, health habits, mental health, chronic diseases, and nutrient intake status: data from the fifth Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES V), 2010-2012. Korean J Community Nutr. 19(5): 479-489.
- Lee MS (2012) Health-related factors influencing the quality of life of rural elderly subjects-activities of daily living, cognitive functions, prevalence of chronic diseases and nutritional assessment. Korean J Community Nutr. 17(6): 772-781.
- Lee SJ (2015) Recent sensory and consumer studies for the development of texture modified foods for elderly. Food Science and Industry. 48(3): 13-19.
- Park SJ, Lee HJ, Kim WS, Lim JY, Choi HM (2006) Food preference test of the Korean elderly menu development. Korean J Community Nutr. 11(1): 98-107.
- Rak ı c ı oğlu N, Aksoy B, Tamer F, Y ı l d ı z EA, Samur G, Pekcan G (2016) Nutritional status and eating habits of the institutionalised elderly in Turkey: a follow-up study. J Hum Nutr Diet. 29(2): 185-195.
- Shin KJ, Lee EJ, Lee SJ (2016) Study on Demand Elderly Foods and Food Preferences among Elderly People at Senior Welfare Centers in Seoul. J East Asian Soc Diet Life. 26(1): 1-10.
- Statistics Korea (2020) 2020 고령자 통계 [cited 2020. 09, 28]. Available from:http://kostat.go.kr/assist/synap/preview/skin/doc.html?fn=synapview385322_2&rs=/assist/synap/preview
- 김호철 (2003) 한방식이요법학. 경희대학교출판문화원(경희대학교출판부).
- 농림축산식품부 (2017) 일본 고령자용 식품 시장현황 [전자자료] / 기획: 한국농수산식품유통공사 도표. <http://www.kati.net/board/pubilshed>

MaterialsView.do?board_seq=85502&menu_dept2=48&dateSearch=all&srchFr=&srchTo=&srchTp=2&srchWord=&page=3.

문홍, 홍영희 (2005) 영양소 백과사전. 동도원.

미우라 마사요, 나가야마 히사오 (2011) 우리 몸에 좋은 음식궁합수첩 210종의 식재료 분석과 음식궁합 205가지. 그린쿡.

분당서울대학교병원 (2020) 나이 들수록 줄어드는 근육, 근감소증 질병입니다. 2020년 9월 3일. https://blog.naver.com/happy_snuh/222079109834

식품영양성분 DB. <https://www.foodsafetykorea.go.kr/fcdb/index.do>

안태희 (2003) 고령자용 식품개발 및 상품화. 한국식품조리과학회 2003년도 춘계학술대회. pp. 58-68.

연합뉴스 (2018) <https://www.yna.co.kr/view/AKR20180320092900017?input=1195m>. 2018년 3월 20일.

윤숙경 (1998) 수운잡방 주찬. 신광출판사.

조수현, 성필남, 강근호, 박범영, 정석근, 강선문, 김영춘, 김종인, 김동훈 (2011) 한우고기와 호주산 냉장수입육의 육질 및 영양성분 비교. Korean J. Food Sci. Ani. Resour. (31)5: 772-781.

프레스맨 (2018) 다섯명 중 1명은 70세 이상 . . . 폭발하는 日개호식품 시장 <http://www.pressm.kr/news/articleView.html?idxno=20683>. 2018년 10월 1일.

하마 히로노부, 아카이시 사다노리 (2019) 그 조리법, 아직도 영양소의 90%를 버리고 있어요! 초간단 요령으로 숨은 영양소를 100% 섭취하는 비법. 비타북스.

한국농수산식품유통공사 (2016) 유럽. 노년층 대상 식품 산업 전망 밝아. https://www.kati.net/board/reportORpubilcationView.do?board_seq=29752. 2015년 11월 21일.

허준 (2012) 한권으로 읽는 동의보감 : 유네스코 세계문화유산 등재. 글로북스.

호시나 케이지 (2013) 말린식품대사전. 그린쿡.

VIII	부록
-------------	-----------

부록 1.

저지방부위와 고지방부위 한우보푸라기 기호도 검사

※ 다음의 한우보푸라기를 드시고 본인이 가장 선호하는 곳에 V 표 하세요.

※ 시료를 다 드시고 난 후 물로 입을 행귀 주시기 바랍니다.

1. 등심

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

2. 홍두깨

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

부록 2.

한우보푸라기 기호도 검사

※ 다음의 한우보푸라기를 드시고 본인이 가장 선호하는 곳에 V 표 하세요.

※ 시료를 다 드시고 난 후 물로 입을 행귀 주시기 바랍니다.

1. 플레인

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

2. 마늘 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					

종합적인 기호도					
-------------	--	--	--	--	--

3. 생강 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

4. 파 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

5. 양파 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

6. 토마토 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

7. 브로콜리 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

8. 구기자 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

9. 산약 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

10. 대추 첨가 한우보푸라기

	아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
외관					
향					
맛					
종합적인 기호도					

부록 3.

한우보푸라기를 첨가한 시금치나물(쇠고기뭇국) 기호도 검사

※ 다음의 음식을 드시고 본인이 가장 선호하는 곳에 V 표 하세요.

※ 시료를 다 드시고 난 후 물로 입을 행궤 주시기 바랍니다.

		아주 싫다 1점	싫다 2점	보통이다 3점	좋다 4점	아주 좋다 5점
대조군	외관					
	향					
	맛					
	종합적인 기호도					
플레인	외관					
	향					
	맛					
	종합적인 기호도					
마늘	외관					
	향					
	맛					
	종합적인 기호도					
양파	외관					
	향					
	맛					
	종합적인 기호도					
대추	외관					
	향					
	맛					
	종합적인 기호도					

부록 4.

한우보푸라기 만족도 조사

안녕하십니까?

본 설문은 한우보푸라기 제품의 개발방향 도출을 위한 관능평가 요원 대상 만족도 조사입니다. 관능평가를 실시하였을 때를 생각하시면서 본 설문에 임해 주시기 바랍니다. 귀하께서 기재하신 모든 내용은

무기명으로 통계 처리되며 한국 통계법 제13조와 제14조에 의거하여 철저하게 비밀이 보장됩니다. 귀하의 솔직한 답변은 연구를 진행하는데 매우 중요한 자료가 될 것이며 빠짐없이 성실히 작성하여 주시기 바랍니다. 귀중한 시간을 내어주셔서 진심으로 감사드립니다.

2020년 11월, 한우보푸라기 개발팀

1. 연령대에 V 표 해주세요.

- ① 60대 ② 70대

2. 시중에서 판매중인 단백질 건강보조식품을 구매하신 적이 있습니까?

(예: 유청 단백질, 대두 단백질, 셀렉스, 하이문 등)

- ① 예 ② 아니오

3. 단백질 건강보조식품을 구매하시는 이유는 무엇입니까?

- ① 건강에 도움 ② 주변의 권유 ③ SNS 및 어플리케이션을 통한 광고, 홍보
④ 제품이 다양 ⑤ 음식보다 먹기에 편해서 ⑥ 기타

4. 단백질 건강보조식품을 어디에서 구매하십니까?

- ① 백화점 ② 대형마트 ③ TV홈쇼핑 ④ 자녀 구입 ⑤ 지인 구입
⑥ 기타

5. 시중에서 판매중인 단백질 건강보조식품을 구입할 때 가장 중요하게 생각하는 정도를 해당 번호에 표시해 주세요.

항목	전혀 만족하지 않음	만족하지 않음	보통	만족함	매우 만족함
단백질 함량	1	2	3	4	5
나트륨 함량	1	2	3	4	5
당류 함량	1	2	3	4	5
영양성분 표기	1	2	3	4	5
맛	1	2	3	4	5
위생적인 제조	1	2	3	4	5
섭취의 간편성	1	2	3	4	5
휴대의 편리성	1	2	3	4	5
믿을 수 있는 브랜드	1	2	3	4	5
1회 섭취 적정량	1	2	3	4	5
가격	1	2	3	4	5
단백질의 원료(예 :유청 단백질, 대두 단백질)	1	2	3	4	5

6. 한우보푸라기의 관능평가 실시 후 만족하는 정도를 해당 번호에 표시해 주세요.

항목	전혀 만족하지 않음	만족하지 않음	보통	만족함	매우 만족함
맛	1	2	3	4	5
향	1	2	3	4	5

섭취의 간편성	1	2	3	4	5
휴대의 편리성	1	2	3	4	5
다양한 음식에 적용 가능	1	2	3	4	5
식품첨가물이 없음	1	2	3	4	5
한우를 사용하여 믿음이 감	1	2	3	4	5
한우는 영양가가 높다고 생각됨	1	2	3	4	5
구운 한우 고기를 먹는것보다 목넘김이 편함	1	2	3	4	5
고기를 잘 못 먹는 사람도 거부감이 덜할 것 같음	1	2	3	4	5

7. 한우보푸라기의 개발 방향에 대한 문항입니다. 만약 한우보푸라기가 시판된다면 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성이 어느 정도인지 귀하의 의견과 일치하는 곳을 선택하여 주세요.

항목	전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요함	매우 필요함
단백질뿐만 아니라 다른 영양소도 풍부했으면 좋겠다	1	2	3	4	5
성분에 대한 설명이 자세히 표시되면 좋겠다	1	2	3	4	5
알레르기(알레르기 유발식품 함유여부, 예) 달걀, 새우, 우유 등)에 대한 표시가 잘 보였으면 좋겠다.	1	2	3	4	5
고령자의 질환별로 다양한 제품이 개발되었으면 좋겠다	1	2	3	4	5
음식에 적용 가능한 교육자료(유튜브, 리플렛 등)가 있으면 좋겠다	1	2	3	4	5
가격이 합리적이면 좋겠다	1	2	3	4	5
휴대성이 우수했으면 좋겠다	1	2	3	4	5
포장단위가 다양했으면 좋겠다	1	2	3	4	5
한우의 원산지의 표기가 상세하게 표기되었으면 좋겠다	1	2	3	4	5
제조일, 유통기한 등의 표시가 명확하고 저장이 편리하면 좋겠다	1	2	3	4	5
식품 첨가물이 안들어가면 좋겠다	1	2	3	4	5
제품의 포장상태 및 용기가 위생적이면 좋겠다	1	2	3	4	5

8. 한우보푸라기의 개발 시 포장형태별 개발 필요성 정도를 표시 해주세요.

항목	전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요함	매우 필요함
파우더로 제조된 1회 분량 스틱형 포장	1	2	3	4	5
분유와 같은 강통형	1	2	3	4	5
액상형	1	2	3	4	5
고체형 큐브	1	2	3	4	5
젤리나 양갱 형태	1	2	3	4	5

9. 한우보푸라기의 개발 시 새로운 제품군 추가의 필요성 정도를 표시해 주세요.

항목	전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요함	매우 필요함
저당 한우 보푸라기의 개발	1	2	3	4	5
저나트륨 한우 보푸라기의 개발	1	2	3	4	5

저열량 한우 보푸라기의 개발	1	2	3	4	5
저지방 한우 보푸라기의 개발	1	2	3	4	5
친환경(유기농) 한우 사용	1	2	3	4	5
최신 건강 식재료 첨가 (단토마토, 프로바이오틱스 등)	1	2	3	4	5
고령자의 치료식(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)에 도움이 되는 한우 보푸라기	1	2	3	4	5
기능성 성분이 추가된 한우 보푸라기(항산화, 인지기능 개선, 면역력 증대 등의 효과가 있는 성분 등)	1	2	3	4	5
다양한 가격대의 한우 보푸라기	1	2	3	4	5
다양한 포장단위의 한우 보푸라기	1	2	3	4	5
다양한 입자크기의 한우 보푸라기	1	2	3	4	5
고령자의 삼키기(목넘김)에 무리가 가지 않는 한우 보푸라기	1	2	3	4	5
보관이 용이한 한우 보푸라기	1	2	3	4	5
한우 보푸라기를 첨가하는 음식적용 교육 및 안내	1	2	3	4	5

10. 한우보푸라기가 시판된다면 구매의사가 있으십니까?

- ① 전혀 구매의사가 없다 ② 구매의사가 없다 ③ 보통이다 ④ 구매의사가 있다 ⑤ 적극적으로 구매할 것이다.

11. 한우보푸라기가 시판된다면 구입가격은 어느 정도가 적당하다고 생각하십니까? (200g 기준)

- ① 20,000원 미만 ② 20,000~30,000원 미만 ③ 30,000원~40,000원 미만
④ 40,000원~50,000원 미만 ⑤ 50,000원 이상

설문에 응해 주셔서 감사합니다.

부록 5.

한우로 제조한 단백질 건강보조식품 소비자 요구도 조사

안녕하십니까?

본 설문은 한우로 제조한 단백질 건강보조식품에 대한 소비자 요구도 조사입니다. 귀하께서 기재하신 모든 내용은 무기명으로 통계 처리되며 한국 통계법 제13조와 제14조에 의거하여 철저히 비밀이 보장됩니다. 귀하의 솔직한 답변은 연구를 진행하는데 매우 중요한 자료가 될 것이며 빠짐없이 성실히 작성하여 주시기 바랍니다. 귀중한 시간을 내어주셔서 진심으로 감사드립니다.

2020년 11월, 한우 보푸라기 개발팀

1. 귀하의 연령대에 V 표 해주세요.

- ① 20대 ② 30대 ③ 40대 ④ 50대 ⑤ 60대 ⑥ 70대

2. 귀하는 시중에서 판매중인 단백질 건강보조식품을 구매하신 적이 있습니까?

예 : 유청 단백질, 대두 단백질, 셀렉스, 하이문, 뉴케어 하이프로틴 등

- ① 예 ② 아니오

3. 귀하가 단백질 건강보조식품을 구매하시는 이유는 무엇입니까?

- ① 건강에 도움 ② 주변의 권유 ③ SNS 및 어플리케이션을 통한 광고, 홍보

- ④ 제품이 다양 ⑤ 음식보다 먹기에 편해서 ⑥ 기타

4. 귀하가 단백질 건강보조식품을 구매하실 때 1회 지출 비용은 얼마입니까?

- ① 20,000원 미만 ② 20,000-30,000원 미만 ③ 30,000원-40,000원 미만
④ 40,000원-50,000원 미만 ⑤ 50,000원 이상

5. 귀하가 구입하시는 단백질 건강보조식품의 제형은 어떤 것입니까?

- ① 파우더 형 ② 액상형 ③ 알약형 ④ 에너지바 형태 ⑤ 기타

6. 귀하가 시중에서 판매중인 단백질 건강 보조 식품을 구입할 때 가장 중요하게 생각하는 정도를 해당 번호에 표시해 주세요.

항목	전혀 중요하지 않음	중요하지 않음	보통	중요함	매우 중요함
단백질 함량	1	2	3	4	5
나트륨 함량	1	2	3	4	5
당류 함량	1	2	3	4	5
영양성분 표기	1	2	3	4	5
맛	1	2	3	4	5
원재료의 함량	1	2	3	4	5
유기농 식재료 사용	1	2	3	4	5
다른 영양성분의 첨가 (오메가-3, 프로바이오틱스 등)	1	2	3	4	5
1회 섭취 적정량	1	2	3	4	5
1일 섭취 횟수	1	2	3	4	5
단백질 건강 보조 식품의 제형(파우더, 액상, 알약 등)	1	2	3	4	5
식품첨가물 여부	1	2	3	4	5
위생적인 제조	1	2	3	4	5
섭취의 간편성	1	2	3	4	5
휴대의 편리성	1	2	3	4	5
제조국 확인	1	2	3	4	5
믿을 수 있는 브랜드	1	2	3	4	5

7. 귀하는 한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 듣거나 보신적이 있습니까?

- ① 예 ② 아니오

8. 귀하가 한우로 제조한 단백질 건강보조식품을 구입한다면 가장 중요하게 생각하는 정도에 표시해 주세요.

항목	전혀 중요하지 않음	중요하지 않음	보통	중요함	매우 중요함
맛	1	2	3	4	5
향	1	2	3	4	5
제형(파우더, 액상, 알약, 에너지바 등)	1	2	3	4	5

포장 단위	1	2	3	4	5
섭취의 간편성	1	2	3	4	5
휴대의 편리성	1	2	3	4	5
디저트나 음식에 적용 가능	1	2	3	4	5
식품첨가물 첨가 여부	1	2	3	4	5
한우를 사용하여 믿음이 감	1	2	3	4	5
한우는 영양가가 높다고 생각됨	1	2	3	4	5
구운 한우 고기를 먹는것보다 편함	1	2	3	4	5
고기를 잘 못 먹는 사람도 거부감이 덜할 것 같음	1	2	3	4	5
한우의 사육 지역	1	2	3	4	5
암소와 수소 여부	1	2	3	4	5
한우의 부위	1	2	3	4	5
한우의 등급	1	2	3	4	5
한우의 사료	1	2	3	4	5

9. 한우로 제조한 단백질 건강보조식품의 개발 방향에 대한 문항입니다. 만약 한우로 제조한 단백질 건강보조식품이 시판된다면 현재 시판되는 제품과 비교하여 개선의 필요성이 어느 정도인지 귀하의 의견과 일치하는 곳을 선택하여 주세요.

항목	전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요함	매우 필요함
단백질뿐만 아니라 다른 영양소 함유(오메가3, 프로바이오틱스 등)	1	2	3	4	5
함유 성분에 대한 자세한 설명	1	2	3	4	5
알레르기(알레르기 유발식품 함유여부, 예) 달걀, 새우, 우유 등)에 대한 표시가 잘 보이게 표기	1	2	3	4	5
질환별로 다양한 제품이 개발	1	2	3	4	5
연령별로 필요 단백질 섭취량을 함유	1	2	3	4	5
디저트나 음식에도 적용 가능한 방법 소개	1	2	3	4	5
가격의 합리성	1	2	3	4	5
휴대의 편리성	1	2	3	4	5
포장단위가 다양	1	2	3	4	5
섭취의 편리성	1	2	3	4	5
제형이 다양(파우더형, 액상형, 에너지바형 등)	1	2	3	4	5
한우의 원산지 표기	1	2	3	4	5
한우의 등급과 부위 표기	1	2	3	4	5
식품첨가물 무첨가	1	2	3	4	5
제조일, 유통기한 등의 표시가 명확하고 저장이 편리	1	2	3	4	5
제품의 포장상태 및 용기가 위생적	1	2	3	4	5

10. 귀하가 생각하시는 한우로 제조한 단백질 건강보조식품의 개발 시 포장형태별 개발 필요성 정도를 표시 해주세요.

항목	전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요함	매우 필요함
파우더(1회용 스틱)	1	2	3	4	5

파우더(다회용 캔)	1	2	3	4	5
액상형	1	2	3	4	5
고체형 큐브	1	2	3	4	5
젤리나 양갱 형태	1	2	3	4	5
에너지바 형태	1	2	3	4	5
기타	1	2	3	4	5

11. 귀하가 생각하시는 한우로 제조한 단백질 건강보조식품의 개발 시 새로운 제품군 추가의 필요성 정도를 표시해 주세요.

항목	전혀 필요 없음	필요 없음	보통	필요함	매우 필요함
저당 제품	1	2	3	4	5
저나트륨 제품	1	2	3	4	5
저열량 제품	1	2	3	4	5
저지방 제품	1	2	3	4	5
친환경(유기농) 한우 사용	1	2	3	4	5
다른 영양성분의 첨가(오메가-3, 프로바이오틱스 등)	1	2	3	4	5
마늘, 양파와 같은 일상 식재료 첨가	1	2	3	4	5
질환별(당뇨식, 고혈압식, 신장식, 암 환자식 등)로 다양한 제품	1	2	3	4	5
다양한 가격대	1	2	3	4	5
다양한 포장단위	1	2	3	4	5
다양한 제형(파우더, 액상 형 등)	1	2	3	4	5
보관 용이	1	2	3	4	5
고령자의 연하곤란을 위한 제품	1	2	3	4	5
각 연령대 별로 섭취 가능한 방법 안내(예: 이유식, 치료식, 일상식 등)	1	2	3	4	5

12. 한우로 제조한 단백질 건강보조식품이 시판된다면 구매의사가 있으십니까?

- ① 전혀 구매의사가 없다 ② 구매의사가 없다 ③ 보통이다
④ 구매의사가 있다 ⑤ 적극적으로 구매할 것이다.

13. 한우로 제조한 단백질 건강보조식품이 시판된다면 지출할 수 있는 1회 비용은 얼마입니까?(200g 기준)

- ① 20,000원 미만 ② 20,000-30,000원 미만 ③ 30,000원-40,000원 미만
④ 40,000원-50,000원 미만 ⑤ 50,000원 이상

설문에 응해 주셔서 감사합니다.