



2023 (사)한국조리학회

제88차 정기춘계학술대회

Culinary Society of Korea

K-푸드·외식서비스의 신성장 주도를 위한
푸드테크의 새로운 패러다임

- 일 시: 2023년 5월 12일(토) 9:30~16:40
- 장 소: 서울관광재단 4층 다목적홀
- 협 찬: (주)대경, (주)HKC, 거목문화사
- 후 원:  농림축산식품부  aT 한국농수산물유통공사

교육부 한국연구재단 등재 학술지



Culinary Society of Korea
<http://culinary.re.kr>
<http://cshr.jams.or.kr>
<http://journal.culinary.re.kr>

개회사

친애하는 한국조리학회 회원여러분!

바쁘신 가운데 제88차 한국조리학회 총계학술대회에 참석해 주셔서 감사드립니다.

먼저 학술대회를 성공적으로 개최할 수 있도록 시민과 함께 서울관광의 변화와 도약을 이끄는 관광전문기관인 서울관광재단을 허락해주신 길기연 대표이사님께 깊은 감사의 말씀을 드립니다. 그리고 (사)한국조리학회의 태생부터 지금까지 많은 관심과 애정으로 늘 지켜 주시는 진양호 고문님, 여러 전임 회장님께도 진심으로 감사의 인사를 드립니다. 또한 매년 학술대회의 꽃인 농림축산식품부 장관상과 한국농수산식품유통공사 사장상을 제공해 주시는 농림축산식품부 문지인 과장님과 김춘진 사장님께도 감사를 드립니다. 그리고 학회 발전에 관심을 주시고 후원을 아낌없이 해 주시는 (주)HKC와 거목문화사에 깊은 감사를 드립니다.



제88차 학술대회는 사람을 대신하는 트랜스포머가 외식업의 인력난에 도움을 주고, 학령인구의 감소로 대학은 몸살을 앓고 있는 이때에 「K-푸드·외식서비스의 신성장 주도를 위한 푸드테크의 새로운 패러다임」이라는 주제로 외식산업의 인력구조개선과 기술발달에 따른 대응책을 모색하고자 개최하게 되었습니다.

기조 강연으로 농림축산식품부 푸드테크정책과 박성용 사무관님과 서울대학교 푸드테크과 이기원 교수님을 모시고 ‘농식품산업 상생을 위한 푸드테크 산업의 정책’과 ‘푸드테크 산업 주도에 따른 인력구조의 변화’에 대한 소중한 발표를 듣게 되어 매우 기쁩니다. 그리고 Robort chicken으로 유명한 로보아르테의 우일 이사님과 우송대학교 오석태 교수님을 모시고 ‘인간을 대체하는 외식 푸드테크 기술의 발달’과 ‘외식조리혁신 푸드테크 현황과 미래’라는 주제 강연을 통하여 푸드테크 기술 시장을 경험하고, 미래의 조리인들이 로봇과 상생하는 방안을 모색해 보는 좋은 기회를 갖고자 합니다.

이제 조리·외식 분야는 보다 맛있고 질 좋은 서비스를 소비자에게 제공하는 것에서 벗어나 인간과 로봇이 공존하는 세상이 오게 되었습니다. 이번 학술대회를 통하여 푸드테크를 활용한 조리·외식산업을 고민하고, 미래의 조리인들이 나아갈 방향을 제시해 보는 심도 깊은 토론의 장이 되었으면 합니다. 그리고 인구절벽의 어려운 환경에서도 후학 양성에 힘을 쓰시는 교수님들의 노고에 늘 감사드리고, 학회 및 학문 발전에 불철주야 노력하는 논문 및 포스터 발표자 분들께서도 좋은 결과를 얻어 영광스러운 미래가 있기를 진심으로 바랍니다.

다시한번 학회를 위해 참석해 주신 내외빈 여러분께 감사의 말씀을 드립니다.

2023년 5월 13일

(사)한국조리학회 회장 김 은 미

축사

먼저 이번 총계학술대회에 개최에 힘써주신 김은미 회장님과 김동진 수석부회장님을 비롯한 많은 분께 감사의 인사를 드립니다. 'K-푸드·외식서비스의 신성장 주도를 위한 푸드테크의 새로운 패러다임'이라는 주제로 총계학술대회가 열리게 된 것을 진심으로 축하드립니다.

특히 이번 학술대회는 서울 관광의 컨트롤타워이자 삼일빌딩이라는 역사적 의미를 가진 서울관광플라자에서 학회가 개최돼 더 뜻깊습니다.

K푸드가 한국 문화콘텐츠 산업의 중추적 역할로 떠오르고 있습니다. 실제로 글로벌 관광객이 한국을 선택하는 데 있어 우리의 음식도 중요한 요소가 되고 있습니다. 코로나 직전인 2019년 서울 외래관광객 실태조사에 따르면 음식은 서울을 방문하는 목적에 3위에 해당했습니다.

최근에는 K푸드가 하나의 문화가 되고 있습니다. 얼마 전 외신에 길거리 토스트가 기사화됐었습니다. 신기한 것은 외신에서는 Korean Street Toast가 아닌 한글을 옮겨 적은 Gilgeori Toast라는 영어 표기였습니다. 출근길에 흔히 볼 수 있는 길거리 토스트가 세계인이 열망하는 음식의 반열에 올랐습니다. 또한, 최근에는 'Hot Chicken Flavor Ramen(불닭볶음면) Challenge'가 MZ세대 중심으로 확산되고 있습니다.

K푸드는 이제 푸드테크를 통해 한 번 더 발전을 모색하고 있습니다. 코로나19 이후 주문, 배달, 간편식이 보편화되면서 전 세계적으로 푸드테크의 성장이 급속도로 성장했습니다. 또한, ICT 기술이 접목돼 조리과 서빙 과정에서도 사람을 대체하여 로봇 기술을 이용하거나 원재료를 스마트팜에서 생산하는 등 음식과 외식 산업 전체적으로 변화가 일어나고 있습니다. 최근에는 음식에도 기후변화, 제로웨이스트, 동물권에 관한 관심도 증가하고 있습니다.

우리의 음식인 한식은 옛날부터 발효음식, 채식 등 비건 중심으로 성장했습니다. 이러한 한식의 바탕에 혁신적인 기술과 아이디어가 접목될 건강과 환경을 생각하는 미래 먹거리 시장을 선도해갈 수 있을 것입니다. 이미 죽, 국, 만두와 같은 우리의 한식들이 가정간편식(HMR)으로 생산돼 세계인으로 식탁으로 찾아가고 있습니다.

K-푸드와 한식이 세계로 뻗어가는 데 있어 푸드테크가 필수적입니다. CJ, 풀무원, 오투기와 같은 국내 식품 기업들의 만두, 가정간편식들이 유럽, 미국 등에 진출을 본격화하고 있습니다. 특히 만두의 경우 미국에서 점유율 40%를 넘어섰습니다. 또한, 국내 푸드테크 스타트업들도 CES 2023등에 참석하는 등 두각을 보이고 있습니다.

푸드테크의 성장은 자연스럽게 한류와 서울관광에 관한 관심으로 이어질 것입니다. K푸드테크가 서울의 음식문화와 한류를 최전선에서 홍보하고 있기 때문입니다. 이러한 변화의 시기에 푸드테크의 새로운 패러다임을 논의하는 자리가 서울관광플라자에서 열려 더 뜻깊습니다. 참가하신 모든 분이 이번 학회를 통해 K 푸드테크에 대해서 인사이트를 얻어가고 공유할 수 있는 자리가 됐으면 좋겠습니다.

푸드테크와 K-푸드 발전의 계기가 될 수 있도록 논의의 장을 마련해주신 학회장님과 학술대회 준비위원 그리고 논문 발표자 여러분에게 다시 한번 감사와 축하를 드립니다. 앞으로도 학회의 무궁한 발전을 기원합니다.

감사합니다.



서울관광재단 대표이사 길기연

환영사

존경하는 한국조리학회 김은미 회장님 ,
내외 귀빈, 그리고 임원과 회원 여러분.

제88차 2023년 정기 총계학술대회에 참석하여 주심에 감사와 축하, 그리고 환영합니다.
이번 학술대회는 “K-푸드, 외식 서비스의 신성장 주도를 위한 푸드테크의 새로운 패러다임”이라는 주제로 열리게 되어 더욱 뜻과 의미가 있다고 생각합니다.
코로나19팬데믹에서 엔데믹시대로 전환된 시점에서 참 좋은 주제라고 생각합니다.



마우로 기옌의 "2030 축의 전환"에서 보면 "코로나 바이러스의 대유행은 중대한 위기지 만 일반적인 생각과는 다르게 한순간 시대의 흐름을 흐트러뜨리는 것이 아니라, 그 흐름의 방향을 다른 쪽으로 바꾸거나 더 가속화 할 가능성이 크다" 그리고 코로나 바이러스가 위협하는 상황에서 오히려 강화되고 적응하는 모습이 가속화가 하고 있다"는 사실입니다. 윈스턴 처칠은 비관론자는 모든 기회에서 어려움을 찾아내고, 낙관론자는 모든 어려움에서 기회를 찾아낸다고 합니다.

요즘 조리 외식산업에서 새로운 단어들 이 물밀듯이 나옵니다. 예컨대 킷 워커, 노마드워커, D2P, CR3, 런치플레이션, 미식플렉스, 포모신드롬, 레스플레이션, O케팅, 인플루언서 등등 시대의 변화를 읽고 끈임없이 연구하고, 배우고, 고민해야 할 시기에 이번 학술대회는 참 좋은 기회라고 생각합니다

이러한 때 우리 학회도 변하지 않으면 죽는다는 각오로 변화해야 할 것입니다.

변화는 이제 자연스러운 물결입니다. 더군다나 나쁜 방향으로 움직이는 변화를 긍정적인 방향으로 유도하는 것조차 우리 학회가 해야 할 것입니다.

변화는 우리에게 위기도 될 수 있지만 제대로 알고 대처한다면 분명 기회가 되어줄 것입니다.

학회 운영 다양화라는 시대 특성을 도입해서 회원 확보와 기회균등과 투명성을 원칙으로 예우하며, 옛것에 새것을 더하는 플러스 정책 구사로 무리 없는 성과 달성을 해야 할 것입니다. 명령 체제에 구조적인 힘이 약한 수평조직인 학회의 성과를 회원의 자발적 의지와 자세 여야에 좌우되므로 연구실적 외에도 인격과 협력 태도가 중요한 인적 자원의 가치 속성으로 추구되어야 할 것입니다. 개인이든 조직이든 나라에는 비전이 있어야 합니다. 문화가 있어야 합니다. 그리고 실력이 있어야 합니다.

우리 조리학회의 앞날에 비전과 문화, 그리고 실력을 기대해 봅니다. 이번 학술대회를 위해 수고하신 김은미 회장님을 비롯한 임원진과 회원 여러분께. 깊은 감사를 드리며, 참석하신 모든 분들이 건강하시고 연구와 하시는 일에 하나님의 축복이 충만하시길 기원하며 환영사로 대신합니다.

감사합니다.

(사)한국조리학회 고문 진 양 호

2023 (사)한국조리학회 제88차 정기춘계학술대회 일정표

주 제 K-푸드·외식서비스의 신성장 주도를 위한 푸드테크의 새로운 패러다임

일 시 2023년 5월 13일 (토) 9:30~16:40

장 소 서울관광재단 4층 다목적홀

협 찬 (주)HKC, 거목문화사

후 원  농림축산식품부,  한국농수산식품유통공사

접 수	9:30~15:00	개최일	2023년 5월 13일(토)	개최장소	서울관광재단
오 전	논 문 구두발표	10:00~12:00	(사)한국조리학회 회원	좌 장 안선정 교수 (신한대학교)	4층 다목적홀 토 론 김정수 교수 (배제대학교)
	포스터발표	11:00~16:00			제갈준미 교수 (극동대학교)
	이사회	11:00~12:00			사회 김동진 수석부회장
	점 심	12:00~13:00			
오 후	제1부 개회식	13:00~13:20	1. 개회선언 2. 국민의례 3. 개 회 사 (사)한국조리학회 김은미 회장 4. 축 사 서울관광재단 김기연 대표이사 5. 환 영 사 (사)한국조리학회 진양호 고문 6. 대회선언 안선정 학술위원장	서울관광재단 4층 다목적홀 사 회 이윤희 교수 (수원과학대학교)	
	제2부 기조강연	13:20~14:00	주제 : 농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 박성용 사무관(농림축산식품부 푸드테크정책과)	좌 장 강병남 교수 (해전대학교)	토 론 오영주 교수 (제주한라대학교)
		14:00~14:40	주제 : The FoodTech Emerginists for a Positive Future 이기원 교수(서울대학교 푸드테크학과)		토 론 나영아 교수 (을지대학교)
		14:40~14:50	단체사진 촬영 및 휴식		
	제3부 학술발표 (토론 포함)	14:50~15:10	주제 : 인간을 대체하는 외식 푸드테크 기술의 발달 우일 CTO(로보아르테)	좌 장 정효선 교수 (경희대학교)	토 론 김영식 대표 (한빛외식산업)
		15:10~15:30	주제 : 외식조리학신 푸드테크 현황과 미래 오석태 교수(우송대학교 외식조리학부)		토 론 김진숙 교수 (연성대학교)
	제4부 종합토론	15:30~16:00	주제 : 국가 푸드테크 정책에 따른 조리·외식 산업 분야의 인력구조 개선 및 기술 발달을 위한 대안책 신형철 교수(경기대학교), 이세희 교수(서원대학교), 이연정(경주대학교), 이명철(해전대학교)	좌 장 이호상 교수 (대경대학교)	
	제5부 윤리교육	16:00~16:10	주제 : 책임 있는 연구자를 위한 연구윤리 지침 김동진 교수(영남대학교 식품경제외식학과)		
		16:10~16:20	휴식		
	시상식 폐회식	16:20~16:40	최우수 및 우수논문 시상 및 폐회식		채현석 교수 (한국관광대학교)

C/O/N/T/E/N/T/S

기조강연

- 기조강연발표 1 농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 3
박성용 농업사무관 (농림축산식품부 푸드테크정책과)
- 기조강연발표 2 The FoodTech Emerginists for a Positive Future 21
이기원 교수 (서울대학교)
- 기조강연발표 3 인간을 대체하는 외식 푸드테크 기술의 발달 42
우 일 CTO (주식회사 로보아르테)
- 기조강연발표 4 외식조리혁신, 푸드테크 현황과 미래 62
오석태 교수 (우송대학교)

윤리교육

- 책임있는 연구자를 위한 연구윤리 지침 73
김동진 교수 (영남대학교)

논문 구두발표

- 논문 구두발표 1 소셜 빅 데이터를 활용한 ‘드립커피’에 대한 텍스트데이터 분석 85
김민석 · 김동진 (영남대학교)
- 논문 구두발표 2 감귤피의 시장 잠재력 분석 95
김민철 · 고광희 · 강정운 · 박소영 (제주대학교)
- 논문 구두발표 3 한국 전통재래식 간장과 개량식 간장의 이화학적 품질 특성 및 항산화 활성 비교 101
이철민 · 장경태 (신안산대학교)
- 논문 구두발표 4 레몬 진말다식의 품질 특성 111
백진주 · 유수인 · 백진경 (을지대학교)
- 논문 구두발표 5 잣잎분말을 첨가한 스콘의 품질 특성 115
이화정 · 유수인 · 백진경 (을지대학교)
- 논문 구두발표 6 쌀 소비 증가를 위한 식사대용 시금치 쌀 스콘의 품질 특성 122
최효경 · 유수인 · 백진경 (을지대학교)
- 논문 구두발표 7 푸드카빙 교육에 대한 유용성, 몰입감, 만족도, 취업자신감, 추천의도의 영향관계에 관한 연구:
성인 여성 수강생을 중심으로 126
장연희 · 변광인 (영남대학교)
- 논문 구두발표 8 Two Mixture Combined Design 분석을 이용한 몰로키아 떡 최적 제조 연구 141
장혜민 · 김명희 (경기대학교)

논문 구두발표 9 외식서비스품질 만족에 의한 고객의 전환장벽에 관한 연구	157
곽대환 · 변광인 (영남대학교)	

P/O/S/T/E/R/C/O/N/T/E/N/T/S

포스터 1 대체단백질 상품의 소비가치가 구매에 미치는 영향	169
김규리 · 김재은 · 차성수 (울지대학교)	
포스터 2 산사 분말을 첨가한 국수의 품질 특성	170
김기태 · 황유현 · 윤혜현 (경희대학교)	
포스터 3 MZ세대의 플렉스 외식 소비의 만족과 구전이 재구매의도에 미치는 영향 연구	171
김수진 · 장현아 · 조현진 · 차성수 (울지대학교)	
포스터 4 용암해수소금 및 초피추출물을 함유한 가글의 소비자 기호도 평가	172
김정현 · 한성혜 · 백광렬 · 신기성 · 장은비 · 현혜진 · 이윤지 · 윤원종 · 정수영 (제주대학교, (주)좋은친구들, (재)제주테크노파크 생물종다양성연구소)	
포스터 5 MZ세대의 마라탕 선택속성 중요도가 만족, 재구매에 미치는 영향	173
김주영 · 이지원 · 차성수 (울지대학교)	
포스터 6 서번트 리더십이 중국 특급호텔 직원의 기본 심리욕구 및 혁신행동에 미치는 영향	174
곡로 · 윤혜현 (경희대학교)	
포스터 7 독립 카페 창업자의 커피머신 선택 주요 변수에 대한 연구	175
민철홍 · 김동진 (영남대학교)	
포스터 8 할매니얼 디저트 소비 트렌드와 구매 만족에 따른 재구매 의도 연구	176
박찬빈 · 손윤아 · 정인서 · 차성수 (울지대학교)	
포스터 9 소셜 로봇에 대한 부정적 태도가 신뢰, 지각된 위험 및 행동의도에 미치는 영향: 레스토랑을 중심으로	177
서경화 (울산과학대학교)	
포스터 10 건식찹쌀가루를 첨가한 호박죽의 품질 특성	178
송민경 · 윤혜현 (경희대학교)	
포스터 11 Food Localism and Korean Wine Purchase Intentions Based on the Value-Based Model	179
Sanghoon Won & Meehee Cho (Kyung Hee University)	
포스터 12 선택속성에 따른 커피 전문점 포지셔닝에 관한 연구	180
정성훈 & 김동진 (영남대학교)	
포스터 13 건식 쌀누룩을 이용한 쌀 당화음료 개발에 관한 연구	181
조은영 · 윤혜현 (경희대학교)	
포스터 14 The Effects of Experience Economy on Korean Temple Food Consumers' Values, Satisfaction, Behavioral Intention: Generational Comparison	182
Junkyu Park & Meehee Cho (Kyung Hee University)	


기 조 강 연

기조강연 1

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안

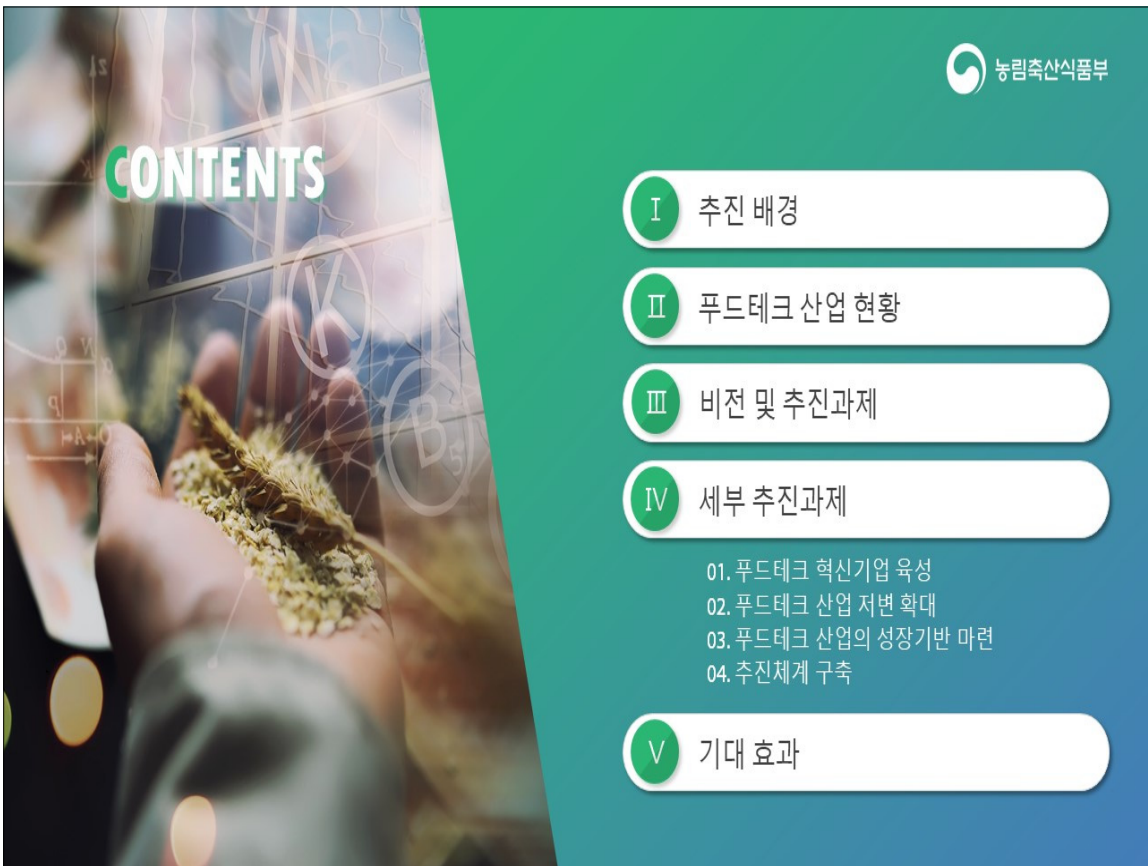
제88차 정기춘계학술대회 기조강연 연사 약력

1. 인적사항

성명	박성용	
소속기관	농림축산식품부 푸드테크정책과	
직위	농업사무관	

2. 최종학력

연도	학교	전공	학위
2019	고려대학교	환경생태공학과	학사





I 추진 배경

농림축산식품부

01. 식품 소비트렌드 변화가 푸드테크 산업 발전을 견인

02.

- ☑ 푸드테크는 식품(Food)과 기술(Technology)의 합성어, 식품 생산·유통·소비 전 과정에 IT·BT·로봇 등 첨단기술이 결합된 新산업
 - 식물성 대체식품, 식품 프린팅·로봇 등을 활용한 제조공정 자동화, 온라인 유통플랫폼, 무인 주문기, 조리·서빙·배달로봇 등이 출현
- ☑ 코로나19 이후, 식품 소비트렌드가 환경·건강 중시, 개인 맞춤형 소비, 비대면 활성화 등으로 변화하면서 푸드테크 산업 발전을 견인
 - 소비자들은 탄소배출 저감 등 사회적 가치 실천, 혁신적 제품을 통한 만족도 제고 등을 목적으로 푸드테크 관련 제품 소비를 확대

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 4

I 추진 배경

01. 02 푸드테크, 전 세계적으로 新성장 산업으로 부각

- ☑ 푸드테크는 전 세계적으로 高성장 전망, 우리 농식품산업 성장의 새로운 활로가 될 것으로 기대
 - 우리나라는 로봇·AI 등에서 높은 기술력 보유, 신식품 뿐만 아니라 조리로봇 등 관련 장비의 수출 확대 가능
- ☑ 수많은 청년 스타트업이 푸드테크에 진출, 성공사례도 다수 확인됨
 - * 푸드테크 분야 '아기 및 예비 유니콘기업'은 29개, 대표 평균연령은 39세, 업력은 7년
- ☑ 미국·EU 등은 정부 차원에서 푸드테크에 적극 투자
 - * (美) '2020 국가 인공지능 이니셔티브 법'을 제정하여 푸드테크 관련 규제완화 및 기술투자 확대,
 - * (EU) 'Horizon2020('14~'20)'을 통해 대체 단백질 분야 연구개발 지원

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 5

II. 푸드테크 산업 현황

농림축산식품부

6

II 푸드테크 산업 현황

농림축산식품부

01. 개념 및 범위

개념 식품(Food)과 기술(Technology)의 합성어, 식품의 생산·유통·소비 전반에 IT·BT·AI 등 첨단기술 등이 결합된 新산업

식품
Food

기술
Technology

범위 협의의 푸드테크는 식품 가치사슬에서 '新식품 개발, 제조·유통 효율화, 외식, 부산물 처리' 등 5개 분야로 구분
* 광의로는 ICT 기반 농업생산 등 전후방 산업 포함, '농업-푸드테크(Agri-Foodtech)'로 불림

→ 대체식품, 간편식, 식품프린팅, 스마트팩토리, 배달앱 및 무인 주문기, 배달·서빙·조리 로봇 등이 광범위하게 포함

	생산	유통	소비
식품가치사슬	新식품 개발	식품제조	외식서비스
주요내용 (예시)	• 대체식품(식물성대체육, 스마트팩토리) • 간편식품(HMR, 밀키트) • 케어푸드 (메디푸드, 고령친화식품)	• 제조공정 자동화 (스마트팩토리) • 제조공정 간소화 (로봇, 식품프린팅) • 스마트 안전관리(머신러닝, 활용생산과정 검증)	• 온라인 플랫폼(배달앱) • 식품물류 유통로봇
			처리
			• 주방로봇 (조리로봇, 서빙로봇 등) • 소비자맞춤형 서비스 (개인맞춤형 식단관리)
			• 푸드업사이클링 (부산물 활용·신소재개발) • 친환경 포장

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 7

II 푸드테크 산업 현황

농림축산식품부

01. 개념 및 범위

[참고 1] 광의 및 협의의 푸드테크 범위

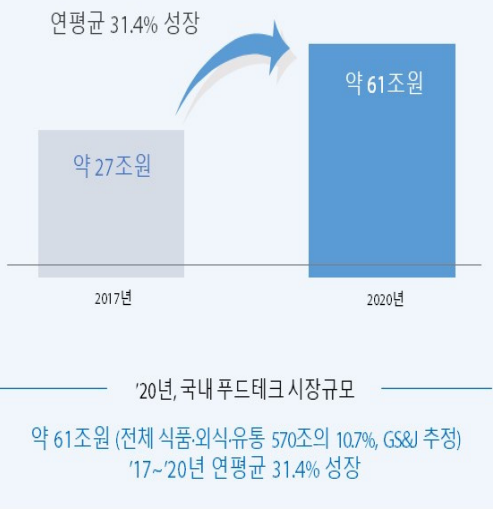
구분	분야	주요영역	
협의의 푸드테크 (Agri-Foodtech)	식품생산	대체식품	식품·미생물·곤충 대체식품 등
		간편식	밀키트, HMR 등
		케어푸드	메디푸드, 고령친화식품, 기능성식품, 개인맞춤식품 등
		제조기술	식품프린팅, 로봇 등을 적용한 생산공정 자동화, 스마트 안전관리 등
		식품유통	식품유통 무역
	식품소비	주방서빙 자동화	서빙로봇, 주방로봇 등
		식당주문/배달	배달앱, 무인주문기, 배달로봇 등
		맞춤형 정보제공	음식·식당 추천, 영양검색기술 등
		처리기술	푸드업사이클링, 친환경포장기술 등
		에그테크	디지털육종, 스마트팜, 스마트축산, 스마트유통, 정밀농업 등
연관산업	농수축산		
	푸드테크 기술개발	관련 하드웨어 및 소프트웨어 기술개발 산업 등	

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 8

II 푸드테크 산업 현황

02 국내외 시장규모

국내 푸드테크 시장 규모



푸드테크 산업 성장률은 식품산업 전체 성장률 보다 월등히 높은 수준, 푸드테크는 식품산업의 활로가 될 수 있는 분야

- * 식품산업 시장규모(조원): '17) 498 → '20) 570 (연평균 4.8% ↑)
- * 푸드테크 산업 시장규모(조원): '17) 27 → '20) 61 (연평균 31.4% ↑)

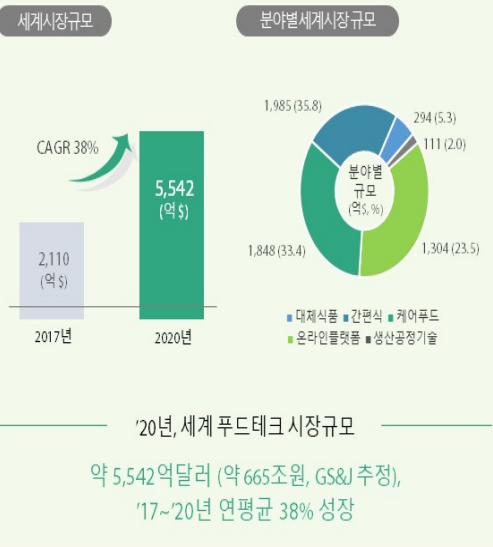


분야별로는 온라인 식품거래(43조원, 73%), 케어푸드(12조원, 20%), 간편식(4조원, 7%), 대체식품(209억원, 0.03%) 순

II 푸드테크 산업 현황

02 국내외 시장규모

세계 푸드테크 시장 규모



현재 분야별 시장규모는 온라인 식품 거래(1,985억달러, 36%), 케어푸드(1,848, 33%), 간편식(1,304, 24%), 대체식품(294, 5%) 순



향후 대체식품, 생산공정기술(식품프린팅, 로봇 등)에서 높은 성장 전망

- * 분야별 연평균 성장률 전망: 대체식품('20~'30, 18.6%, Bloomberg), 생산공정기술('20~'25, 16.1%, ResearchandMarket), 간편식('20~'25, 4.1%, Euromonitor)

II 푸드테크 산업 현황

03. 해외 푸드테크 정책 및 산업 동향


미국·EU 등 주요국은 푸드테크에 대한 과감한 정책 지원을 통해 자체 소재 기술을 확보하는 등 산업화 단계 진입

미국 푸드테크 관련 R&D 강화, 범부처 협업체계 구축 등 추진

- '2020 국가 인공지능 이니셔티브 법' 제정으로 푸드테크 R&D 지원 강화, 배양육 관리를 위한 정부 간 역할 정립 등 추진
- * (FDA) 세포 증식·채취 단계, (USDA) 세포 채취 이후 식품생산·유통 단계 관할
- 스타트업 중심으로 기술혁신 사례 지속 등장, 비용 절감·품질 고급화 등을 통해 산업화 단계 진입

▶ 대체식품 분야 산업화 사례: 美 'Impossible Food'

- 대두뿌리혹에서 추출한 레그헤모글로빈(Leghemoglobin)에 정밀 발효 기술을 접목하여 고농도의 식물성 헴(Heme) 단백질 대량 생산 가능(미국 기술 특허 출원)
- 21년 약 2만개의 식료품점과 3만개 식당에 납품 (가격: 5.49달러/패티 * 일반 소고기 패티: 2~3달러)



농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 11

II 푸드테크 산업 현황

03. 해외 푸드테크 정책 및 산업 동향



EU 대규모 R&D 투자를 통해 푸드테크 기술수준 향상 도모

- Horizon Europe('21~27)을 통해 식물·곤충 등을 활용한 대체단백질 소재 개발 등 연구 지원('21~22, 식품분야 약 1,766억원 투자)
- 글로벌 식품기업들이 푸드테크 기업 인수 및 브랜드 런칭 중

* 예시: 스위스 '네슬레'는 '17년 식물성 식품기업 SweatEarth 인수, '21년 원두콩을 사용한 식물성 유제품 브랜드 'Wunda' 런칭

한국 푸드테크 관련 산·학·연 협력 R&D 지원 강화

- '식료·농업·농촌 정책 기본계획'('20~24)에 따라 산학연 협력을 바탕으로 농식품 기술혁신, 대체식품 기술개발 등 집중 지원
- * '20년 식품기업, 스타트업, 정부, 연구기관 참여의 푸드테크 연구단 발족

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 12

II 푸드테크 산업 현황

04 국내 푸드테크 산업 진단

[기술·산업] 스타트업 중심으로 산업화를 위한 기술개발 중

☑ 식물성 대체식품

부분 원료·소재 1을 수입하여 가공하는 수준으로, TVP 등 소재 개발 및 공정기술 2 개선 등 필요

① 대두 → 분리단백(TVP의 원료) → TVP(Texturized Vegetable Protein, 식물성조질단백, 대체육 소재)
 ② 예) 압출성형(Extrusion): 건식(다점육 생산) → 습식(실제 육류와 유사) 진화 필요

→ 다양한 제품이 개발되어 시장에 출시되고 있으나, 품질·인지도 측면에서 산업화 초기 단계이며 수출역량을 갖춘 기업도 소수

☑ 세포배양 (식물·동물·미생물) 식품

미국, EU 등은 식물·미생물 등 다양한 세포배양 연구가 진행 중, 우리나라는 배양육 연구가 주를 이룸

→ 줄기세포 및 무혈청 배지 1 개발 등 대량생산을 위한 연구 활발, 대규모 투자 유치한 스타트업도 등장하나, 규제불확실성 2 한계

① 현재 다수 업체가 배양액 소재로 고가의 소 태아 혈청을 사용
 ② 현재까지 배양육 판매가 가능한 국가는 '싱가포르'가 유일(20.11월 승인)

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 13

II 푸드테크 산업 현황

04 국내 푸드테크 산업 진단

[기술·산업] 스타트업 중심으로 산업화를 위한 기술개발 중

☑ 식품 프린팅

단일 원료 제품(초콜릿, 쿠키 등)의 시제품 제작에 활용하는 수준, 다양한 식품의 자동화 공정에 적용하기 위한 연구 필요

→ 맞춤형 식품 등으로 적용 범위를 확대하기 위해 식품프린팅용 잉크소재 개발, 물성 제어기술, 카트리지 표준화 등 필요

* 3D프린팅 잉크 소재는 균질성이 요구되나, 식품 원료는 다양하여 3D프린팅 잉크 소재로 표준화하기에 애로

☑ 유통플랫폼

국내 푸드테크 유니콘 기업(기업가치 1조원 이상)은 모두 유통플랫폼 기업(컬리, 오아시스)으로, 빠르게 성장 중

→ 온라인 주문·배달은 고도화된 IT기술력을 바탕으로 푸드테크 산업 분야 중 가장 높은 경쟁력 보유



농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 14

II 푸드테크 산업 현황

04 국내 푸드테크 산업 진단

[기술·산업] 스타트업 중심으로 산업화를 위한 기술개발 중

☑ 식품로봇

로봇의 기술적 기반인 인공지능, 자율주행 센서, 구동기(전기 모터, 감속기), 제어기 등의 기술은 상대적으로 고도화된 상황

→ 로봇의 상용화 수준은 미국·중국에 비해 낮지만, 조리·서빙 등 외식산업 분야 로봇 기술을 개발하는 사례* 증가 추세

* 현대로보틱스, 두산로보틱스 등 주요 대기업들이 조리·서빙·배달로봇 시장 참여 중

→ 식품 제조공정에서는 주로 포장 단계에서 로봇이 적용되나, 식품 종류의 다양성, 비정형성 등으로 인해 기술개발 난이도가 높음

푸드테크
기술수준 및
특징

1단계 기술 개발

높은 생산비용

→

2단계 산업화

비용 절감, 생산성 제고

→

3단계 산업 확장

저가화, 기술심화, 다양화

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 15

II 푸드테크 산업 현황

04 국내 푸드테크 산업 진단

[인프라] 인력·제도·시설 등 푸드테크 산업 성장기반 미약

☑ 인력

식품과 AI, 로봇기술 등이 융복합된 전문인력 수요가 높으나, 관련 교육과정 및 전문가 정보는 불충분

→ 현재 정부가 지원하는 푸드테크 계약학과는 식품업체 재직자 위주 교육으로, 교육 방식과 규모에 있어서 기업 수요 대응에 한계

☑ 시설·장비

푸드테크 관련 시설·장비는 상당히 고가(익스트루더, 20~50억)로, 영세한 식품·외식기업이 자체적으로 확보하기에 어려움

→ 국가식품클러스터 등 기존 식품 관련 인프라에도 푸드테크 관련 연구개발을 할 수 있는 시설·장비 부족

☑ 제도

식물성 대체식품, 로봇 등 푸드테크 관련 기준·규격 등이 명확히 정비되지 않아 제품 상용화에 한계

푸드테크 관련 국내 제도 현황

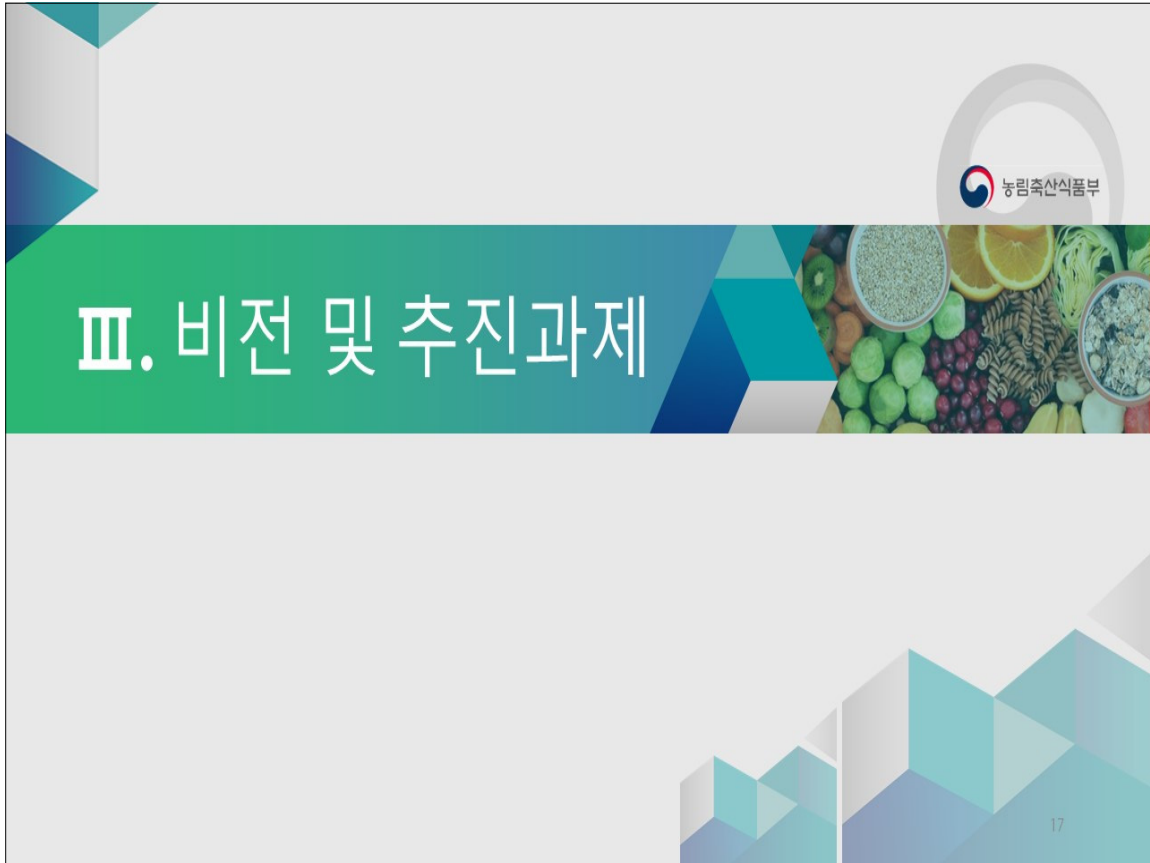
- (식물성 대체식품) 「식품의 기준 및 규격」(식약처 고시)에 별도로 정해진 식품 유형이 없어 '두류가공품, 곡류가공품' 등으로 판매, 식약처 유권해석으로 '식물성' 등 병기 시 '대체육' 표기 허용

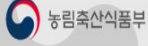
☑ 정보

식품 원료·소재 정보, 기술·장비 현황 등 식품 관련 데이터가 기관별로 산재되어 있어 기업의 효율적 활용에 한계

→ 수출국가별 식품 및 첨가물 등 사용 기준, 검역기준, 인증제도 등에 대한 정보 제공도 필요

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 16






IV. 세부 추진과제

01. 푸드테크 혁신기업 육성
02. 푸드테크 산업 저변 확대
03. 푸드테크 산업의 성장기반 마련
04. 추진체계 구축

19



IV 세부 추진과제

푸드테크 산업을 선도할 혁신기업 육성

- ✔ '27년까지 푸드테크 유니콘 기업 30개 육성
- ✔ '27년까지 1천억원 규모의 푸드테크 전용 펀드 조성

01

사업단계별
안정적
자금 지원


시드머니 창업 초기자금은 엔젤투자, 크라우드 펀딩 등 연결 강화

- 푸드테크 투자정보 플랫폼을 구축하여 기업 정보를 투자자에게 제공
- 푸드테크 창업기업에 벤처창업자금(최대 280백만원) 우선 지원

펀드 '27년까지 1천억원 규모의 푸드테크 전용 펀드 조성을 검토하여 사업단계별로 필요한 자금 지원

- 원료매입 및 시설자금도 푸드테크 기업에 우선 지원, 기술평가를 통한 혁신기업 선별 및 신용 보증 지원

농식품펀드 지원	* '20~'22년 농식품펀드 55억원, VC 279억원 투자 유치
우수기업 사례	* 아몬드 우유에 발효공법을 접목시켜 100% 비건 치즈 개발, 美 뉴욕 등 오프라인 매장 200곳에 납품 중
-아머드프레스-	* '22년, 중기부 예비 유니콘 기업으로 선정

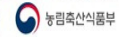


벤처캐피탈 시장 확대에 필요한 자금은 벤처캐피탈 등 활용 지원

- 국내·외 IR 확대(연 2회 → 4회), 기업설명, 제품 시연, 투자자 매칭 등을 위한 푸드테크 투자로드쇼(연 1회) 개최

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 20

IV 세부 추진과제



02

푸드테크
혁신기술의
사업화
촉진

기업인증 푸드테크 정책 지원 대상 명확화 등을 위해 푸드테크 기업 인증제 도입(24~)

→ 인증기업에 대해서는 R&D, 자금 지원 등 각종 정책사업에서 우대

공동시설 푸드테크 관련 시설·장비 공동 이용체계 구축

→ 푸드테크 기업 누구나 소재 개발부터 제품테스트까지 할 수 있는 시설·장비 플랫폼 구축 검토

* 장비 활용 교육, 기업 기술애로 지원 등을 위한 전문인력 배치·연계

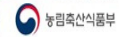


푸드테크 연구지원센터 사례 : 미네소타대학교 식물단백질혁신센터(PPIC)

- 대체 단백질질을 연구하는 미국 최초의 학제간 연구센터
- 식물 단백질 소재 및 제품 연구, 마케팅 등 기업 통합 지원
- 기업과 연구자간 네트워킹을 통해 전문인력 채용으로 연결

→ 시설·장비 공동 이용에 따라 야기될 수 있는 지적재산권 보호 문제는 중기부의 온라인 기술보호 신고센터, 기업구제 서비스 등 연계 지원(23~)

IV 세부 추진과제



02

푸드테크
혁신기술의
사업화
촉진

컨설팅 분야별 전문가와의 네트워킹으로 기업 맞춤형 솔루션 제공

→ 푸드테크 협의체를 최신 기술 동향 공유의 장으로 활용하기 위해 국제 컨퍼런스 개최, 해외 전시회 참가 등 지원(23~)

창업보육 권역별 푸드테크 스타트업 인큐베이팅 플랫폼 구축

→ 벤처캠퍼스를 통해 비즈니스 모델 수립부터 시제품의 상용화 가능성 진단 등 연구개발·마케팅 통합 지원(25~)

→ 푸드테크 전문 액셀러레이터社*를 선정하여 유망 창업기업에 대한 멘토링, IR 등을 위한 홍보행사 개최 추진(23~)

* 유망 창업기업을 발굴하여 투자, 멘토링 등 종합 보육서비스를 제공하는 창업기획자



푸드테크 스타트업 인큐베이팅 해외사례 : 프랑스 SMART FOOD PARIS

- '16년 파리시청이 설립, 300개 이상의 스타트업과 공동으로 자금을 조달하여 운영 중
- 스타트업과 식품기업간 네트워킹, 기술애로 해소 컨설팅, 공동 연구실 등 지원
- 주로 디지털 유통, 푸드 업사이클링, 대체식품 원료 개발에 집중

IV 세부 추진과제

02

푸드테크
혁신기술의
사업화
촉진

정보 식품 원료, 기술, 인력, 장비, 기준 및 제도까지 기관별로 분산된 정보를 통합·제공할 수 있는 '디지털 식품정보 플랫폼' 구축

→ 공공기관 보유 정보를 우선 DB화('23~'24)하여 제공('26~), 기업 보유 정보도 플랫폼에 공유될 수 있도록 협력

디지털 식품정보 플랫폼 내 데이터 내용(안)

구분	주요 내용
식품원료 (농진청·농관원·aT)	<ul style="list-style-type: none"> • 기능성 원료 정보(논문 등), 외국산 대체 가능한 국산 원료 정보(703건) • 식품 영양성분 정보(식품 3,113종, 43개 성분) • 국내 원료 생산자 정보(256개소), 원료 가격 정보(90품목, 143품종)
식품기술 (한식연·농진원)	<ul style="list-style-type: none"> • 기능성 원료의 성분 정보(84종) 및 분석법(204건) • 농식품 기술 특허 정보(56,790건) • 소비자 맞춤형 식단 설계 정보(레시피 4869건, 식품 알레르기 정보 등)
인력·시설·장비 (식품진흥원)	<ul style="list-style-type: none"> • 학계, 기업체 고경력 퇴직자 등 전문가 정보(약 27,000명) • 대학 장비 정보(38개 대학, 500여종), 연구소 장비(22개, 2,270대), 연구기관(공공·민간) 시설 및 장비 정보(79,148점)
기타 식품정보 (식약처·농정원)	<ul style="list-style-type: none"> • 식약처 공인 시험 검사기관 정보(143개소) • 식품위생법, 식품공전, 각종 기준·규격 등 법령 및 제도 정보(32건) • 농식품 관련 교육 정보(446건)

IV 세부 추진과제

03

푸드테크
기업의
시장진출
확대

판로 온·오프라인 유통채널 입점 및 마케팅 지원 확대

- 대형유통업체 협업으로 소비트렌드를 반영한 제품 리뉴얼 및 매장 입점, 온라인 홍보 콘텐츠 제작 등 지원('23~)
- 고령친화식품 등 대상 특화 상품은 노인요양시설 등에 효과검증 사업 확대 추진, 시설 종사자 대상 홍보 강화('23~)

현장 보급 식품제조업·외식 분야 푸드테크 도입 촉진

- (식품제조) 주요 품목별 자동화 공정 표준모델 개발('22~), 현장 적용 확대 위한 식품기업 컨설팅 지원('24)
- (외식) '스마트 외식거리'를 지정하여 해당 지역 외식업체에 자동화 시스템, 서빙·조리 로봇 등 도입 비용 지원 검토

홍보 푸드테크 시장 확대 위해 제품에 대한 소비자 인지도 제고

- 식품산업대전에서 푸드테크 기업 홍보 및 관련 제품 전시 등을 확대하여 푸드테크 홍보의 장으로 활용('22~)
- 대체식품 등 푸드테크에 대한 소비자 인지도 조사 실시('23~), 온·오프라인 홍보 추진('23)

IV 세부 추진과제



푸드테크 산업 저변 확대

- ✓ '27년까지 K-푸드테크 수출규모 20억불 달성
- ✓ 푸드테크 원료 공급처로서 농업의 역할 확대

01

푸드테크
기업의
해외 진출
지원

정보 제공 해외진출준비시 필요한 시장정보제공

→ 미국·EU 등 푸드테크 시장이 큰 국가 중심 식품 규제(첨가물, 표시기준 등), 인증, 시장동향 등 정보를 정기적 조사·제공(23~)

현지화 지원 기업별·제품별 타겟 국가 맞춤 지원

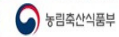
- 국가별 시장 선호를 고려한 유망상품 개발, 마켓테스트, 해외인증 취득 지원, 현지 통관·검역·라벨링 등 컨설팅 지원(23~)
- 푸드테크 분야별 특화 유통망(예: 대체식품-비건식당, 고령친화식품-병원) 및 바이어 등의 정보를 DB화하여 제공(23~)

시장 확대 K-푸드테크 제품에 대한 해외 인지도 제고

- 유망 푸드테크 제품에 대한 홍보 콘텐츠 제작, 해외 온·오프라인 유통채널 판촉 확대, 소비자체험 행사 등 추진(23~)
- 해외 유명 식품 박람회 참가 및 K-Food 페어에서 홍보관 운영(23~)

푸드테크 식품 수출 사례	업체명	수출품목	제품 사진	지원내용
	지구인 컴퍼니	대체육		<ul style="list-style-type: none"> · 19년 원두를 활용한 식물성 대체육(햄버거패티) 개발 홍콩·싱가포르 등 6개국 수출 중(21년 수출액 32만불) · 마켓테스트, 해외인증 취득 등 현지화 지원

IV 세부 추진과제



02

수입
원료의
국산 대체
지원

원료 정보 대두·쌀·버섯 등 주요 대체식품 원료 및 소재 DB 구축

- 원료별 소재 가공성, 압출성형 조직화 특성 등의 정보를 DB화(22~)하여 디지털 식품 정보 플랫폼을 통해 제공(25~)
- 기능성원료은행(전북 익산, 24.2월 준공)을 통해 푸드테크 기업이 원하는 기능성 원료 발굴 및 소재화 기술개발 추진

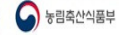
예시 (원료 및 소재 DB)	구분	두류 단백질			쌀 단백질			
	품종	새단백콩		미소		고아미		유색질(진도2호)
품종특성		단백질 고함량 가공적성 우수		비린내 적음 고 안토시아닌, 고 루테인		단백질 고함량 가공적성 우수		단백질 고함량 뇌혈류 개선효과
기타정보		영양성분 및 가공적성, 국산원료 배합조건, 소재화 특성 등						

원료 공급 기업과 농가간 자율적 원료 수급 협력체계 구축

- 콩 생산단지 조성 확대, 기업에 원료 운송·신제품 개발 등을 지원하여 농가와 푸드테크 기업 간 원료 계약재배 체결 유도
- 청년농의 영농정보와 기업의 원료 정보를 매칭, 계약재배를 지원하여 푸드테크를 통한 청년농의 성장 도모(23~)

국산콩을 활용한 대체식품 생산 기업 사례 -뜨란-	· 콩 생산단지 38ha 경작, 괴산군 콩 농가 150여 곳과 '대두생산자회' 조직, 그동안 콩 유통 산업에 주력
	· 국내 최초로 국산콩을 활용한 식물성 대체 단백질 소재를 개발, 자체 대체식품 브랜드 '미트멀리즘' 출시 예정

IV 세부 추진과제



푸드테크 산업의
성장기반 마련

- ✔ 푸드테크 10대 핵심 분야에 대한 기술경쟁력 확보
- ✔ '27년까지 푸드테크 융복합 인재 3천명 양성

01

푸드테크
연구개발
강화

핵심기술 선정 푸드테크 10대 핵심분야에 대한 연구개발 강화

→ 국내·외 기술 동향 분석, 산·학·연 의견수렴 등을 통해 푸드테크 10대 핵심기술 분야 선정(22.12월)

민간 R&D 즉각 사업화 가능한 핵심기술은 기업 주도로 연구

→ 기업 성장 단계별 R&D 지원체계를 구축하여 기업 연구 지원

- ① 자율주제 R&D(아이디어 단계, 1억원/년, 1+1년 지원), ② 투자연계형(최근 2년 내 투자협약 체결 단계, 2억원, 1+1), ③ 스케일업(핵심기술 보유 및 고도화 단계, 10억원, 1+2) 등 다양한 프로그램 운영

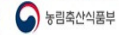
→ 민간 연구개발 및 설비투자 비용에 대한 세액공제 대상 범위(신성장·원천기술 부문)에 푸드테크 기술 추가 검토(~25)

* 현재 식품용 기능성물질 개발 및 제조기술, 식품 낭해동 안정화 기술 등 푸드테크 관련 총 6개 기술이 신성장·원천기술로 지정 중(조세특례제한법 시행령)

정부 R&D 식품분야 로봇·프린팅 등 부처간 협업이 필요한 과제는 (가칭)K-푸드테크 이니셔티브 연구개발 사업으로 추진

→ 식품제조 공정 자동화를 위한 AI·로봇 협동 기술개발, 식품 원료의 프린팅 적성 데이터 연구 등

IV 세부 추진과제



02

푸드테크
분야
융복합
전문인력
양성

창업가 양성 '27년까지 청년창업가 1천명 육성

→ 푸드테크 창업 희망 대학 벤처연구팀*을 대상으로 팀간 네트워킹·전문가특강 등을 통해 사업화 모델 개발 지원(22~)

* 22년: 3개소(서울대, 고려대 세종캠퍼스, 한양대) → 27년 목표: 9개소

- 국가식품클러스터 창업지원 랩(Lab)과 연계하여 창업공간 입주 신청 시 우선 지원, 장비 이용료 할인 등 지원

→ 청년식품창업센터(24, 준공 예정) 등을 활용하여 푸드테크에 관심있는 대학생 등을 대상으로 실습 위주 현장교육 지원

- 비대면 교육 콘텐츠를 제작하여 교육 참여자의 지역 접근성 제고



대학 벤처연구팀 성공 사례 : 서울대 식품생명공학과

- 20년 절단과일 살균 및 갈변 억제에 위해 화학 약품 대신 UVLED 친환경 과채 세척기 개발
- 특허를 받아 '21.4월 창업



IV 세부 추진과제



02

푸드테크
분야
융복합
전문인력
양성

기업 신규인력 '27년까지 푸드테크 신규 인력 1천명 양성

- 교육부와 협업하여 주요 대학에 식품과 AI·로봇기술 등을 접목한 (가칭)푸드테크 융합인재 양성 교육과정' 신규 개설 추진
- 지정된 학교에 감사비, 장학금, 운영비 등 지원(年 3억원/1개교)

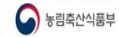
재직자 '27년까지 기업 재직자 1천명에 대해 푸드테크 교육 지원

- 기업 수요에 부응하여 '푸드테크 계약학과' 단계적 확대('22: 4개교 → '27: 12)
- 기업 투자, 법률 등 타 분야 인재 유입이 가능하도록 계약학과 학생 선발기준 개선('22, 예: 식품분야 재직자 → 비식품기업 10% 이내 허용)



농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 29

IV 세부 추진과제



03

산업성장을
위한
제도적
기반 마련

근거법 푸드테크 산업 육성에 관한 법적 근거 마련

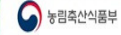
- 푸드테크 산업 정의, 기본계획 수립, 사업지원 근거 등 마련을 위해 (가칭)푸드테크 산업 육성에 관한 법률' 제정 추진('23)

기준 정비 푸드테크 시장 확대를 위해 각종 규격 및 기준 정비

- (표시기준) 소비자에게 식물성 대체식품에 대한 정확한 정보 전달을 위해 표시 가이드라인 마련('23)
 - * 축산단체·소비자단체 등이 참여하는 범정부 협의체를 통해 표시기준 논의 중(식약처)
- (안전기준) 식물성 대체식품, 세포배양식품 등에 대한 별도의 안전관리 규정 마련, 고령친화식품의 제조기준 정비 등('23~'26)
 - 식품 원료로 세포배양 등 신소재 추가, 식품원료 인정을 위한 안전성 평가 가이드라인 마련('24)
 - 비가열 양념육 등 조리가 필요한 식품도 고령친화식품에 포함('23), 특수의료용도식품의 질화 유형 확대(13종 → 18종, '23~'26)
- (신기술 기준) 보도통행허용 대상에 로봇이 포함될 수 있도록 지능형로봇법, 도로교통법 등 개정 추진('23)

농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 30

IV 세부 추진과제



- 추진체계 구축**
- 산·관·학 참여의 협의회 구성
 - 유관기관을 통한 푸드테크 지원 강화 및 정책 기반 구축

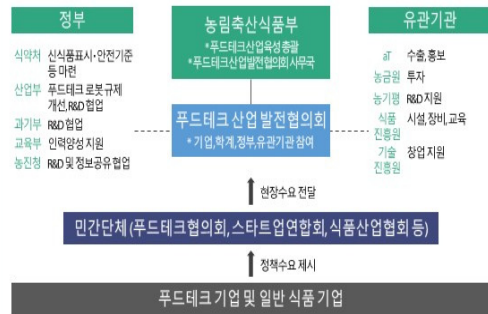
거버넌스 산·관·학 참여의 '푸드테크 산업 발전협의회' 구성

- 국내·외 산업 동향 및 기업 정책 수요 파악, 제도개선 및 정책개발 사항 논의를 위한 협의의 장으로서 역할
 - 분야별 분과위원회를 두어 산업 밀착형 과제 발굴, 세부 추진계획 수립
- 식약처, 산업부, 과기부 등 관계부처를 최대한 참여시켜 푸드테크 관련 종합 정책 지원이 가능한 컨트롤타워로서 기능

기능정비 농식품 유관기관 기능을 조정하여 푸드테크 지원 강화

- aT(수출·통계), 농기평(R&D), 농금원(투자), 기술진흥원(창업), 식품진흥원(시설·장비) 등 유관기관의 활용

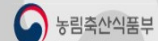
푸드테크 산업 육성 추진체계



통계기반 푸드테크 산업 및 정책 통계기반 구축

- 국내·외 푸드테크 시장규모, 동향, 소비자 인식을 정기적으로 조사하여 DB화, 식품산업정보통계시스템(IFS) 등을 통해 정보 제공

V. 기대효과



V 기대 효과

<p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">소비자</p>	<p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">농업계</p>	<p style="background-color: #0056b3; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">식품·외식업계</p>	<p style="background-color: #008080; color: white; padding: 5px; border-radius: 10px; display: inline-block;">국가 전반</p>
<p style="text-align: center; font-weight: bold;">제품 및 서비스 혁신으로 소비자 만족도 증대</p> <ul style="list-style-type: none"> • 개인 맞춤형 식품 제조, 식품 안전관리 강화 등으로 소비자의 건강 증진, 식품 안전 욕구 충족 • 온라인 주문·결제·배달 등으로 소비자의 식품구매 편의성 증가 • 조리로봇·서빙로봇 등은 소비자에게 새로운 경험을 제공 	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">농가소득원 추가 창출</p> <ul style="list-style-type: none"> • 식물성 대체식품 등 신식품 원료로 국내 농축산물 활용 확대 가능하여 농가소득원 추가 창출 가능 • 생산 기반을 갖춘 농업인들이 식물성 대체식품 제조 등 푸드테크 산업에 진출할 수 있는 기회 확대 	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">산업 경쟁력 강화 및 글로벌 시장 진출</p> <ul style="list-style-type: none"> • 고부가가치 신상품 개발로 글로벌 시장 진출 확대, • 자체 소재기술 확보를 통한 산업 경쟁력 강화 • 생산공정 자동화로 생산성 증대, 서빙로봇·무인주문기 등 활용한 외식 분야 인력 부족 문제 해소 	<p style="text-align: center; font-weight: bold;">미래 성장 동력 확보 및 지속가능한 성장 가능</p> <ul style="list-style-type: none"> • 신식품 및 관련 장비산업 등의 수출 확대. 청년창업 기회 확대 • 새로운 일자리 창출 등으로 미래 성장 동력 확보 • 식품 폐기물 감소, 친환경 포장재 전환 등으로 기후변화 대응 및 탄소배출 저감 기대


농식품산업의 혁신성장을 위한 푸드테크 산업 발전방안 | 33

기조강연 2

The FoodTech Emerginists for a Positive Future

제88차 정기춘계학술대회 기조강연 연사 약력

1. 인적사항

성명	이 기 원	
소속기관	서울대학교 푸드테크학과	
직위	교수	

2. 최종학력

연도	학교	전공	학위
2004	서울대학교	농생명공학부(식품생명공학)	박사


3. 주요경력

서울대학교 푸드테크학과장
한국푸드테크협의회 공동회장
한국과학기술한림원 정회원

4. 주요 연구분야

AI기반 맞춤형 식이설계/ 파이토슈티컬 플랫폼	정밀식의학 기술사업화 플랫폼
---------------------------	-----------------





X O

자기다움(제다움)을 가지고 세상에 없던 가치를 만든다

EMERGENCE

창발 / 전문 / 세계

SINCE 2012
서울대학교
창발센터XO
센터장: 이기원 교수

창발, 권위에 대한 도전 | 세계 최고 창발가



세계 최고의 창발가
일론 머스크(Elon Musk, 1971~)

온라인 결제	
x.com 엑스닷컴	PayPal (페이팔)
전기자동차	로켓제조·우주
TESLA 테슬라 모터스	SPACEX 스페이스 X
인공지능	뇌신경과학
OpenAI 오픈AI	NEURALINK 뉴럴링크
교육 (사립학교)	
AD ASTRA ACADEMY 에드 아스트라 아카데미	

배경

- 남아공 출생, 불우한 유년시절(부모님 이혼, 학창시절 왕따)
- 캐나다 퀸즈 대학교 물리학과 입학

창업

- Zip2 corporation (1995년, 당시 25세), 28세에 백만장자
- 스페이스엑스 등 9개 회사 설립

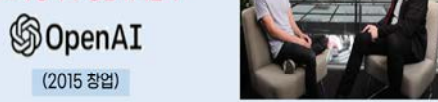
기업가치

- 2022 포브스 선정 세계 부호 1위 (자산: 약 266조)
- 2021 테슬라 기업가치: 1317조 원 *미국 시가총액 순위 5위

4

창발, 권위에 대한 도전 | 세계 최고 창발가

ChatGPT의 아버지 샘 올트만은 누구?
 스탠퍼드대 중퇴 후 창업 뛰어들어



OpenAI
(2015 창업)

Chat GPT 한국푸드테크협의회
 (The Korea Foodtech Council)

The Korea Foodtech Council is a national organization in South Korea focused on the development and promotion of the food technology industry. The organization was established to provide a platform for the exchange of information, knowledge, and technology among foodtech companies, researchers, and related organizations. The council also works to support the growth and innovation of the foodtech industry through various initiatives, such as industry-academia collaborations, investment and financing, and international business development. Additionally, the council aims to improve the overall quality of life by promoting healthier and more convenient food options through the use of technology. The Korea Foodtech Council is dedicated to the development of the foodtech industry as a key part of the Korean economy, and to making a positive impact on society through the use of technology in the food industry.

'푸드테크'로 4행시 지어줘.

배달로 시작해
기존이 바뀌는 중
먹는 문화 변하고
푸드테크는 성장 중

4행시는 그렇게 하는 게 아니야. '무', '드', '텍', '크'로 시작하는 네 문장을 만들어야지.

오, 죄송합니다. 이제 올바른 4행시를 드리겠습니다.

푸른 바다 위로 피지는
드넓은 하늘을 바라보며
테라스에서 시원한 바람을 맞으며
크게 한숨 내쉬어 나의 하루를 시작해

잘했어. 하지만 내용이 좀 더 푸드테크랑 관련이 있으면 좋겠어. 참고로, 푸드테크는 Food Tech의 한국어 표현이야.

네, 알겠습니다. 다시 한 번 시도해보겠습니다.

푸짐한 음식 한 접시
드라이버 하나로 배달이 된다면
테이블에서 느긋하게 식사할 수 있었지만
크고 작은 푸드테크가 경쟁한다 이 시대엔.

Wellness & Agri-Culture

삶의 질 향상과 경제 기여



Well Born Well-Growing Well-Being Well-Aging Well-Dying

Wellness

개인 맞춤 ESG



Life

Food

Farm

Bio

Green

Agri-Culture Value

푸드테크의 정의

푸드테크 (FoodTech) 란, 먹는 것과 관련된 문제를 해결하는 창발 기술

Food

- 원료
- 소재
- 제조
- 물류
- 판매
- 주문
- 조리
- 콘텐츠

Technology

- 인공지능 AI
- 바이오
- 확장현실 XR
- 나노
- 블록체인
- 3D프린팅
- 로보틱스

2021 주요 산업규모
 푸드테크-약 4경 원
 반도체-약 730조 원
 자동차-약 3,500조 원

*출처: Statista 전자제품산업협회

7

푸드테크, 기존 산업에 대한 도전 | 아마존 - 테크 기업이 주도

AI 활용 온라인 주문 및 배달

Alexa

Amazon Dash Wand

Amazon Fresh

오프라인 사업 확대

Whole foods

Amazon Go

Amazon Fresh off-line store

- 1994년 설립
 - 기업가치: 약 2,000조원 (2021년)

8

푸드테크, 기존 산업에 대한 도전 | 네슬레 - 푸드테크 스타트업 발굴 및 투자



- 1866년 설립
- 기업가치 : 465조원 (2021년)



매출액 113조 380억 원, 시가총액 465조 원 (2021)

cf. [CJ제일제당] 매출액 약 26.3조원, 시가총액 5.8조원 (2021)



스타트업, 대기업에 대한 도전 | 글로벌 유니콘 푸드테크 기업

FORWARD
FOODING

AGRIFOODTECH UNICORNS 2021

FOOD DELIVERY

Delivery Hero, goPuff, SWIGGY, instacart, 美团, 饿了么, 朴朴超市, Wolt, 美团, goousto, gojek, DOORDASH, Rappi, deliveroo, NURO, Glovo, bigbasket, oda, HELLO FRESH, 每日优鲜, ifood

Bolt, getir, ezcafer, Loggi, JUST EAT, ocado, cloud kitchens

AGTECH

Indigo, Plenty, METAFAM, AppHarvest, planet, BRIGHT FARMS, Nuro, Z ymergen, BENSON HILL, FARMERS, AeroFarms

CONSUMER APPS & SERVICES

zomato, 悠久批, 便利蜂, 本来生活, IMPOSSIBLE, LIVEKINDLY, Perfect Day, OAT LY!, BEYOND MEAT, MeaTech

FOOD PROCESSING

toast, lightspeed

FOOD SAFETY & TRACEABILITY

zume, Apeel

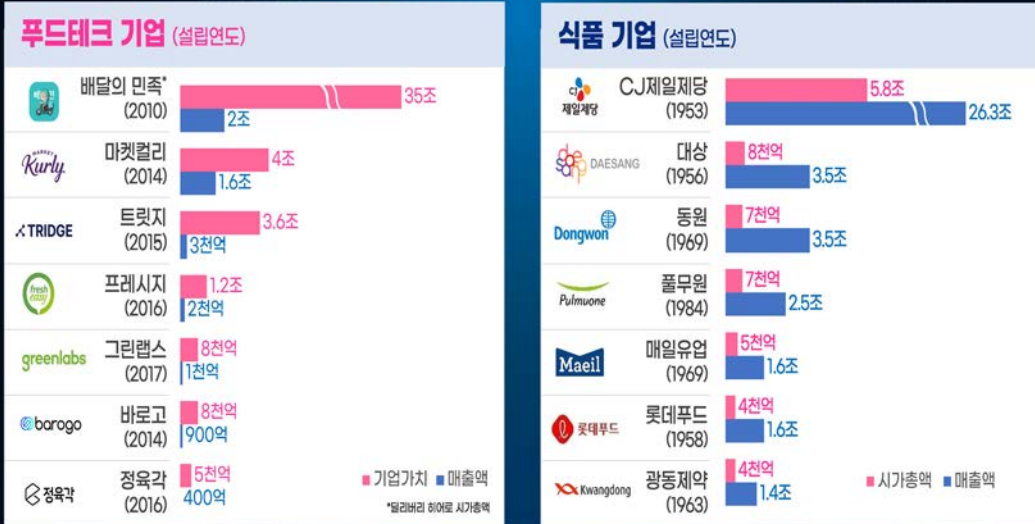
SURPLUS & WASTE MANAGEMENT

GINGKO BIOWORKS, THE ORGANIC COMPANY

KITCHEN & RESTAURANT TECH

trax, samsara, 糖豆科技

스타트업, 대기업에 대한 도전 | 국내 푸드테크 기업가치



스타트업, 대기업에 대한 도전

배민 쇼핑라이브



푸드테크 스타트업
김봉진(1976~)

배경

- 어려운 가정형편으로 수도공고 진학
- 서울예술대 실내디자인학 전공
- 수제가구사업 도전 실패로 빚더미·생활고

창업

- 2010년 배달의민족 창업
- 우아한형제들 이사회 의장(CEO)

기업가치

- 2019년 기업가치 약 5조원의 유니콘 기업
- 2020년, Delivery Hero에 약 4.7조 원에 매각
- 2021년, Delivery Hero 시가총액 약 35조 원

자회사

FOODTECH POS 소프트웨어
주문결제 플랫폼
푸드테크
최대주주(2021)

자회사

B-ROBOTICS 서빙로봇
법안심립 출범(2023.2)

스타트업, 대기업에 대한 도전 | 국내 푸드테크 기업

김범석 (1978~)



33세 창업

coupanq
coupanq
eats

김슬아 (1983~)



32세 창업

MARKET
Kurly

김재연 (1990~)



26세 창업

정육각
초록마을

MZ세대들이 주도하는 스타트업

정중교(1986~)·박재연 공동대표



36세 창업

fresh
easy

최성우·안동현·신상훈(1980~) 공동대표



26세 창업

greenlabs

신호식 (1977~)



36세 창업

TRIDGE

*2022년 기준 13

스타트업, 대기업에 대한 도전 | 대기업의 창발화

삼성전자

- ✓ '성과-수평' 중심 인사개편
- ✓ AI 기업 '비브랩스' '플러티' '케이엔진' 인수
- ✓ 식품기업 협업 통해 '비스포크 큐커' 출시



"초격차를 넘어, 불가능을 가능으로 만들어 아무도 가보지 않은 미래를 개척해 새로운 삼성을 만들어 가자"

2021년 상반기배려 방안
이재용 (삼성전자 부회장)

현대자동차

- ✓ '세대교체' 인사, 부회장단 해체
- ✓ 모빌리티에 8년간 95조 투자
- ✓ '보스턴 다이내믹스' 1조원에 인수



"로보틱스 메타버스 기술 합치면 완전히 새로운 세계가 펼쳐질 것. 메타모빌리티 시대 선언"

CES 2022 기자회견
경원선 (현대차 회장)

롯데 식품유통

- ✓ 변화혁신 주도 인재확보, 직급체계 축소
- ✓ 헬스·바이오·모빌리티·유통에 37조 투자
- ✓ "미래식단" 푸드테크 스타트업 지원



"실제보다 더 나은 건 실패를 승기는 것, 그보다 더 나은 것은 아무것도 하지 않아 실패조차 없는 것"

2021년 하반기 기자회견
신행민 (롯데그룹회장)

창발화







① **창발문화**
성과 중심/ 수평적 조직문화

② **오픈이노베이션**
창발적 스타트업
투자·인수·협업

③ **푸드테크 연계 비즈니스**

14

스타트업, 대기업에 대한 도전 | **대기업의 창발화**

 삼성전자 기업가치: 450조원 이재용 시스템도체 비전 선포식	 SK 기업가치: 약 20조원 최태원 TRANS-PACIFIC DIALOGUE	 NAVER 기업가치: 53조원 이해진
 kakao 기업가치: 41조원 김범수	 HYBE 기업가치: 약 10조원 방시혁	 yanolja 기업가치: 약 10조원 이수진

15

FT를 대한민국 No.1 산업으로

IT, BT를 넘어



[2022 수출현황]
 1위. 반도체 - 약 1230억 달러
 2위. 자동차 - 약 500억 달러

16

개인맞춤, 미래 도전 | 맞춤 푸드테크 - WHY NOT

서정선
마크로젠



서정진
셀트리온



이기원
李基遠 / 서울대




지식 건국 선도하는 젊은 과학자
소수의 현신이 세상 바꿀 수 있다






17

개인맞춤, 미래 도전 | 서울대 이기원 교수



- (박사) 서울대 농생명공학
- (석사) 서울대 식품생명공학
- (학사) 서울대 식품공학

이 기 원
Lee Ki Won

 건국대 생명공학부 특별채용	 식약맞춤치료시스템 창발센터 설립
 건국대 학술대상 수상 최연소	 서울대 기술주주회사 설립
 서울대 농생명공학부 특별채용	 서울대 홀딩스 자회사 설립 (SNUF) 최초
 서울대 농업생명과학대학 학술상 수상	 서울대 산학협력상 수상 제1회
 농림축산식품부 과학기술대상 수상	 푸드테크학과 푸드테크 최고책임자과정 푸드테크 전문인력양성교육
 한국과학기술한림원 정회원	

서울대 푸드테크센터
센터장

한국푸드테크협의회
공동회장

18

04 개인맞춤, 미래 도전 | IT기술변화



[~1990, 퍼스널 컴퓨터(PC) 등장]	[~2000, 인터넷의 대중화]	[~2010, 스마트폰의 등장]	[~2020, AI 시대 도래]
데이터의 기록 및 저장	데이터 전송	데이터 기반 실시간 의사결정	데이터 기반 의사결정 보조

19

04 개인맞춤, 미래 도전 | 미래 식품변화

[메가 트렌드]



팬데믹
DX 가속화

[푸드 트렌드]

소비자	공급자	생산자
인공지능 맞춤	투명성	사회 윤리
기호 다양성	수요공급 긴밀성	지속가능성

Personalization (개인 맞춤화)

미래 식품변화

20

04 개인맞춤, 미래 도전 | 식의약맞춤치료시스템 창발센터

2012년 식의약맞춤치료시스템창발센터 개소



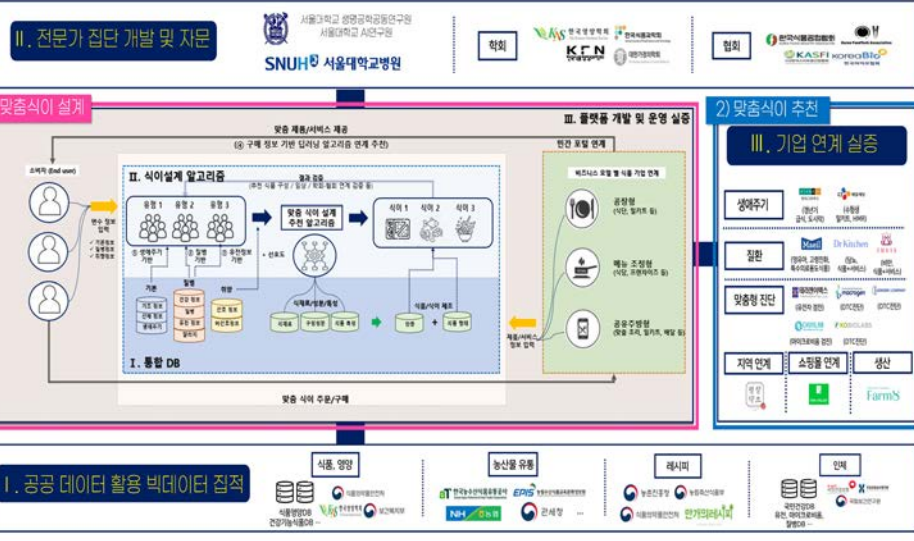
(왼쪽부터 시계방향): 이기원 센터장, 김진수 전 C.대표이사 사장, 손욱 건 농성회장, 홍국선 서울대 기술지주회사 대표, 김신복 건 서울대 부총장(현가천대학교 이사장), 이자철 경기도 정무부지사, 임정기 서울대 연구부총장, 김종용 도의원, 이현영 경기과학기술진흥원장, 윤익준 융합기술원장, 조영행 센터장

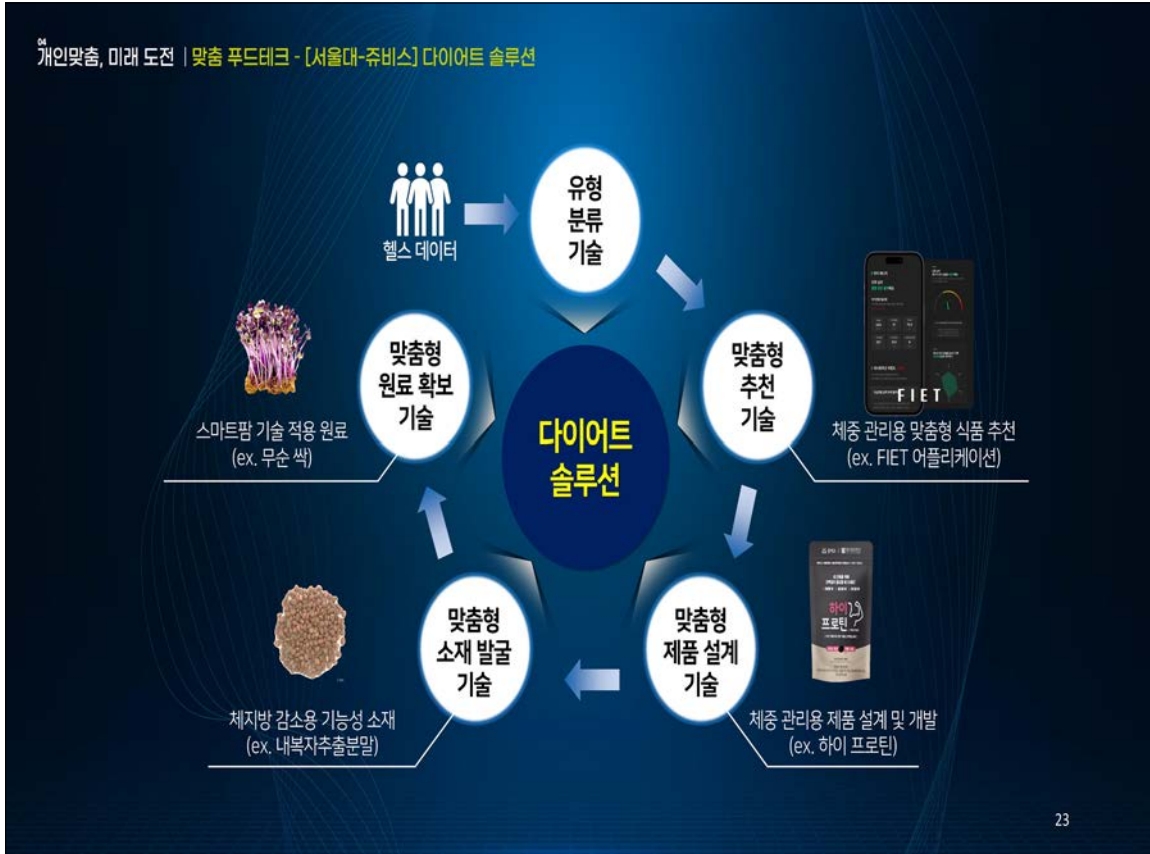
생애주기 맞춤형 사업



05 개인맞춤, 미래 도전 | 맞춤 푸드테크 - 맞춤형 식이설계 플랫폼(농식품부)

최종 목표 : 데이터 기반 맞춤형 식품 산업 육성을 위한 기초 정보 확충 및 질병/생애주기/유전자 등 맞춤형 식이 설계 알고리즘을 개발하고 응용 플랫폼 구축





맞춤 푸드테크 - 맞춤형 식이설계 비즈니스 모델

제다움 웰니스 캠페인

You are what you eat!

식이주의

: 개인맞춤식생활 (Personalized Food Life)을 실현하는 맞춤형 식이 캠페인

식물주의

: 건강과 환경을 지키는 식물성 식단 캠페인

상생주의

: 지역과 더불어 살아가는 융복합산업 연계 캠페인

평창 실증 프로그램

- ▷ 방문객과 평창을 이어주는 식이주의-식물주의-상생주의 랜드마크
- ▷ 평창 청정 자원 인프라를 활용한 교육 및 체험 활동
- ▷ 제품 및 서비스 실증 테스트베드

서울대학교
SEOUL NATIONAL UNIVERSITY

식품의약품안전처

평창군
PYEONGCHANG COUNTY

서울대학교
평창캠퍼스

평창약초

24

BOB X ROBERT = FoodTech



BOB X Robert = FoodTech



맞춤 푸드테크 - SNU홀딩스

서울대 지주회사 'SNU홀딩스'

설립시기	2021년 2월
사업방향	서울대의 자원을 활용한 수익 사업, 투자
임원구성	<ul style="list-style-type: none"> • 이사회 권오현 삼성전자 회장(이사회 의장), 송은강 캡스토펙터너스 대표, 김용진 서울대 기획처장 등 7명 • CEO 서동규 전 삼일PwC회계법인 부문 대표
기능	<ul style="list-style-type: none"> • 서울대 교원창업 기업 5% 지분 투자 및 관리 • 투자 수익 배당을 통해 연구 교육비에 기여 • 서울대 보유 특허, 부동산 활용한 자체 사업 운영



※ **이사회 현황(2021. 12. 27.)**

- (의장) 권오현 삼성전자 상임고문
- (외부) 오종남 김앤장 법률사무소 고문, 송은강 캡스토펙터너스 대표, 박태현 MBK파트너스 대표, 서동규 전) 삼일PwC회계법인 부문 대표
- (내부) 김용진 기획처장, 강준호 전) 기획처장

학산융합기술사업화 - 초기 모델

FOOD SOLUTION

LOCAL SOLUTION

차세대융합기술연구원

그린바이오과학기술연구원



창발센터

밥스누

대학두유

평창약초



27

K-푸드테크 플랫폼

학(學)

- 푸드테크학과
- 푸드테크 최고책임자과정
- 푸드테크 전문인력양성교육

연(研)



관(官)

- 농림축산식품부
- 해양수산부
- 식품의약품안전처
- 농촌진흥청

산(産)



- 목표: 창발기업 100개
- 소비자기술/맞춤기술
- IT, BT, 소재, 유통

창발기술사업화플랫폼

푸드테크 창발기업

28

서울대 푸드테크센터

1. 서울대 푸드테크협의회



서울대 푸드테크 창발가 플랫폼

푸드테크 최고책임자과정
푸드테크학과 (계약학과)
푸드테크 전문인력양성교육
(푸드테크 융합전공 준비중)

서울대 푸드테크 센터


협업 및 연계

AIIS AI 연구원 생명공학공동연구원 AICT 차세대융합기술연구원 GBST 그린바이오과학기술연구원 SNUH 서울대학교병원

29

한국푸드테크협의회 (Korea FoodTech Council)

2. 한국푸드테크협의회(KFTC)



KFTC (Korea FoodTech Council)

WHO : 푸드테크 분야 확산관선 창발가
WHAT : Korea = World FoodTech Center
SO WHAT : 삶의 질 향상과 경제 기여

2022. 7. 사무국 개소 (소재지: 한국과학기술회관)

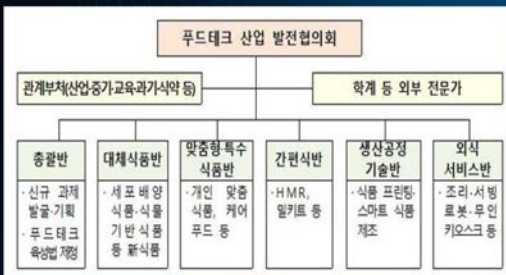
30

[푸드테크산업발전협의회] 발족식(2023.2.14.)

3. 푸드테크 산업 발전협의회



농식품부, 푸드테크산업 발전협의회 발족식 개최 - 2023.2.14. -



- 글로벌 푸드테크 유니콘 기업 육성
(목표) '27년 30개

- 글로벌 K-푸드 수출 강화
(목표) '27년 20억불

푸드테크산업육성 법률제정

1. 목적

제1조(목적) 이 법은 기후변화 및 식량안보 위기에 대응하고 식품연관 산업과 첨단·혁신기술이 융복합된 신성장산업인 푸드테크 산업의 육성으로 국민의 삶의 질 향상과 일자리 창출 등 국가경제의 발전에 이바지하는 것을 목적으로 한다.

2. 정의

제2조(정의) ① 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "푸드(또는 식품)"란 모든 음식물을 말한다. 다만, 의약으로서 섭취하는 것을 제외한다.
2. "푸드테크"란 식품기반 식품, 맞춤형 특수식품 등 농림축산식품부령으로 정하는 분야의 첨단 융복합 기술을 말한다.
3. "푸드테크 산업"이란 푸드테크를 활용하는 산업과 푸드테크와 관련된 장비·소재·부품·소프트웨어 등을 개발·생산 또는 유통하는 산업을 말한다.

3. 국가 및 지방자치단체의 책무

제3조(국가 및 지방자치단체의 책무) 국가와 지방자치단체는 기후변화 및 식량안보 위기에 대응하고 신산업인 푸드테크 산업을 체계적으로 육성하는 데에 필요한 시책을 수립·추진하여야 한다.

<푸드테크의 범위 - 부령>

- ① 세포배양식품: 생명공학기술을 이용하여, 동물이나 식물, 균류, 미생물 등의 세포를 추출하고 배양하여 얻어지는 식품
- ② 식물기반식품: 식물 또는 식물 일부를 주원료로 하여 육류, 해산물, 계란, 유제품 등을 대체할 수 있는 기술이 적용된 식품
- ③ 간편식: 소비자가 별도의 조리 과정 없이 그대로 또는 단순 조리 과정을 거쳐 섭취할 수 있도록 제조·포장한 식품
- ④ 삼차원프린팅 식품: 삼차원 형상을 구현하기 위한 전자적 정보를 자동화된 출력장치를 통하여 입체화하는 활동인 삼차원프린팅 기술을 활용하여 생산된 식품
- ⑤ 식품 스마트제조: 식품 제조 공정에 AI, 로봇 등 첨단기술을 접목하여 생산공정의 효율성과 작업의 편의성 등을 증진한 식품 제조방식
- ⑥ 식품 스마트유통: 식품 유통에 디지털 기술을 접목하여 소비자에게 더욱 편리하고 신속한 구매 경험을 제공하는 새로운 유통 방식
- ⑦ 맞춤형 특수식품: 개인의 건강 상태, 선호도, 생애주기 등을 고려하여 개인별 맞춤형으로 제공되는 식품 또는 환자의 질환 예방 및 예후 관리를 위한 식품
- ⑧ 인식 혁신 서비스: 인식 압출에 디지털 및 모바일 기술을 적용하여 고객에게 더 나은 고객 경험을 제공하고, 작업의 효율성을 개선할 수 있는 혁신 조리 기술 또는 서비스
- ⑨ 재활용 식품: 식품 생산 과정 또는 제조 후 발생하는 부산물 등을 활용하여 새로운 부가가치를 갖도록 제조한 식품
- ⑩ 친환경 식품 패키징: 에너지자원의 투입과 온실가스 및 오염물질의 발생 저감을 위해 친환경적 소재 이용 또는 친환경적 설계 기술이 적용된 식품 포장
- ⑪ 그 밖에 제1호부터 제10호까지에 준하는 것으로서 농림축산식품부장관이 정하여 고시하는 것

개인맞춤 푸드테크 플랫폼 - 지역연계 푸드테크 특화

K-푸드테크 플랫폼



33


개인맞춤 푸드테크 플랫폼 - (경북) K-키친

목표 | 개인의 생애주기, 유전자, 선호도 등 맞춤형 "K-키친 플랫폼" 구축




34





개인맞춤 푸드테크 플랫폼 - K-키친 추진위원회 발대식



【K-키친 추진위원회】



【위원장】

			
이철우 55년생, 도지사	이강덕 62년생, 포항시장	김무환 60년생, 충청포스트	이기원 74년생, 회장 (한국푸드테크협회)

- ◆ 성공적인 K-키친 프로젝트 추진을 위한 추진위원회 구성 운영
- ◆ 푸드테크 기술 미래 발전방향을 제시하고 향후 발전방향 전략 모색

■ 행사개요

- 일 시 : 2023. 4. 26(수) 17:00 ※ 16:00 뉴로매거 공장 행사식(경일면업반산업단지)
- 장 소 : 포항시청 대회의실
- 참석대상 : 200여명 정도
- 주요내용
 - (발대식) 「K-키친 추진위원회」 발대식 및 민간기업 참여의향서 서명식 등
 - * 공동위원장(도지사, 포항시장, 포스트융합, 한국푸드테크협의회장), 추진위원회(15~20명) 구성
 - (정책방향) 전문가 주제발표 및 토론, 질의응답
 - * 농림축산식품부, 이기원(서울대), 박종훈(뉴로매거), 박주홍(포스텍) 등
 - (이벤트·전시) 푸드테크 홍보부스 운영 등

2023 푸드테크 컨퍼런스

2022 KOREA FOODTECH CONFERENCE

‘푸드테크 분야 학연관산의 창발가들’이 모인 한국푸드테크협회가 향후 10년 이내, 푸드테크를 대한민국 No.1 산업으로 육성하기 위한 ‘첫번째 행사’

행사명 | 2022 대한민국 푸드테크 컨퍼런스
 주최·주관 | (사)한국푸드테크협회, 코엑스
 일시 | 2022. 11. 2(수) - 11. 4(금)
 장소 | 코엑스 D홀 컨퍼런스 장
 동시개최행사 | 코엑스 푸드위크



Global FoodTech Conference

- 일시 : 2023년 7월 26일 ~ 28일 (3일간)
- 장소 : 코엑스
- 주제 : 푸드테크 창발가 생태계

World FoodTech Conference

- 일시 : 2023년 11월 22(수) ~ 25(토) / 4일간
- 장소 : 코엑스
- 주제 : 월드 No.1 푸드테크 산업전

2023 푸드테크 컨퍼런스

대한민국을 전 세계 푸드테크의 기준으로, K=FTC

Global FoodTech Conference

- 일시 : 2023년 7월 26일 ~ 28일 (3일간)
- 장소 : 코엑스
- 주제 : 푸드테크 창발가 생태계

World FoodTech Conference

- 일시 : 2023년 11월 22(수) ~ 25(토) / 4일간
- 장소 : 코엑스
- 주제 : 월드 No.1 푸드테크 산업전

시간	7/26 (수)	7/27 (목)			7/28 (금)		
		A홀	B홀	C홀	A홀	B홀	C홀
09:40-11:40 (120')	글로벌 어젠다: 개인맞춤	푸드테크 산업 방법론	식물 기반 식품	3차원 프린팅 식품	위식 혁신 서비스	생활용 식품	블루 푸드테크
13:00-15:00 (120')	글로벌 어젠다: ESG	청년 푸드테크 육성	세포 배양 식품	간편식	식품 스마트 유통	친환경 식품 패키징	팻 테크
15:10-17:10 (120')	개막식 기조 강연	지역 푸드테크 육성	메디푸드	식품 스마트 제조	팻 테크	그린 테크	푸드 본업스 테크

37

개인맞춤, 미래 도전 | 대학주도 인재육성

민족사관고등학교

"꽃이든보다 좋은 학교 만들어 큰 장사할 것"
민사고 설립 [최명재 1927-2022.6.26]
창조적인 천재 한 사람이 수백만 명을 먹여 살린다고 한다.



- 강원도 학생 파스퇴르 유업 창업
- 경성경제전문학교 학사 (서울대학교 경영대학 전신)
- 민족사관학교 설립



한국과학기술원(KAIST)

"질문하는 인재 기른 것이다"



이 신임 총장은 대학경영의 핵심 가치로 QAIST 'Question(교육), Advanced-research(연구), Internationalization(국제화), Start-up(기술사업화), Trust(신뢰)' 등 5개의 키워드를 제시했다.



남해해성고

"시골학교도 공교육만으로 명문대 보낼 수 있어"



- 이종영 해성학원 이사장
- 폐교 위기 학교 2006년 인수
- 사재 100억 들여 공교육 모델로
- 전국에서 온 학생 기숙사 생활
- '바른 인재' 양성 교육에 중점
- 서울대 합격 비결 전국 1위도
- "자산가들이 명문고 키워오면"



포항공과대학교(POSTECH)



빠르게 변화하는 시대에 대응하기 위해 융합이라는 도전도 이어갑니다. 그 도전의 일환으로 반도체공학과와 융합대학원 내에 설치되는 의과혁신공과국립과학기술전공이 2023년 문을 엽니다.

- 2023 김무환 총장 선선사 +-



38




“오늘 아침 제가 느끼는 이 감정의 이름은 바로 뿌듯함입니다.”

39

The Emerginists for a Positive Future

미래를 긍정적으로 만들어 나가는 푸드테크 창발기들



40

기조강연 3

인간을 대체하는 외식 푸드테크 기술의 발달

제88차 정기춘계학술대회 기조강연 연사 약력

1. 인적사항

성명	우 일	
소속기관	주식회사 로보아르테	
직위	기술이사(CTO)	

2. 최종학력

연도	학교	전공	학위
2012	고려대학교	기계공학과	석사

3. 주요경력

두산인프라코어 주임연구원(2012.03~2015.09)
두산로보틱스 선임연구원(2015.10~2019.07)
CJ대한통운 책임연구원(2019.08~2021.04)

4. 주요 연구분야

로보틱 키친(Robotic Kitchen)	스마트 팩토리(Smart Factory)
-------------------------	------------------------

ROBO ARETE

It's EATNOVATION

Strictly Confidential



로보아르테는 F&B를 잘 아는 로봇 회사입니다.

VISION: 로보아르테는 조리로봇이 적용된 매장을 통해
인류의 식문화를 혁신하고 있습니다



Current step

로보아르테는 로봇과 점주 1인이 운영할 수 있는 스마트한 점포 운영이
가능함을 자사 브랜드 러버치킨의 성장을 통해 증명하고 있습니다

Next step

조리 로봇이 필요한 모든 곳에 로보아르테의
조리 솔루션이 적용될 것입니다

벌어지는 일

Problem

직원을 구할 수 없다 : 글로벌 현상

'A perfect storm'

These restaurants survived the pandemic. Now they can't find workers

극심한 인력난에...영국 맥도날드, 밀크셰이크 판매 중단

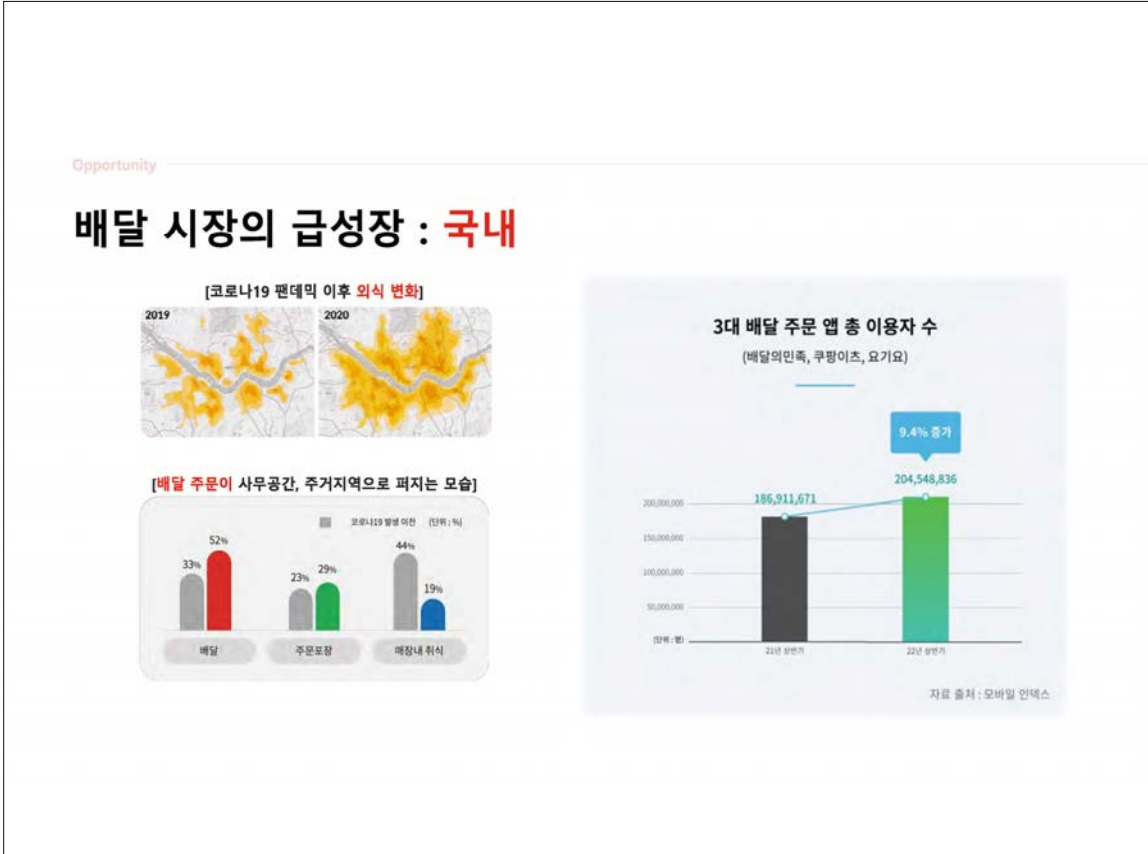
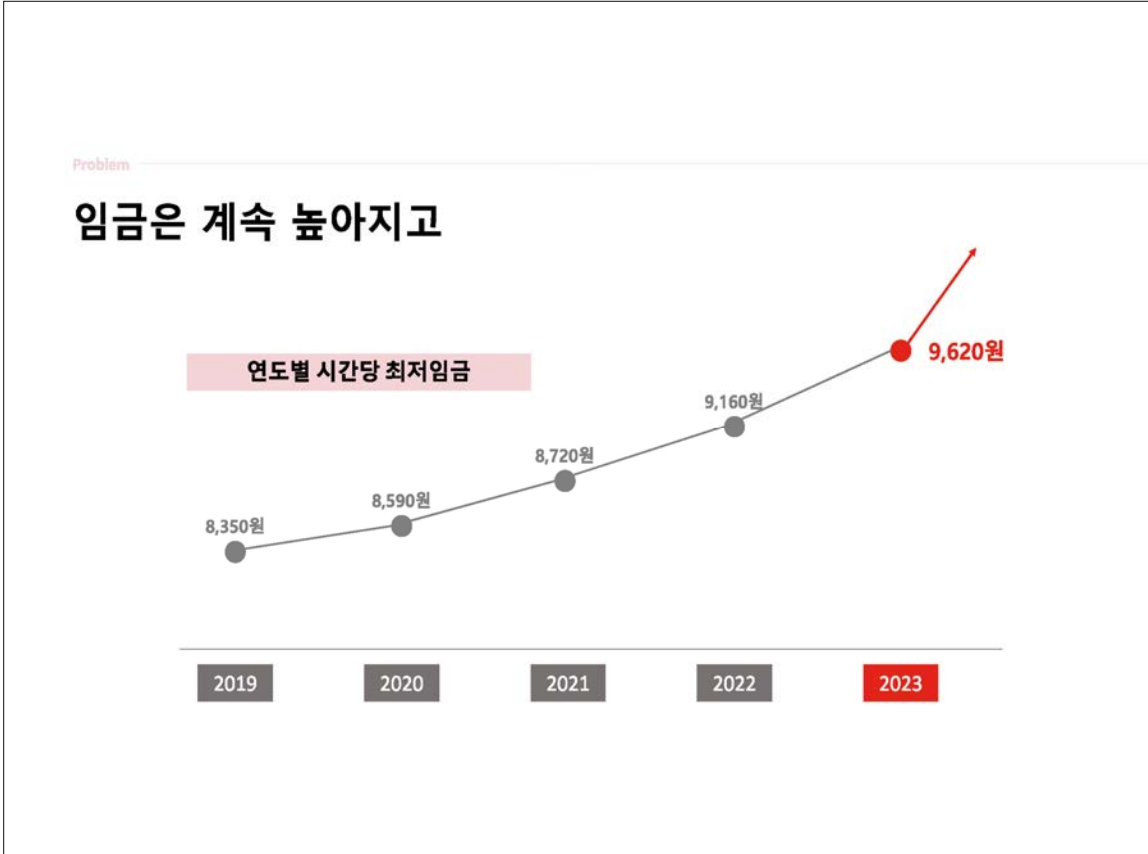


타코벨, 매장 관리자들에게 유급 가족 휴가를 부여한다



스타벅스, 구인난에 美 시간당 임금 14→17달러 인상





Opportunity

'1인 운영 점포' 시대



BBQ BSK(BBQ Smart Kitchen)

- 8-12평 정도의 소규모 매장
- 홀 이용 소비자 없이, 오로지 배달과 포장
- 매장 운영·관리 측면 효율성 추구 = 1인 운영 가능 매장



스쿨푸드 딜리버리 미니

- 기존 스쿨푸드 창업비용의 60% 수준으로 창업 가능
- 9평 규모의 1인 매장 지향
- 메뉴 개수 축소로 운영 효율성 높임

Opportunity

로봇 키친 매장 등장

	Spyce	Creator	Caliburger	LoungeX	EKIM	Botbotbot
	볶음밥	햄버거	햄버거	드립커피	피자	드립커피, 디저트 데코 칵테일 제조
	미국 보스턴	미국 샌프란시스코	미국 LA	한국 서울	프랑스 파리	한국 서울
	제작 기계	산업용 로봇 암 제작 기계	산업용 로봇 암	협동로봇암 (UR Robot)	협동로봇암 (UR Robot)	협동로봇암 (UR Robot)

Opportunity

로봇 키친 매장 등장

	Flippy	Sweetgreen	Nommi	Mezli	Cala	800° Degrees
	 햄버거	 샐러드	 pan-Asian bowls	 Mediterranean bowls	 파스타	 피자
	미국 시카고	미국 일리노이	미국 LA	미국 샌프란시스코	프랑스 파리	미국 시카고
	협동로봇암	Spyce's 제작 기계	로봇 자동차	로보틱 컨테이너	협동로봇암	협동로봇암

Opportunity

로봇 키친 매장 한계?

- 설비 표준화, 규격화, 경제적 가격 실현에 실패 → 확장성 낮음
- 자동화 조리 수준을 높이면서 설비의 규모와 복잡성도 같이 증가하는 아이러니
 - ✓ 메뉴 종류가 많아질 수록 프로그래밍 난이도 상승
 - ✓ 실제 매장 환경 작업자를 고려하지 않은 프로그래밍으로 현장과 맞지 않는 설비 : 속도 느림, 작업자 동선 방해, 퍼포먼스 저조

SPYCE



- 자동화 시설의 규모가 커 대형 매장이 필요
- 모듈화, 표준화 수준이 낮아 매장 확장에 용이하지 않음
- 기존 모델을 개선하기 위해 자동화 수준을 높이면서 설비의 비효율성도 함께 높아짐

Creator



- 자동화 시설의 규모가 커 대형 매장이 필요
- 로봇 설비 관리의 어려움으로 확장을 하지 못하고 정체중
- 로봇 설비의 가격이 높음

Opportunity

로봇 키친 매장 한계?

- '로봇팔'을 활용한 조리 로봇 : 로봇 가격이 낮지 않은데도, 생산성 향상 노력보다 퍼포먼스로 끝나는 경우가 많음
- 전체 자동화 로봇의 경우 대부분 컨베이어 식 조리 공정 배치
 - ✓ 정해진 시퀀스대로만 작업 : just 조리 기계
 - ✓ 자동화 조리 설비의 크기가 거대하여 매장을 로봇에 맞추어야 함
 - ✓ 단순 메뉴만을 소화: 고객의 다양한 니즈 불충족 → 점주 수익 악화



로봇팔 F&B 적용 사례
: 디저트아트



컨베이어식 대형
자동화 시스템



생산성보다
퍼포먼스에 치중

Opportunity

로봇 키친 매장 한계?

- 로봇 SI(System Integration) 주도의 시장
 - ✓ 고객과의 접점에서 수요고객사에 필요한 최적의 솔루션을 설계,
 - ✓ 해당 솔루션에 필요한 로봇을 로봇 메이커로부터 대행 구매,
 - ✓ 주변기기, 설비들을 구매 연결한 후, 최종적으로 공정을 자동화하는 과정까지 담당
- 로봇을 주방에 설치한 다수의 국내 업체들은 직접 프로그래밍 할 수 없기 때문에 SI업체에 의뢰하여 진행되는 경우 대부분



Opportunity

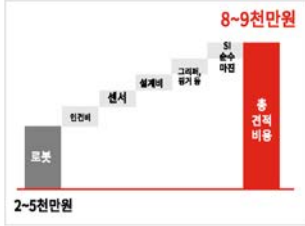
로봇 키친 매장 한계?

위와 같은 과정으로 인해 발생하는 문제



01

실제 매장 조리 작업을 고려하지 않은 구성



02

높아지는 최종 금액
계속 추가되는 로봇 외의 각종 비용들

중견 SME 업체 갑질 대기업 못지 않네...6곳 적발
우리나라는 로봇 솔루션을 도입할 때 일시불로 불안정한 제품이나 솔루션에 대한 리스크가 온전히 고객에게 2호기 결합으로 로봇 사용 불가 합니다. 현상권 로봇팔은 부팅되거나 리니어 축 제어부에 문제가 있는 것으로 보입니다. **로봇회사에** 정수는 되었고 대응해줄 때까지 오늘 그리고 내일이나 모레까지는 수작업으로 진행해야 할 것 같습니다.

03

A/S 대응 미흡, 장기간 지속 관리 부재
"고객님 가계만 저희 고객인 게 아니에요, 1주일 뒤에 고치리 갈게요"

(Source : CES 2021)

Company : ROBO ARETE

2023	7월 라버트치킨 뉴욕 오픈 예정 1월 첫 해외 수출 (오하이오 콜럼버스 누리치킨)	
2022	10월 라버트치킨 가맹사업 진출 5월 Series A 투자: 한국투자파트너스, GS리테일, IBK기업은행, 스마트스터디벤처스, 메가인베스트먼트, 신용보증기금 라버트치킨 7호기 오픈 (직영)	
2021	4월 GS25 부산동래 플래그십스토어 튀김로봇 "라버트" 설치 및 운영 12월 라버트치킨 3~6호기 확장 오픈 여성창업경진대회 2021 대상 : 중소벤처기업부 장관상 9월 TIPS 기업 선정 : 운영사 블루포인트파트너스	
2020	6월 PRE series A 투자: 네이버, 위벤처스, 블루포인트파트너스 7월 한국로봇산업진흥원 주관 서비스 로봇 실증사업 선정 기업 12월 라버트치킨 2호기 오픈 8월 SEED 투자: 한국벤처투자 7월 한국로봇산업진흥원 주관 서비스 로봇 실증사업 선정 기업	
2019	2월 라버트치킨 1호기 정식 오픈 9월 초기창업패키지(연세대학교 창업지원단)	
2018	3월 벤처기업인증 획득 9월 (주)로보아르테 설립	

ROBO ARETE

Tech Startup + F&B Brand



ROBO ARETE Robotic Applications

SW 프로그래밍
로봇 구성 설계, HW 조립,
솔루션 최적화



ROBERT CHICKEN

라버트치킨 5개 직영 매장, 2개 가맹 매장
테스트베드 : 노하우 축적
매일 발생하는 매출

ROBERT CHICKEN

우리의 1st 로봇 F&B Brand : 라버트치킨 가맹 시작

기술이 없어도, 소자본으로, 점주 1인이 직원 채용 걱정 없이
작은 평수의 매장, 어느 주방이라도
튀김기만 있다면 로봇을 그 앞에 설치하여 창업할 수 있도록



로봇 제작비용 축소
렌탈 비즈니스 가능

생산성 증가
1시간 치킨 50마리 조리
종업원 3인의 분량

일매출 100만원

크기 축소
1평 미만의 로봇 설비

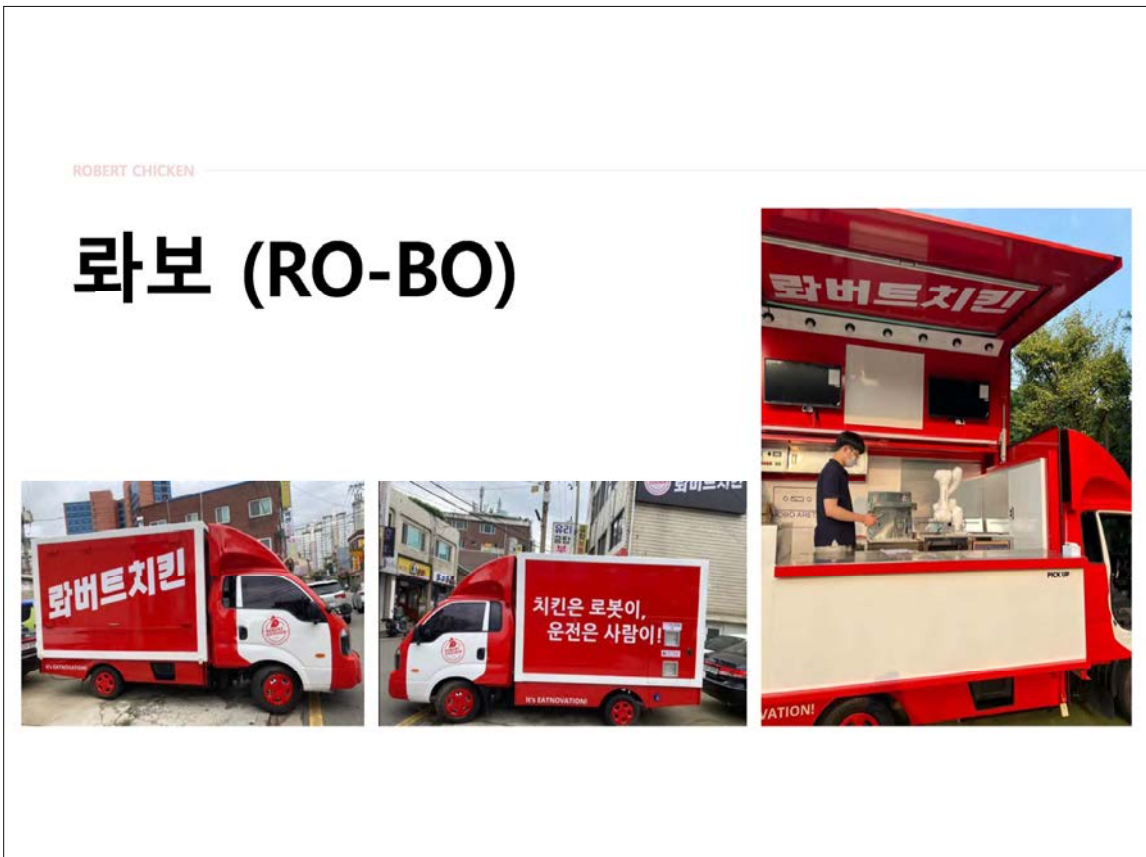
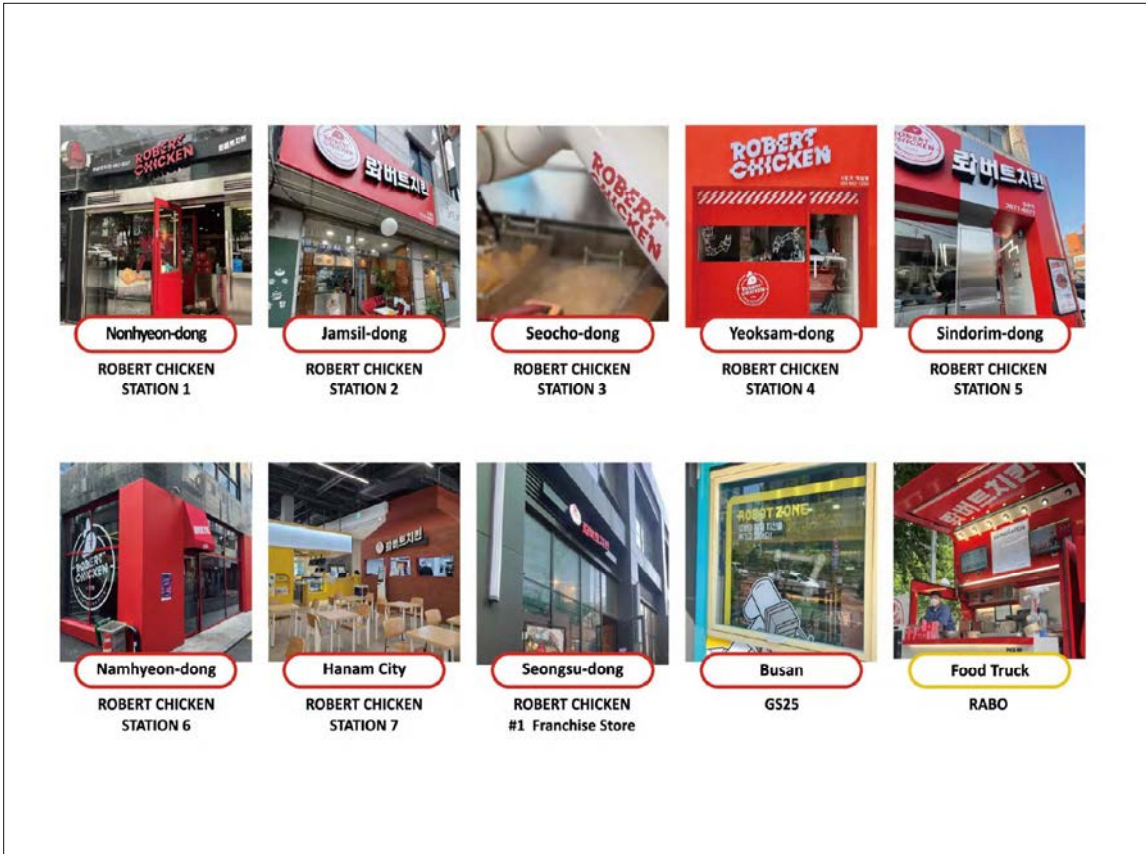
모듈화 표준화
어느 주방이나 설치 용이

ROBERT CHICKEN

직영매장 + 가맹매장을 운영하며 노하우와 데이터 축적



- 로봇과 사람이 함께 매장에서 원활하게 일할 수 있는
- 동선, 로봇 시스템, 주방 환경, 메뉴얼을 직접 경험하며 형성
- 점주가 겪을 수 있는 운영상의 물리적 문제점을 해결할 수 있었음





라버트 치킨 조리 로봇 플랫폼



Smart

- AI 기반 조리 최적화로 최고의 맛을 보장
- 클라우드 기반 운영 시스템 (Robert OS)



Performance

- 시간 당 50 바스켓 조리 속도
- 다양한 튀김 메뉴 조리 가능
- 치킨, 감자튀김, 핫도그, 휴리스 등



Efficiency

- 컴팩트한 구조로 설치 면적 최소화 (2평 이하)
- 빠른 설치와 안정화 (0.5-1일)



Safety

- 뜨거운 기름에 의한 화상 방지
- 협동 로봇 적용으로 안전 확보
- 안전 레이저 스캐너로 사람의 동작 감지



라버트 치킨 조리 로봇 플랫폼



SPECIFICATION

- 성능 : 50마리/시간(튀김기 3구 기준)
- 규격 : 1500(W) X 800(L) X 1300(H)
- 주요 구성품
 - 모듈형 프레임
 - 6축 협동로봇 : 두산로보틱스, 레인보우로보틱스
 - 위치 제어식 전동 평행 그리퍼
 - 제어 시스템(클라우드 기반)
 - 안전 센서

PERFORMANCE

- 메뉴 및 프로세스 별 조리 스케줄링을 통한 조리 품질 극대화
- 자체 그리핑 모듈 적용으로 안정적 파지를 통해 다운타임 저감
- 프레임 구조 및 로봇 모션 최적화

COMPACT & AGILITY

- 운용환경을 고려한 컴팩트한 사이즈
- 점유 단위 면적 당 최적 성능
- 모듈화 설계로 설치 소요 시간 최소화(1일 이내)

SAFETY

- 하단 배치로 로봇 오염 방지
- 안전과 위생을 고려한 설계 (자체 NSF 인증 진행 중)
- NSF 인증 협동로봇 적용
- 산업용 안전 센서 연동
- 클라우드 기반 원격 제어 가능

USER FRIENDLY

- 입력이 필요없이 자동 주문 연동 가능한 Order Connect
- Paperless 환경 가능한 주문 관리 플랫폼으로 활용
- 조리, 로봇 상시 모니터링으로 즉시 대응 기반 구축

23

ROBO ARETE

SI(system integration) 기능 내재 : 외주가 없습니다

기존의 로봇 시장



로보아르테 - 라버트치킨

로봇팔을 직접구매

로보아르테가 직접
설계 · 조립 · 프로그래밍 · a/s 등

모두 직접 실행

- ☑ 중간 유통 손실(SI 비용)이 없다
- ☑ 수정과 적용이 빠르다
- ☑ 경험과 데이터가 회사 내부에 축적된다
- ☑ 관리 보수까지 내부 팀원이 소화

ROBO ARETE

SI(system integration) 기능 내재 : 외주가 없습니다



사무실에서 설계, 조립 제작, 모의 설치, 프로그래밍, 동선 체크,
모션 테스트, 최적화 모두 직접 실행

본사 내 점주 교육실



Growth Strategy

1. 라버트치킨 가맹사업 진출 : 초기 창업비용 3천~5천만원

“ 낮은 창업비용 / 1인 운영 ”

 로봇? 렌탈 초기 비용 없거나 적음	 권장 평수 10평 내외	
 교육비	 입지 이면도로 공유주방 마트, 백화점 푸드코트 등	
 일매출 일매출 100만원 이상	 인테리어 공유주방 경우 비용 없음 일반 매장 평당 220만원 이하	

배달앱 별점 4.9



재식 생각 맛있게 때문에 로봇 치킨은 진짜!

라버트치킨 강남1호점 ☆☆☆☆☆ 5.0 방문객 59 리뷰서도님(2명)	후후치킨 맛있어요! 다음날 먹어도 완벽하고 맛있었어요 후후 후후후후치킨 사장님 그제 fevrez님, 리뷰 감사 드립니다! 달달 먹어도 맛있는	 진짜맛있어요 깔끔하게 잘다려줌서 치킨이 특긴 로봇 이라 그만큼 맛도 좋고 푸드랩도 똑같이 매우 좋습니다 제이 건 치킨유망상업은 아무래도 끝나고 이제 라버트치킨으로 정착하게될것 같습니다 전날 shock!by bye 다 먹고있고 제 후후한 음식이 너무맛있어요 제이이 그제 기사주방에서도입니다 리뷰다들참고도있을 내기념해서 간디비용 유망했음
---	--	--

Growth Strategy

2. B2B 협업 매출 발생 : (2022.02 ~)

(1) GS리테일 : GS25, GS수퍼마켓



‘치킨 로봇’ 편익권, 다른 곳보다 22배 더 벌었네

“만 원만 투자하면 22배 벌었다”는 뉴스 기사를 보았다. 치킨 로봇 도입을 통해 매출이 22배 증가했다는 기사였다. GS25와 라버트치킨의 협업으로 인해 매출이 22배 증가했다는 것이다. 이는 치킨 로봇 도입의 효과를 보여주는 좋은 예이다. GS25와 라버트치킨은 치킨 로봇 도입을 통해 매출이 22배 증가했다고 발표했다. 이는 치킨 로봇 도입의 효과를 보여주는 좋은 예이다. GS25와 라버트치킨은 치킨 로봇 도입을 통해 매출이 22배 증가했다고 발표했다. 이는 치킨 로봇 도입의 효과를 보여주는 좋은 예이다.



Growth Strategy

2. B2B 협업 매출 발생

(2) 누리치킨 : 2023년 1월 미국 오하이오주 콜럼버스시 누리치킨 로봇 도입 계약

로보아르테, 조리 자동화 시스템 첫 해외 수출

2023.01.31. 10:00 4:57 수정 2023.01.31. 10:00 4:58 기행방

👍 1 🗨️ 2 📷 3 📄 4 📄 5

로보아르테 대표 김지영은 직접 개발한 조리 자동화 로봇을 미국 북동부 오하이오주에 위치한 누리치킨 콜럼버스 매장에 선보인다고 31일 밝혔다. 로보아르테는 해당 시스템을 2023년 2분기 내로 이곳에 설치할 예정이다. 이는 2018년 9월 출시 이후 첫 수출 성과다.



Growth Strategy

3. 해외 직영 진출 미국 뉴욕

- ✓ 인건비, 임대료 높음
- ✓ 인력난 심각
- ✓ 닭 소비량은 높은 시장
- ✓ 실제로 현지에서 인기가 많은 K-chicken

2021.11.20~23 Fieldtrip @NYC



Growth Strategy

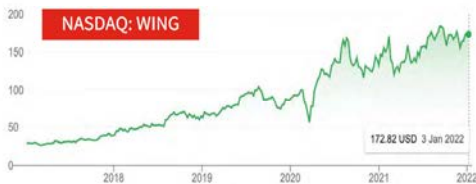
3. 해외 직영 진출 미국 뉴욕

코로나19로 늘어난 뉴욕 배달 음식 1~3위 모두 닭요리



- 1위 치킨티카마살라
- 2위 윙
- 3위 후라이드치킨

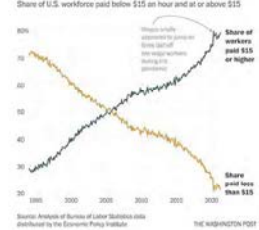
닭날개 전문점 윙스톱(Wingstop) 주가 추이
미국 내 닭 소비 증가세 지속을 방증



미국 인건비 상승률 고공행진

- ✓ 3년 새 66% 상승
- ✓ 2021년 6월 기준 미국 노동자의 80%가 최소 15달러의 시급
- ✓ 미국 내 평균 시급 15달러 적용 노동자 비율 추이 (초록색 선)
(source : WP)

The move to \$15 accelerated in recent years



미국 인력난 심화

- 학력·경력 안따져...구인난에 미국 기업들 채용문턱 낮춰
美 최악 구인난 "시급 35弗 줘도 사람 없어요"
- "소개하면 60만 원"...미국, 인력난에 '파라' 구인 경쟁 | SBS 뉴스
- 시급 두배 줘도 못구해...美 식당·마트 구인난 극심 - 한국경제

Growth Strategy

3. 해외 진출 (1) 미국 뉴욕 : 플래그십 스토어

뉴욕 식음료 매출 상위지역 : 5th Avenue X 31th Street

8400 sqf : 약 250평 (지하1층, 1층, 2층)

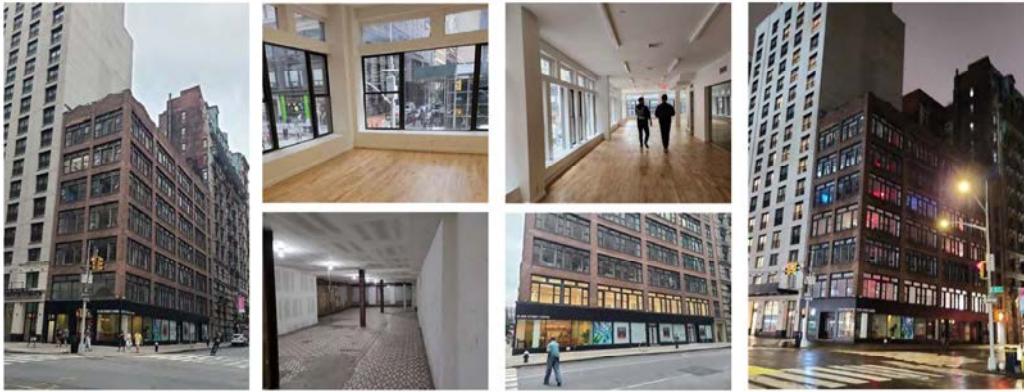
5번가 노출 지역 : 광고 효과 극대화



Growth Strategy

3. 해외 진출

(1) 미국 뉴욕



Growth Strategy

3. 해외 진출

(2) 그 외 계획 국가: 싱가포르, 일본 등



Growth Strategy

4. 라버트 + ? 다른 음식들도 로봇으로 조리 자동화 할 수 있습니다



라버트 + 다른음식 상표 출원/등록 현황


상표명(이미지)	출원/등록	출원/등록번호	등록일자
라버트	등록	40-1811307	2021-12-15
로베르토 에스프레소	출원	40-2021-0164877	2021-08-10
Roberto Espresso	출원	40-2021-0164878	2021-08-10
라버트커피	출원	40-2021-0164879	2021-08-10

기조강연 4

외식조리혁신, 푸드테크 현황과 미래

제88차 정기총계학술대회 기조강연 연사 약력

1. 인적사항

성명	오석태	
소속기관	우송대학교 외식조리학과	
직위	교수	

2. 최종학력

연도	학교	전공	학위
2003	대전대학교	인사조직	경영학박사

3. 주요경력

우송대학교 외식조리학과 교수(2001~현재)
J & W University Exchange Professor(2007~2008)
초당대학교 조리과학과 교수(1997~2001)
The Ritz Carlton Seoul Sous Chef (1995~1997)

4. 주요 연구분야

외식조리전공 재학생의 코로나 19와 온라인 수업에 관한 인식 연구	주방환경인식과 안전사고 예방관에 관한 연구
--------------------------------------	-------------------------

외식조리혁신, 푸드테크 현황과 미래

(Food service, Culinary innovation food-tech of now and going)

Ph.D. Suk-Tae, Oh
(Dept. Culinary Arts Woosong University)

목차 (Contents)

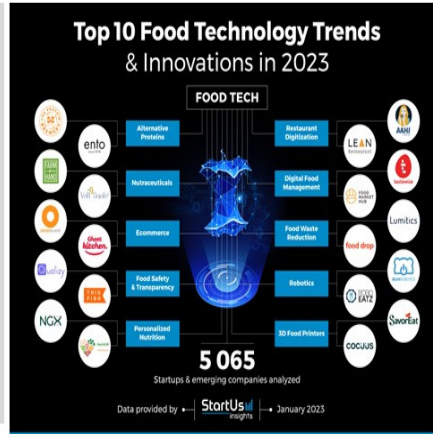
1. Foodtech 개념
2. Foodtech 발전
3. 푸드테크 산업분야
4. 푸드테크 정책 및 동향
5. 국내 푸드테크 현황과 정부 대응
6. 푸드테크 전문인력 양성 노력
7. 외식조리관련 교육제언



1. 푸드테크(Food Tech)개념

1) 푸드테크(Food Tech) 개념

- 푸드테크란 식품(Food)과 기술(Technology)의 합성어로서 외식조리 및 식품산업에 바이오, 사물인터넷 로봇과 같이 첨단기술이 결합된 신용어로서 대체식품, IT, AI기술 등 혁신 기술이 접목된 새로운 산업 분야를 일컫는 용어임



1. Alternative Proteins
2. Nutraceuticals
3. Ecommerce
4. Food Safety & Transparency
5. Personalize Nutrition
6. Restaurant Digitization
7. Digital Food Management
8. Food Waste Reduction
9. Robotics
10. 3D Food Printers

자료출처 StartUs Insights

[Top 10 Food Technology Trends in 2023 | StartUs Insights \(startus-insights.com\)](https://startus-insights.com)

2. 푸드테크(Food Tech)발전

1) 산업혁명이전

- 가정에서 수작업
- 일부 빵이나 햄 등은 대량생산

2) 산업혁명

- 기술통합과 기계화로 생산량증가(대량생산)
- 공장과 도시화
- 전쟁(1,2차)후 영양균형, 가공식 발달

3) 문제점 발생

- 동물, 작물 성장
- 보존방법 및 소유권분쟁
- 환경과 질병(이상기후)

4) 문제해결을 위한 기술

- 대체재료 개발
- 과학적 원리 기술향상
- 무역과 경제(부의 균형)
- 유통의 변화

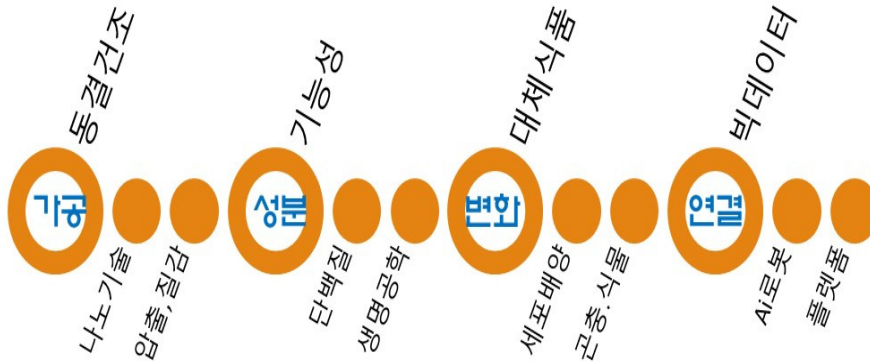
5) 정보통신혁명

- 인터넷발전
- 스마트폰 일상화
- 국경과 지역성 완화

6) 4차 산업혁명

- 빅데이터(인터넷기반)
- 인공지능(AI 딥러닝)
- 로봇(빅데이터+인공지능)
- 플랫폼(가상공간+빅데이터)

2. 푸드테크(Food Tech)발전

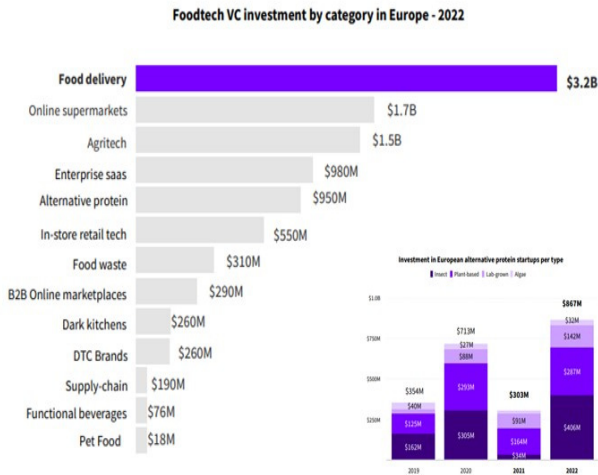


3. 푸드테크(Food Tech)산업분야



3. 푸드테크(Food Tech)산업분야

유럽 벤처캐피탈 투자 현황



- 배달 분야에 가장 높은 투자율을 보이고 있음(\$3.0B, 3억달러)
- 뒤를 이어 온라인 슈퍼마켓과, 농기술(스마트팜, 드론 등)분야가 나타남
- 다음으로 기업 서비스형 소프트웨어와 그 뒤를 이어 대체육으로 나타남
- 유럽 대체단백질 투자는 2022년 사상최고 [곤충>식물성육류>배양육]

자료출처: dealroom.co FSV FIVE SEASONS ANALYTICS

3. 푸드테크(Food Tech)산업분야

국내·외시장규모

- 현재의 푸드테크 산업 성장은 온라인 플랫폼이 대세를 이루고 있으나 향후 5년 안에 대체식품과 로봇분야가 앞지를 것으로 예상됨



※ 출처: 한국농촌경제연구원, GS&I

자료출처: dealroom.co FSV FIVE SEASONS ANALYTICS

4. 세계 푸드테크 정책 및 동향

미국

- 푸드테크 R&D강화, 국가인공지능 이니셔티브법 제정, 배양육관리를 위한 정부간 역할정립
- 이미 스타트업(Start-Up) 중심으로 기술혁신을 통해 산업화 단계 진입

유럽

- 대규모 R&D투자, Horizon Europe(2021~27)을 통해 대체 단백질 소재개발 등 연구 지원
- 글로벌 식품기업을 통해서 브랜드 런칭을 하고 있음(네슬레사의 식물성 유제품 브랜드 Wunda)

일본

- 푸드테크 관련 산·학·연 협력 R&D지원강화, 농식품 기술혁신, 대체 식품 기술개발 집중지원
- 식품기업, 정부, 연구소 통합 푸드테크 연구단 발족(2020년기준 160개 이상 참여)

자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

4. 세계 푸드테크 정책 및 동향

대체식품

- 대부분 원료 수입 후 가공을 하는 수준으로 소재 개발 및 공정기술 개선이 필요함
- 산업화 초기 단계로서 아직은 수출역량을 갖추지 못함

배양식품

- 배양육을 중심으로 연구가 이루어지고 있으며 이 부분에서는 경쟁력을 확보해 나가고 있음
- 고수율 줄기세푸 및 무혈청배지 개발 등 대량생산을 위한 연구와 대규모 투자 유치가 진행중

식품로봇

- 로봇기술의 기반이되는 인공지능, 자율주행센서, 제어, 구동 등의 기술이 상대적으로 고도화
- 상용 수준은 미국, 중국에 비해 낮지만 조리, 서빙, 등 외식관련 로봇 기술 발전 가속화

자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

5. 국내 푸드테크 현황과 정부대응

인력부분

- 외식산업 및 식품과 관련된 Ai, 로봇관련 융복합 전문인력 수요에 비해 교육과정 및 전문가 부족
- 서울대, 한양대, 고려대, 경희대 푸드테크 석사과정 약80명 (재직자 위주, 21년기준) 기업 수요 한계

제도부분

- 식물성 대체식품, 로봇 등 푸드테크 관련 기준, 규격 등이 명확하게 정비되지 않음 [컴퓨터, 스마트 폰제품비교]

정보 및 시설

- 식품원료, 소재, 기술, 장비 현황등에 대한 데이터가 기관별로 통합되어 있지 않아 기업이 활용하는데 한계가 있음
- 대체식품 소재 개발 핵심장비 이스트루더(Extruder)의 경우 1대당 20~50억으로 개인기업 보유어려움, 식품클러스터에도 1대 보유로 연구활용에 턱없이 부족함

자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

5. 국내 푸드테크 현황과 정부대응

인력부분

- 외식산업 및 식품과 관련된 Ai, 로봇관련 융복합 전문인력 수요에 비해 교육과정 및 전문가 부족
- 서울대, 한양대, 고려대, 경희대 푸드테크 석사과정 약80명 (재직자 위주, 21년기준) 기업 수요 한계

제도부분

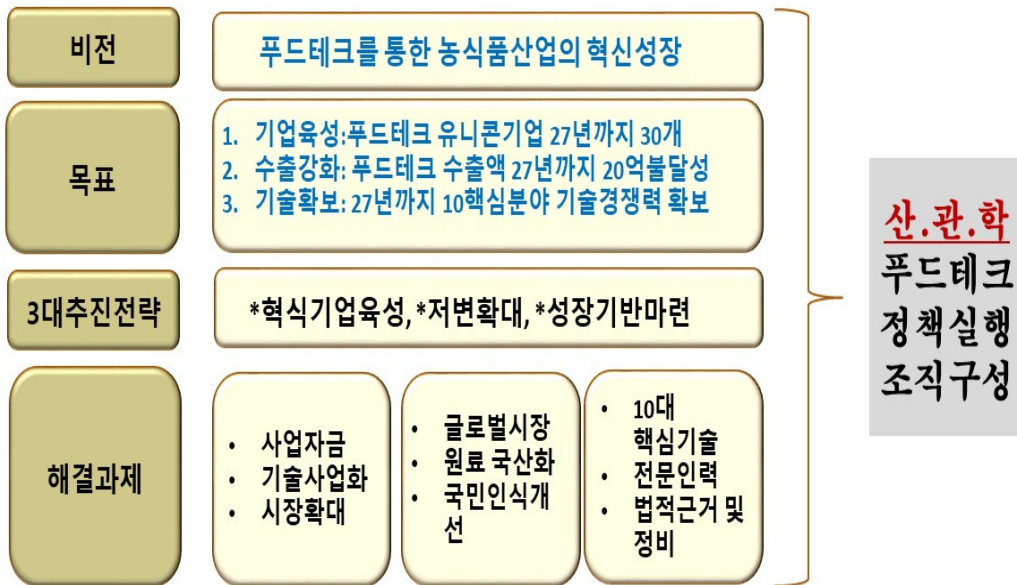
- 식물성 대체식품, 로봇 등 푸드테크 관련 기준, 규격 등이 명확하게 정비되지 않음 [컴퓨터, 스마트 폰제품비교]

정보 및 시설

- 식품원료, 소재, 기술, 장비 현황등에 대한 데이터가 기관별로 통합되어 있지 않아 기업이 활용하는데 한계가 있음
- 대체식품 소재 개발 핵심장비 이스트루더(Extruder)의 경우 1대당 20~50억으로 개인기업 보유어려움, 식품클러스터에도 1대 보유로 연구활용에 턱없이 부족함

자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

5. 국내 푸드테크 현황과 정부대응



자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

5. 국내 푸드테크 현황과 정부대응

지원자금부분

- 엔젤투자, 크라우드펀딩.을 통해 2027년까지 1천억 규모의 푸드테크 전용 펀드 조성노력
- 27년까지 푸드테크 유니콘 기업 30개 육성 목표, 원료 및 시설 자금에 우선지원으로 선도 기업 육성
- 기업인증제 도입과 공동시설 연구융합지원센터 구축 검토 및 전문가 네트워크로 컨설팅

푸드테크 기업 시장 진출지원

- 온, 오프라인 유통채널 마케팅지원 및 대형유통업체와의 협업을 통한 매장 입점 등 지원
- 식품제조업, 외식분야 푸드테크, 스마트 외식 시스템(키오스크, 서빙, 조리로봇)도입비용지원
- 식품산업대전 등에 홍보 및 관련 제품 전시를 통해 소비자 대국민 소비자 인지도 확대

자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

5. 국내 푸드테크 현황과 정부대응

푸드테크 10대 핵심 기술개발 방향

세포배양	식물기반	간편식	프린팅	식품 스마트	유통 스마트	거스터 마이징	외식 푸드테크	업 사이클링	친환경 포장
<ul style="list-style-type: none"> 배양액 배양육 공정기술 	<ul style="list-style-type: none"> 대체식품 대량생산 단백질구조체 	<ul style="list-style-type: none"> K-food 특성 및 DB 생산자동화 포장개선 	<ul style="list-style-type: none"> 프린팅소재물성연구 가공표준모델 	<ul style="list-style-type: none"> AI, 로봇 푸드센서 공정개발 	<ul style="list-style-type: none"> 품질판정 인공지능 IoT기반 농산물 가공시스템 실시간 모니터링 	<ul style="list-style-type: none"> 식품특성, 건강상관성 등 기초데이터베이스 개인별질량 유전정보 질환별관리식적용 	<ul style="list-style-type: none"> 외식매장관리자동화 메뉴에 따른소비자맞춤형데이터 	<ul style="list-style-type: none"> 원료처리공정효율화 농산물 부산물 업사이클링 응용 다양화 	<ul style="list-style-type: none"> 경량화, 고차단성 유니소재 생분해성 원료기반 식품포장

자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

6. 푸드테크전문인력양성노력

창업가

- 푸드테크 창업을 희망하는 대학 벤처연구팀에게 사업화 모델 개발 지원
- 창업 공간, 연구공간, 국가식품클러스터장비이용 등 지원
- 비대면 교육컨텐츠 및 청년 식품 창업센터 설립

기업인력

- 푸드테크 신규인력 2천명 목표, 주요대학에 식품 및 AI, 로봇 기술 접목한 푸드테크 융합인재양성 과정 신규개설
- 재직자 1천명 푸드테크 교육지원, 기업수요에 부응한 푸드테크 계약학과 단계적 확대

자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

7. 외식조리관련 교육제언

- 로봇조리사 실현
- 빅데이터 활용(Chef Watson)
- 새로운 조리기구활용(3D프린터 등)
- **자동차 운전을 할 수 있는 정도의 활용법교육**



- 배양육류(Cultured Meat)를 통한 닭, 쇠고기, 돼지고기 교육
- 축산분야, 도살과 농장, 환경문제 교육
- 식용 곤충(약1900종)에 대한교육필요
- **새로운 조리법 개발**



Ai첨단기술응용교육
(High Technology Application)

자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

7. 외식조리관련 교육제언

- 미래는 식재료 경쟁력 곧 조리의 경쟁력이 될 것
- 스마트팜교육은 필수가 될 것
- 한두가지 정도의 특화된 재료(허브 또는 채소)
- **외식조리에 새로운 분야 개발 교육**



- 완성된 음식 교육보다는 조리시 현상 및 열과 식품의 관계교육
- 질감과 조리기술 상관 관계 교육
- **질문과 해답에 이르는 교육**



자료출처: 비상경제장관회의 22-15-4

7. 인식조리관련 교육제언

- 전공 분야에 대한 **과학적인 사고력 배양**
(외식 및 조리, 식품, 영양 등과 관련된 관심과 분석)
- 현장업무 및 과정에 대한 **창의적 발상**
(모든 일에 있어서 다른 방향에서 관찰하려는 시도)
- 현재에서 미래를 위한 **실천 습관지도**.
(매일 목표를 위해 할 수 있는 작은 것을 실현 시키는 행동)
- **인간 존중 분위기조성** 이룰 위한 지도
(그룹간 활동, 인간성 및 감성 중요성 인지)




Q&A

윤리교육

책임있는 연구자를 위한 연구윤리 지침

제88차 정기춘계학술대회 기조강연 연사 약력

1. 인적사항

성명	김동진	
소속기관	영남대학교 식품경제외식학과	
직위	교수	

2. 최종학력

연도	학교	전공	학위
2006	Oklahoma State University	Hotel & Restaurant Administration	Ph.D.

3. 주요경력

영남대학교 전임교원 (식품경제외식학과, 디지털융합비즈니스학과)(2007.03~현재)
대구광역시 식품진흥기금 심의위원(2022.01~현재)
Marquis Who's Who 등재(2016)

4. 주요 연구분야


외식경영	융합연구
------	------



김동진
영남대학교 식품경제외식학과/디지털융합비즈니스학과 교수
사단법인 한국조리학회 수석부회장

Contents


- 1 연구윤리란 무엇인가?
- 2 연구윤리 12원칙
- 3 올바른 인용방법



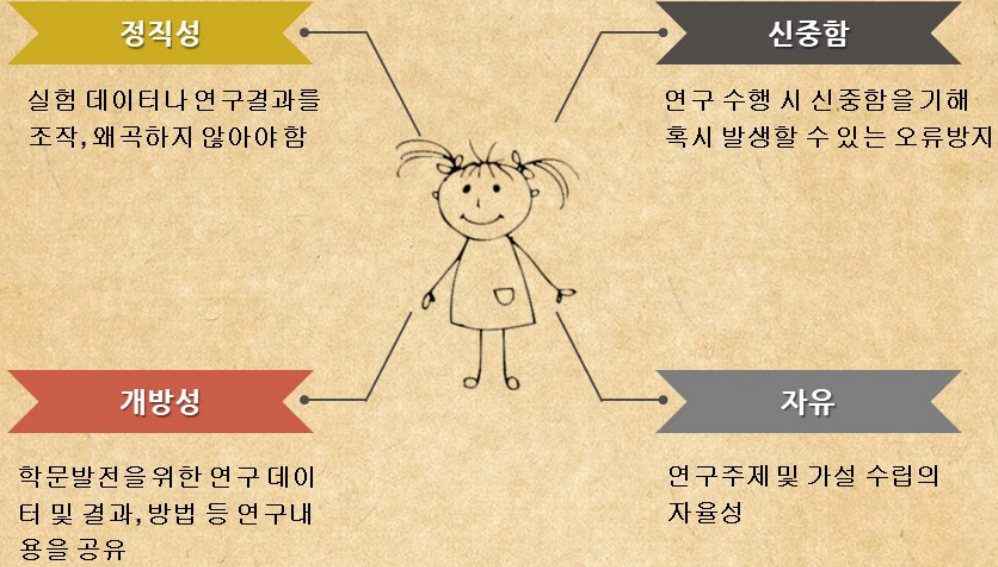
연구윤리란 무엇인가?

연구윤리 Research Ethics

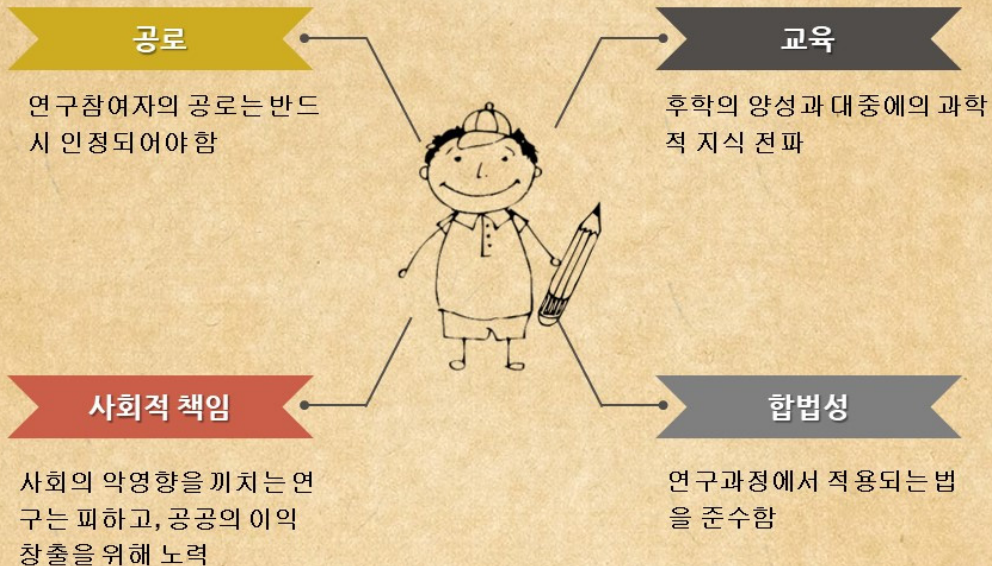
연구자가 정직하고, 성실하게 책임 있는 연구를 수행하기 위해 지켜야 할 원칙 또는 행동 양식



연구윤리 12원칙



연구윤리 12원칙



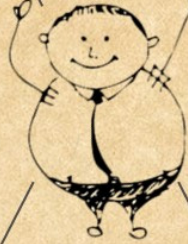
연구윤리 12원칙

기회

과학적 자원의 사용과 직업적 기회는 공정하게 보장됨

상호존중

함께 연구하는 동료들을 존중



효율성

연구자에게 주어진 과학적 자원은 효율적으로 활용되어야 함

실험대상 존중

생명대상 실험 시 피험자(체)에 대한 존엄성 존중



- 출처: US San Diego Today
- <https://today.ucsd.edu/story/invisible-barriers-cut-down-on-cheating>



이렇게 하면 표절!

01

타인의 연구내용 전부 또는 일부를 출처를 표시하지 않고 그대로 활용하는 경우

02

타인 저작물의 단어, 문장구조 일부를 변형해 사용하면서 출처를 표시하지 않는 경우

03

타인의 독창적인 아이디어 등을 활용하면서 출처를 표시하지 않은 경우

04

타인의 저작물을 번역하여 활용하면서 출처를 표시하지 않은 경우

올바른 인용의 원칙

01

타인의 저작물을 인용할 때 이용자들이 그 출처를 파악할 수 있도록 인용된 저작물의 서지정보(전자자료 포함)를 정확하게 표기한다.

02

연구자가 인용하는 분량은 자신의 저작물이 주가 되고 인용되는 것이 부수적인 것이 되는 정당한 범위 내의 것이어야 한다.



타인 저작물을 공정하게 이용하려면?

**나만의 독창적인
방식으로 바꾸기**

타인의 저작물을 그대로 옮겨오는 것이 아니라 해석/분석을 통해 독창적인 방식으로 변화시켜야 한다.

**저작물 인용은
정당한 범위 내로**

타인의 지적 재산을 침해할 정도의 과도한 범위의 인용은 지양해야 한다.

**타인의 기여부분
정확히 밝히기**

타인 저작물의 일정 부분을 가져다 쓸 경우 타인이 기여하는 부분에 대해 명확히 밝혀야 한다.

표절을 피하는 올바른 인용

01

타인 저작물의 일정 부분을 그대로 쓸 때에는 반드시 해당 부분을 **인용부호 (“ ”)**로 표시하기

02

출처와 인용표기를 하더라도 타인의 문장 표현은 반드시 **자신의 글쓰기 방식**으로 바꾸어 쓰기

03

투고하려는 학술지 홈페이지의 **원고작성 및 편집 원칙**을 꼼꼼히 살펴보고 작성하기

04

정확한 인용을 위해 **원전을 인용하는 것이 원칙**

원문을 확인할 수 없는 경우에만 재인용 방식 사용

인용 및 출처 표기가 필요한 경우



통계 자료와 같이 연구를 통해 알게 된 사실적 정보



자신이 생각한 것이 아닌 타인의 의견과 관점



웹 상에서 가져온 자료나 정보



사실이나 아이디어가 일반적 지식인지 아닌지 불확실할 경우



논문구두발표

논문 구두발표 1

소셜 빅 데이터를 활용한 ‘드립커피’에 대한 텍스트데이터 분석

김민석¹ · 김동진^{2†}¹영남대학교 식품과학과 박사과정, ²영남대학교 식품경제외식학과 교수

Analysis of Text Data on ‘Drip Coffee’ using Social Big Data

Min Seok Kim¹ & Dong Jin Kim^{2†}¹Ph.D. Student, Dept. of Food Science, Yeungnam University²Professor, Dept. of Food Economics and Service, Yeungnam University

ABSTRACT

This study was conducted with the aim of identifying the meaning of text data held by "drip coffee" using social big data and providing the derived keywords as basic data for the development and marketing of the coffee market. The study period was set for one year from January 1, 2022 to December 31, 2022, and data on "drip coffee" were collected by selecting Naver, Daum, and Google. As a result of the collection, a total of 22,164 posts were collected, a total of 36,874 words were extracted as a result of text mining, and the data was analyzed after deleting words that appear overlapping with meaningless words, extracting noun-centered words, and unifying 'hand drip coffee' into 'drip coffee'. The summary of the analysis results is as follows. drip coffee, which was No. 1 in TF, fell to No. 10 in TF-IDF, because it was extracted by unifying "hand drip" and "hand drip coffee" into "drip coffee" in the process of refining words. On the other hand, 'coffee', the No. 1 in TF-IDF, was more important than the frequency of appearance because various meanings played an important role in the document, and the results of the connection degree centrality analysis are the same as TF and TF-IDF, but overall, the higher the TF and TF-IDF values, the higher the connection degree centrality. As a result of CONCOR analysis, a total of five clusters were formed, including "drip coffee properties", "drip tool properties", "coffee shop properties", "coffee bean properties", "K-cultural properties". This study selected the topic by reflecting the social phenomenon in which the coffee market develops, consumers' coffee tastes become diverse, and coffee has become a daily necessity in favorite foods. As the coffee market continues to develop and changes in various forms, academia and industry should conduct alternatives and steady research on changing trends through periodic monitoring. In addition, the limitation of this study was that the study was conducted with only text data, so there was a limit to the data, and it was difficult to grasp the coffee market macroscopically because only "drip coffee" in the coffee market was selected. Therefore, it is believed that research using various data other than text data will be necessary in subsequent studies, and finally, research on various topics other than drip coffee will be needed.

Key words : Big data, Drip coffee, Text data, Coffee, Social network analysis.

1. 서 론

현대사회의 경제는 지속하여 발전되고 있으며 특히 우리나라는 1970년 이후 빠른 산업화를 거치며 경제적 선진국에 도달했고, 소비자의 식생활과 라이프스타일의 변화로 외식산업도 전반적으로 발전하였다. 국내 외식산업은 1980년대 패스트푸드를 중심으로 국내 소규모 프랜차이즈 기업과 해외브랜드의 외식기업이 확산되었고, 커피전문점인 스타벅스가 1999년 국내 진출을 시작으로 커피전문점이 대거 등장하며, 커피시장의 성장과 발전을 주도하였다(Kim, Lee, & Ro, 2007).

2020년 기준 1인당 연간 소비량은 367잔으로 세계 평균 소비량인 161잔의 두 배 이상의 커피를 소비하며, 2023년 한국의 커피 매출액은 약 8조 6000억 원으로 추정하며 높은 상승세를 보이고 있다(Daily economy, 2022). 이제 커피는 소비자에게 있어 기호식품의 개념에서 벗어나 생활필수품 수준으로 자리 잡았다. 이처럼 국내 커피시장이 빠르게 성장할

[†]Corresponding Author: 김동진, dj-kim@ynu.ac.kr, 경상북도 경산시 대학로 280, 영남대학교 식품경제외식학과 교수

수 있었던 이유는 커피전문점의 증가로 인한 커피의 대중화가 큰 영향을 미쳤으며(Kim & Park, 2018), 과거 국내 커피시장은 인스턴트 커피가 주를 이루었고, 원두커피에 대한 관심도가 낮았지만 커피시장의 성장과 발전으로 인한 커피의 고급화와 커피 본연의 맛을 느낄 수 있는 원두커피 소비의 증가로 국내 커피시장의 소비 형태를 변화시켰다(Kim, 2018).

그러나 코로나19로 인하여 외출과 외식에 제한이 생겼고(Yun, Choi, & Kim, 2022), 팬데믹 상황이 지속되며 홈카페를 즐기는 소비자가 증가하며(Lim, 2020), 이제는 소비자가 쉽게 원두를 구매하여 집에서 드립커피를 내리는 모습을 볼 수 있다(Lim, 2018). 드립커피는 다양한 원두를 활용하여 커피를 추출할 수 있고, 스페셜티커피를 찾는 소비자의 증가와 에스프레소 머신에 비해 저렴한 초기비용 등의 이유로 선호도가 높다(Kim & Choi, 2014).

현대 커피시장의 트렌드는 다양한 변화를 맞이하며, 새로운 트렌드를 만들고 있어 커피시장을 조금 더 세분화하여 접근할 필요성이 있으나 현재 커피시장에 관한 연구는 관능평가 및 이화학적 특성 등을 다루는 연구와 커피전문점 선택속성, 만족도, 커피음료 선택속성, 커피전문점 인식에 대한 탐색적 연구 등 특정 현상을 다루는 연구가 대부분으로 초동적인 수준에 그쳐, 현 커피시장의 시의성을 고려한 연구도 필요하다. 기존에 설문조사를 활용한 연구들은 변수들 사이의 관계를 분석할 수 있는 장점이 있지만 연구자가 선정한 특정 변수에 한정되어 거시적으로 사회 현상을 보기에는 제한적으로(Bac & Kim, 2021) 이에 최근 학문 분야에서는 기존의 데이터를 포함하여 여러 채널의 일정한 형태가 정해진 정형 데이터뿐만 아니라 일정한 형태가 정해지지 않은 비정형 데이터를 모두 포함하는 소셜 빅데이터를 활발하게 활용하고 있는 추세이다. 소셜 빅데이터란 과거에 만들어진 데이터보다 규모가 크고, 데이터 생성 주기는 짧으며, 자료의 패턴도 기존의 수치 데이터를 포함하여 문자, 사진, 동영상, GPS를 포함하는 방대한 규모의 데이터를 의미한다(Gordon, 2013). 이러한 빅데이터는 특성상 개인의 검색기록, 접속로그, 생각, 경험 등이 서술된 대량의 텍스트 데이터로 실시간 생성되며, 사회적 이슈를 파악하기에 적절하다(Demchenko et al., 2014). 이에 본 연구에서는 소셜 빅데이터를 활용해 ‘드립커피’에 대한 대량의 텍스트 데이터가 가지고 있는 의미를 파악하고, 결과값으로 도출된 키워드를 커피시장의 마케팅 전략 수립 활용에 기여하고자 하였다. 더 나아가 드립커피 시장의 소비 행태를 파악해 경영 전략 수립 및 매출 증대에 기여할 수 있는 방안을 모색하고자 연구가 진행되었다.

II. 문헌고찰

1. 드립커피(Drip Coffee) 관련 선행연구

국내 커피시장은 2000년대 이후로 꾸준히 성장하고, 시장 규모가 거대해지며 소비자의 커피 취향도 세분화 되고 있다. 차별화 된 맛과 향을 가진 고품질의 커피를 즐기려는 소비자의 증가와 이러한 소비자의 욕구를 충족시킬 수 있는 드립커피가 현대의 트렌드로 자리 잡아 가고 있다(Lee, 2012). 드립커피는 핸드드립 커피라고도 하는데, 핸드드립은 국내에서 만들어진 신조어로 볶아진 원두를 갈아 그 위에 뜨거운 물을 조금씩 부어 추출하는 방식의 커피를 브루잉 커피 혹은 드립커피라 말하며, 원두 가루에 물을 부어서 추출한 모든 커피를 드립커피로 통칭한다(You, 2009). 일반적으로 에스프레소는 여러 종류의 원두를 혼합한 블렌딩(Blending) 원두를 사용하지만 드립커피는 높은 등급의 단일 원두인 싱글오리진(Single origin)을 사용하여 커피를 추출하는 것이 특징이다(Seo, 2020). 드립커피는 커피를 매번 다르게 추출할 수 있는데 로스팅의 정도, 원두의 분쇄도, 물의 온도, 물을 붓는 속도 등을 활용하여 여러 스타일의 고품질 커피를 만들어 낼 수 있다(Kim & Choi, 2014).

드립커피에 관련된 기존의 선행연구를 보면 Batali, Frost, Lebrilla, Ristenpart와 Guinard(2020)는 관능검사를 통하여 드립커피 추출 시간에 따라 변하는 맛과 풍미에 대해 분석을 하였으며 초반에 추출된 커피는 쓴맛과 신맛이 강하게 나타났고, 후반에 추출된 커피에서는 단맛과 꽃 향이 강하게 나타나는 것으로 확인하였다. Park(2023)은 로스팅 정도와 추출 방법에 따른 클로로젠산 함량 차이에 대해 연구하였으며, 로스팅 정도가 High일 때 Full City일 때 보다 클로로젠산 함량이 월등하게 많은 것으로 나타났고, 핸드드립 추출 시에는 물과의 접촉 시간이 길수록 클로로젠산 함량이 더 많이 용해되는 것으로 나타났다. Lee와 Yi(2016)는 로스터리 커피 전문점의 재방문 의도에 대한 선택속성을 인적서비스, 제휴서비스, 물리적환경, 커피품질 등의 4가지 요인으로 나누어 연구한 결과 4가지의 요인 중 인적서비스만 재방문 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 나타나며, 인적 서비스를 전략적으로 활용하여 로스터리 커피 전문점의 활성화를 기대할 수 있을

것으로 주장했다. Lim(2021)은 브랜드 커피전문점과 로스터리 커피전문점의 고객만족도를 비교 분석하여 핵심서비스, 서비스환경, 입지, 멤버십제휴, 편리성 등의 5가지 요인으로 나누어 고객만족도를 연구하였으며, 브랜드 커피전문점은 핵심서비스와 입지가 고객만족에 유의한 영향을 미치고, 로스터리 커피전문점은 핵심서비스와 서비스환경이 고객만족에 유의한 영향을 미친다 하였다.

2. 커피와 빅데이터 관련 선행연구

국내외 선행연구들을 보면 대부분 커피에 대한 관능평가, 이화학적 특성연구와 커피전문점 선택속성, 재방문의도, 고객 만족 등을 다루는 연구가 대부분이었고, 빅데이터를 활용한 선행연구는 Lim, Wun, & Run(2020)은 ‘스페셜티커피’, ‘고급 커피’, ‘싱글오리진’, ‘로스팅’, ‘브루잉’을 최종 키워드로 선정하여 스페셜티커피의 속성을 파악하였고, 결과로 다양한 커피 맛과 커피 맛을 정확하게 알 수 있는 메뉴, 커피를 추출하는 바리스타가 스페셜티커피에 대한 직접적인 연관성이 있다는 것을 확인할 수 있었다. Lee(2020)는 커피브랜드의 특징을 연구하여 마케팅 방안을 제시하기 위해 2019년 9-12월 평판 분석 순위에서 1, 2위를 한 커피전문점을 대상으로 키워드는 각 브랜드명으로 선정하여 결괏값으로 나온 키워드를 분석하고 브랜드 특징과 소비자의 태도를 파악한 뒤, 각 브랜드에 대해 소비자가 추구하는 가치에 맞는 마케팅 방안을 제시하였다. Kim, Kim과 Kim(2021)은 네이버와 다음, 구글에서 ‘스타벅스’를 키워드로 선정하여 코로나19 전과 후를 비교 분석하였다. 이처럼 커피시장에서 빅데이터를 활용한 연구들이 증가하고 있지만, 좀 더 세분화되고 다양한 주제의 연구는 미비하다. 이에 본 연구에서는 소셜 빅데이터를 활용해 기존의 연구 방법에서 벗어나 특정 변수들 사이의 관계가 아닌 소비자의 직접 생각을 작성하고 기록하는 포털사이트를 통하여 텍스트 데이터를 도출하고 데이터가 가지고 있는 의미를 분석하고, 네트워크상에서 나타나는 드립커피의 양상을 파악하며, 결괏값으로 도출된 키워드를 커피시장 발전과 마케팅의 기여하고자 하였으며, 다양한 연구방법을 활용하여 커피시장의 나아갈 방향성을 모색할 필요도 있다.

III. 연구 방법

1. 데이터 수집

본 연구에서는 텍스트를 활용하여 2022년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지 1년으로 설정하여 데이터를 수집하였으며, 수집대상은 국내 포털사이트 점유율 1위(57.15%), 2위(32.86%), 3위(4.76%)인 네이버, 구글, 다음으로 선정하였다. 대상의 상세 채널은 네이버(웹 문서, 카페, 블로그, 뉴스, 학술정보), 구글(웹 문서, 뉴스, 페이스북)과 다음(웹 문서, 카페, 블로그, 뉴스)으로 선정하였으며, 수집 키워드는 ‘드립커피’, ‘핸드드립’, ‘핸드드립커피’를 포함한 게시물을 각각 수집한 뒤 ‘드립커피’로 통합해 수집하였다. 수집 결과, 총 22,164개의 게시글이 수집되었고, 중복된 게시글은 제거하고, 불완전하거나 무의미한 게시글은 삭제시키는 데이터 정제 과정을 거쳤다.

2. 데이터 분석

드립커피에 관련된 주요 키워드를 파악하고자 텍스트 마이닝 기법 중 TF(term frequency, 단어 빈도)와 TF-IDF(term frequency-inverse document frequency, 역문서 빈도, 중요도)를 활용했고, 소셜 네트워크 분석인 중심성(centrality)과 CONCOR(CONvergence of iterated COR-relations)을 실시하였으며, 소셜 네트워크 분석을 시각화하기 위해 Ucinet6과 패키지 프로그램인 Net Draw를 활용하였다. 텍스트 마이닝 결과 총 36,874개의 단어가 추출되었고, 데이터를 분석하기 전에 무의미한 단어와 중복하여 등장하는 단어를 삭제, 명사 중심의 단어를 추출, 의미가 비슷한 ‘핸드드립’, ‘핸드드립커피’는 ‘드립커피’로 단일화 시키는 등의 정제과정을 거친 뒤 분석하였다. TF는 특정 문서에서 사용된 모든 단어의 출현 빈도를 나타내는 것으로 출현 빈도가 높은 단어는 해당 문서에서 중요하게 활용되는 것을 보여주지만, 전체 문서에서 공통으로 자주 사용되는 것은 단어가 특별한 의미를 지니고 있어서가 아니라 일반적으로 자주 사용되는 단어를 뜻하기도 한다. 따라서 단어가 등장하는 문서의 빈도도 함께 고려할 필요도 있다(You, Choi, & Kim, 2015). TF-IDF는 TF와 IDF를 곱하여 산출한 값으로 텍스트 마이닝에서 중요도를 평가하기 위해 주로 사용되며, TF-IDF 값이 클수록 단어가 해당 문서에서 중요하다고 파악할 수 있다(Lee & Kim, 2009). 중심성 분석은 네트워크상에서 노드와 노드 사이의 연결 관계에

중점을 두며, 대표적으로 연결정도 중심성(degree centrality), 근접 중심성(closeness centrality), 매개 중심성(betweenness centrality), 위세 중심성(eigenvector centrality) 등이 있고, CONCOR분석은 노드와 노드 간의 직접 연결망이 아닌 동일 연결망을 가진 노드들의 관계구조에 중점을 둔다(Kwak, 2017). 본 연구에서는 TF 및 TF-IDF 결과를 토대로 상위 50개의 단어를 선정하여 분석하였고(Table 1), 중심성 분석 중 연결정도 중심성을 활용하여 연구하였다.

IV. 연구결과

1. 상위 키워드 TF 및 TF-IDF

분석 결과 TF가 높은 상위 10개의 단어를 보면 ‘드립커피’, ‘커피’, ‘원두’, ‘카페’, ‘맛’, ‘드립백’, ‘홈카페’, ‘힐링’, ‘드리퍼’, ‘바리스타’로, TF에서 1위였던 ‘드립커피’가 TF-IDF에서는 10위로 하락한 것을 보면 단어를 정제하는 과정에서 ‘핸드드립’, ‘핸드드립커피’를 ‘드립커피’로 단일화시켜 추출했기 때문에 출현 빈도가 높은 것으로 볼 수 있고, ‘드립커피’가 큰 의미를 가져서 출현 빈도가 높다기보다 문서 내에서 자주 사용되는 단어라 출현 빈도가 높게 나온 것이라 할 수 있다. 반면 TF-IDF에서 1위인 ‘커피’는 가지고 있는 다양한 의미들이 문서 속에서 중요한 역할을 했기 때문에 출현 빈도에 비해 중요도가 높게 나타났으며, 앞서 말한 선행연구에 근거하는 결과라 할 수 있다. 상위 50개의 단어를 보면 ‘물온도’, ‘추출’, ‘추출시간’, ‘추출방법’, ‘추출과정’, ‘맛’, ‘향’ 등의 추출에 대한 단어들이 나타났으며, 추출에 따라 다양한 맛을 표현할 수 있는 드립커피의 특성 때문에 추출과정이나 추출된 커피에 대한 관심도가 높은 것으로 볼 수 있고, ‘홈카페’, ‘힐링’, ‘드리퍼’, ‘드립포트’, ‘핸드밀’, ‘하리오’, ‘칼리타’ 등의 드립커피 도구에 관련된 단어들이 나타나는 것으로 보아 커피에 대한 트렌드와 음용 장소가 변하면서 다양한 도구를 활용하여 드립커피를 만들어 마시고 힐링할 수 있는 공간이 집과 사무실 같은 개인적인 공간으로 변하고 있는 것을 확인할 수 있다. 또한 ‘드립백’, ‘스타벅스’, ‘이디야’, ‘탐앤탐스’, 등의 커피브랜드에 관련된 단어가 나타났는데, 이는 각 브랜드의 PB상품인 드립백에 대한 관심을 보이는 것으로 볼 수 있고, ‘에티오피아’, ‘케냐’, ‘콜롬비아’, ‘브라질’ 등의 원두 원산지 등 등장하는 것을 보았을 때 개인의 취향에 맞는 원두를 찾아보는 것으로 확인할 수 있다(Table 1).

Table 1. TF analysis and TF-IDF analysis

Ranking	Word	TF	Ranking	Word	TF-IDF
1	Drip coffee	17,668	1	Coffee	8,641.108
2	Coffee	14,548	2	Coffee beans	7,294.748
3	Coffee beans	4,377	3	Coffee shop	6,260.778
4	Coffee shop	3,719	4	Flavor	6,176.434
5	Flavor	2,769	5	Drip bag	4,961.794
6	Drip bag	2,025	6	Home cafe	4,676.029
7	Home cafe	1,608	7	Healing	3,716.729
8	Healing	1,512	8	Dripper	3,613.97
9	Dripper	1,403	9	Barista	3,484.656
10	Barista	1,207	10	Drip coffee	3,216.619
11	Specialty coffee	1,094	11	Specialty coffee	3,096.624
12	Specialty store	1,000	12	Specialty store	2,914.309
13	Water temperature	964	13	Extraction	2,785.16
14	Extraction	928	14	Coffee maker	2,728.239
15	Coffee maker	918	15	Water temperature	2,718.415

Table 1. Continued

Ranking	Word	TF	Ranking	Word	TF-IDF
16	Roasting	910	16	Roasting	2,675.647
17	Scent	901	17	Scent	2,651.322
18	Espresso	761	18	Espresso	2,555.073
19	Extraction time	704	19	Extraction time	2,298.543
20	Roastery	688	20	Extraction method	2,177.561
21	Extraction method	672	21	BTS	2,153.066
22	Ethiopia	630	22	Ethiopia	2,152.288
23	Coffee filter	626	23	Coffee filter	2,138.925
24	BTS	626	24	Starbucks	2,122.574
25	Brand	608	25	Roastery	2,105.739
26	Starbucks	590	26	Drip pot	2,097.194
27	Dutch coffee	576	27	Brand	2,035.311
28	Drip pot	569	28	Hand mill	2,015.048
29	Hand mill	559	29	Dutch coffee	1,962.165
30	Extraction process	536	30	Ediya	1,931.819
31	Brewing	506	31	Extraction process	1,826.465
32	Kenya	505	32	Kenya	1,772.057
33	Degree of grinding	504	33	Colombia	1,763.9
34	Colombia	497	34	Degree of grinding	1,763.436
35	Brazil	447	35	Hawaii	1,735.171
36	Ediya	447	36	Brazil	1,718.245
37	Americano	435	37	brewing	1,702.843
38	Hario	434	38	Calita	1,699.207
39	Calita	419	39	7-Eleven	1,568.96
40	Country of origin	384	40	Hario	1,566.827
41	Hawaii	371	41	Tom&Toms	1,550.114
42	Acidity	370	42	Americano	1,540.061
43	Tom&Toms	362	43	Country of origin	1,522.601
44	Capsule coffee	350	44	Capsule coffee	1,414.479
45	Hand drip set	317	45	Acidity	1,383.769
46	Decaffeinated	309	46	Hand drip set	1,368.424
47	7-Eleven	305	47	Decaffeinated	1,321.588
48	Cupping	305	48	Cupping	1,276.574
49	Single origin	284	49	Single origin	1,254.452
50	Signature	269	50	Signature	1,171.979

2. 연결정도 중심성

연결정도 중심성은 특정 노드에 직접적으로 연결된 노드들의 합으로 특정 노드가 다른 노드와 얼마나 많은 관계를 맺고 있는가를 파악하고, 중심에 위치하는 정도를 계량화하여 특정 노드의 중심성을 분석하는 것으로 특정 노드의 연결정도 중심성이 높을수록 다른 노드와의 관계에서 중심 역할을 하고 있으며, 연결된 노드가 많을수록 연결정도 중심성이 높다고 볼 수 있다(Cho & Bang, 2009).

Table 2. Analysis of centrality of connection degree for 'drip coffee'

Ranking	Word	Connection centrality	Ranking	Word	Connection centrality
1	Drip coffee	805.636	26	Starbucks	30.838
2	Coffee	756.505	27	Dutch coffee	34.293
3	Coffee beans	274.556	28	Drip pot	34.444
4	Coffee shop	209.535	29	Hand mill	37.121
5	Flavor	158.263	30	Extraction process	30.616
6	Drip bag	121.283	31	Brewing	29.636
7	Home cafe	99.152	32	Kenya	27.859
8	Healing	76.04	33	Degree of grinding	36.061
9	Dripper	89.788	34	Colombia	32.616
10	Barista	56.495	35	Brazil	31.687
11	Specialty coffee	64.384	36	Ediya	29.081
12	Specialty store	66.97	37	Americano	27.707
13	Water temperature	59.798	38	Hario	25.919
14	Extraction	71.283	39	Calita	23.242
15	Coffee maker	51.747	40	Country of origin	28.859
16	Roasting	62.273	41	Hawaii	32.242
17	Scent	55.798	42	Acidity	23.455
18	Espresso	50.343	43	Tom&Toms	26.535
19	Extraction time	34.394	44	Capsule coffee	21.535
20	Roastery	42.111	45	Hand drip set	15.707
21	Extraction method	53.505	46	Decaffeinated	22.97
22	Ethiopia	46.556	47	7-Eleven	29.869
23	Coffee filter	42.384	48	Cupping	18
24	BTS	45.283	49	Single origin	22.01
25	Brand	44.909	50	Signature	17.273

Table 2는 네트워크상에서 도출된 상위 50개의 단어의 연결정도 중심성을 정리한 것으로, 중심성 값이 높게 나온 상위 10위권의 단어를 보면 ‘드립커피’, ‘커피’, ‘원두’, ‘카페’, ‘맛’, ‘드립백’, ‘홈카페’, ‘힐링’, ‘드리퍼’, ‘바리스타’ 등으로 TF 값과는 동일하고, TF-IDF 값과는 조금 차이가 나타나지만 전반적으로 TF와 TF-IDF 값이 높은 단어일수록 연결정도 중심성도 높다는 것을 볼 수 있다. Fig. 1은 연결정도 중심성을 시각화한 것으로 중심성이 높은 상위 5개의 노드의 크기를 키우고 색상을 변경하여 표시한 것이다.

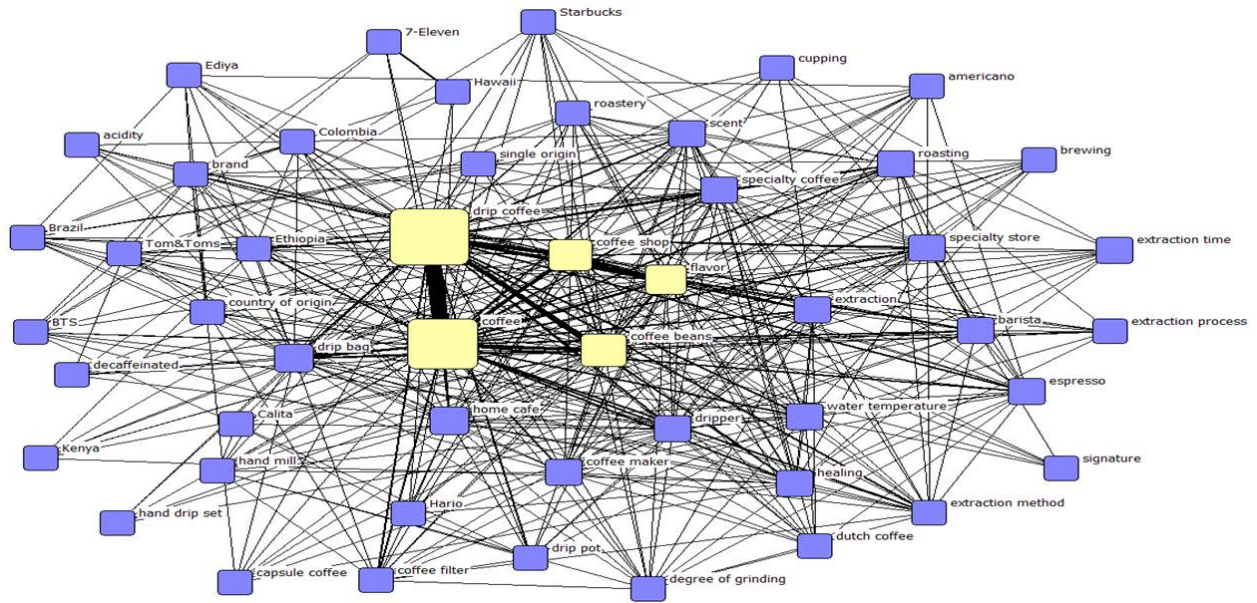


Fig. 1. Visualization of degree centrality of connection.

3. CONCOR

드립커피에 관련된 핵심 단어들의 동일한 관계 패턴을 파악하기 위해 CONCOR를 활용하였고, CONCOR는 행위자 간 관계 패턴의 도출을 위해 상관관계 값을 이용하는 대표적인 구조적 등위성 측정 방법이며, 구조적 등위성이란 한 네트워크에서 다른 행위자들과 직접적으로 관계는 없지만 동일한 관계패턴을 가지는 경우를 말하며, 비슷한 특성을 가진 노드들의 클러스터(군집)를 생성하는 분석이다(Back & Moon, 2021). CONCOR의 시각화 결과는 Fig. 2와 같으며, 각 클러스터별 핵심 단어와 연구자가 명명한 클러스터 명은 Table 3에 제시하였다. 클러스터 1에 포함된 단어들은 ‘드립커피’, ‘홈카페’, ‘추출시간’, ‘추출방법’, ‘물온도’, 등이 포함되어 있으며, 전반적으로 드립커피에 관련된 속성으로 이루어져 ‘드립커피 속성’이라 명명하였다. 클러스터 2는 ‘드립포트’, ‘드리퍼’, ‘하리오’, ‘칼리타’, ‘핸드밀’ 등이 포함되어 ‘드립도구

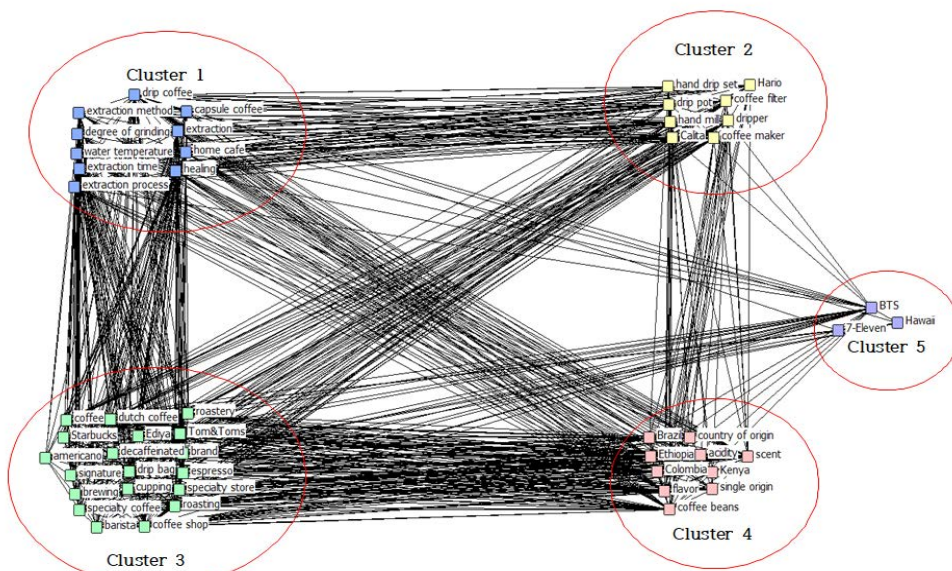


Fig. 2. CONCOR visualization results.

Table 3. The results of CONCOR analysis

	Clusters	Word
Clusters 1	Drip coffee properties	Drip coffee, home cafe, healing, water temperature, extraction, extraction time, extraction method, extraction process, degree of grinding, capsule coffee
Clusters 2	Drip tool properties	Dripper, coffee maker, coffee filter, drip pot, hand mill, Hario, Calita, hand drip set
Clusters 3	Coffee shop propertie	Coffee, coffee shop, drip bag, barista, specialty coffee, specialty store, roasting, espresso, roastery, brand, Starbucks, dutch coffee, brewing, Ediya, americano, Tom&Toms, decaffeinated, signature
Clusters 4	Coffee bean properties	Coffee beans, flavor, scent, Ethiopia, Kenya, Colombia, Brazil, country of origin, acidity, cupping, single origin
Clusters 5	K-cultural properties	BTS, Hawaii, 7-Eleven

속성'이라 명명하였고, 클러스터 3은 '스타벅스', '전문점', '이디야', '브루잉', '바리스타', '에스프레소' 등이 포함되어 있어 '커피전문점 속성'이라 명명하였다. 클러스터 4는 '원두', '케냐', '에티오피아', '맛', '향', '산미' 등이 포함되어 '커피 원두 속성'이라 명명하였으며, 마지막으로 클러스터 5는 '방탄소년단', '세븐일레븐', '하와이'를 포함하고 있어 'K-문화 속성'이라 명명하였다. 이는 2022년 9월 세븐일레븐에서 방탄소년단 드립백을 하와이로 수출하며 나타난 현상으로, 한류 열풍을 주도하고 있는 방탄소년단이라는 아이돌 그룹의 파급력을 확인할 수 있었다.

V. 결론 및 논의

본 연구는 소셜 빅데이터를 활용해 '드립커피'에 대한 텍스트 데이터가 가지고 있는 의미를 파악하고, 도출된 키워드를 활용하여 커피시장의 마케팅 전략 방향성과 커피시장 발전의 기초자료를 제공하고자 연구가 진행되었으며, 기존의 연구 방법과 다른 소셜 빅데이터를 활용하여 네이버, 구글, 다음을 대상으로 '드립커피', '핸드드립', '핸드드립커피'가 포함된 게시글을 각각 수집한 뒤 '드립커피'로 통합해 2022년 1월 1일부터 2022년 12월 31일까지 1년으로 선정하 뒤 정제 및 분석하였다. 분석에는 'TF 및 TF-IDF', '연결정도 중심성', 'CONCOR'를 실시하여 분석하였고, 연구의 결과는 다음과 같이 요약한다.

첫째, TF 결과 출현 빈도가 높은 상위 10위권 단어들은 '드립커피', '커피', '원두', '카페', '맛', '드립백', '홈카페', '힐링', '드리퍼', '바리스타' 순으로 도출되었고, TF-IDF 결과 상위 10위권의 단어들은 '커피', '원두', '맛', '드립백', '홈카페', '힐링', '드리퍼', '바리스타', '드립커피' 순으로 도출되었다. 각 위치에서 도출된 순위는 다르지만 상위 10위권의 단어는 공통되는 단어들이었고, '드립백', '홈카페', '힐링'이라는 단어가 상위에 도출된 점에서 커피를 마시며 힐링 하는 장소가 공적 공간인 카페에서 집이나 사무실 등의 사적인 공간으로 음용 공간의 변화를 파악할 수 있었다.

둘째, 연결정도 중심성 결과 상위 10권의 단어들은 '드립커피', '커피', '원두', '카페', '맛', '드립백', '홈카페', '힐링', '드리퍼', '바리스타' 순으로 도출되었으며, TF 결과와는 동일한 것으로 나타났으며, TF-IDF 결과와는 조금의 차이는 있지만 전반적으로 빈도와 중요도가 높은 단어일수록 연결정도 중심성도 높다는 것을 알 수 있다. 또한 '맛', '물온도', '추출', '추출시간', '추출방법' 등이 높은 순위에 도출된 것을 보면 드립커피를 추출할 때 중요한 요소라 볼 수 있고, 원두의 특성에 맞춰 추출하는 시간과 방법을 네트워크상에서 검색 및 공유하여 자신이 선호하는 커피의 추출법을 찾아보는 것으로 사료된다.

셋째, 드립커피에 관련된 핵심 단어들이 가지고 있는 관계 패턴을 파악하기 위해 CONCOR를 실시하였고, 이를 시각화한 결과 '드립커피 연관 속성', '드립도구 속성', '커피전문점 속성', '커피원두 속성', 'K-문화 속성' 등의 총 5개의 클러스터가 형성되었고, 클러스터 1에서는 '드립커피', '물온도', '추출', '추출시간', '추출방법' 등이 도출되며, 이는 드립커피 추출에 있어 중요한 요소라는 것을 다시 한 번 파악할 수 있었으며, 클러스터 2에서는 '드리퍼', '드립포트', '핸드밀', '하리오', '칼리타' 등이 도출된 것으로 보아 다양한 드립도구에 대한 관심도를 보이는 것으로 사료된다. 클러스터 3에서는

'스타벅스', '이디야', '탐앤탐스', '로스터리', '바리스타', '전문점', '드립백' 등의 커피전문점에 관련된 단어들이 도출된 것을 확인할 수 있는데, 이는 커피전문점에서 가정에서 쉽게 드립커피를 만들 수 있는 드립백이 각 브랜드의 PB상품으로 출시되면서 다양한 드립백에 대한 관심을 보이는 것으로 커피 트렌드의 변화로 볼 수 있는 요소라 사료된다. 또한 에스프레소 머신을 사용하는 커피전문점이 아니라 드립커피를 전문으로 하는 로스터리 커피전문점과 직접 드립커피를 추출하는 바리스타에 대한 관심도가 높게 반영된 것으로 사료된다. 클러스터 4에서는 '원두', '케냐', '브라질', '맛', '향', '산미' 등의 커피 원산지와 원두의 특성에 대한 단어가 도출된 것을 보았을 때 원두의 원산지별로 커피의 향이나 맛에 대한 관심이 많은 것으로 나타났다. 마지막으로 클러스터 5에서는 '방탄소년단', '세븐일레븐', '하와이'가 도출된 것을 볼 수 있는데, 이는 2019년 9월 국내 세븐일레븐(코리아세븐)에서 방탄소년단이라는 유명 아이돌을 모델로 한 드립백을 하와이 세븐일레븐으로 수출하며 나타난 현상으로 유명 아이돌의 파급력을 볼 수 있었고, 유명 아이돌을 제품에 활용하여 상품화 하는 것도 좋은 방안이 될 것으로 사료된다.

본 연구는 커피시장이 발전하면서 소비자의 커피 취향이 다양해지고, 소비자에게 있어 더 이상 커피는 기호식품이 아닌 생활필수품으로 자리 잡은 사회 현상을 반영하여 연구의 주제를 선정하였으며, 기존의 실증적 연구 방법에서 벗어나 새로운 관점의 연구 방법을 제시하고 있다는 점에서 의의가 있다. 더 나아가 커피시장은 점점 더 발전하고, 다양한 형태로 변화하고 있기에 학계와 업계에서는 커피시장에 대한 주기적인 모니터링을 통하여 빠르게 변화하는 트렌드에 대한 대안과 연구가 꾸준히 진행되어야 할 것으로 사료된다. 또한 본 연구에서의 한계점은 텍스트데이터만을 분석하여 데이터의 제약이 있으며, 커피시장 속 '드립커피'만을 주제로 선정하였기에 커피시장을 거시적으로 파악하기에는 어려움이 있었다. 이에 후속 연구에서는 텍스트데이터 외의 다양한 데이터를 활용한 연구가 필요한 것이라 사료되며, 끝으로 드립커피 외에 다양한 주제를 다루는 추가적인 연구가 필요할 것으로 사료된다.

REFERENCES

- Bae, S. H., & Kim, D. J. (2021) A semantic network analysis of gastronomy tourism using social big data. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(8), 49-59.
- Baek, S. M., & Moon, I. O. (2021). The study on the patient safety culture convergence research topics through text mining and CONCOR analysis. *Journal of Digital Convergence*, 19(12), 359-367.
- Batali, M. E., Frost, S. C., Lebrilla, C. B., Ristenpart, W. D., & Guinard, J. X. (2020). Sensory and monosaccharide analysis of drip brew coffee fractions versus brewing time. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 100(7), 2953-2962.
- Cho, Y. H., & Bang, J. H. (2009). Social network analysis for new product recommendation. *Journal of Intelligence and Information Systems*, 15(4), 183-200.
- Chae, S. J. (2011). *A study on the coffee consumption attributes by the lifestyle* (Master's thesis). KyungHee University.
- Demchenko, Y., De Laat, C., & Membrey, P. (2014). Defining architecture components of the Big Data Ecosystem. *2014 International Conference on Collaboration Technologies and Systems* (pp. 104-112). doi: 10.1109/CTS.2014.6867550
- Eun, J. B., Jo, M. Y., & Im, J. S. (2014). Physicochemical characteristics of coffee extracts using different extraction methods. *Korean Journal of Food Science and Technology*, 46(6), 723-728.
- Gordon, K. (2013). What is big data?. *ITNOW (formerly The Computer Bulletin)*, 55(3), 12-13.
- Kim, C. J., & Choi, K. P. (2014). Trends in coffee consumption and various techniques for brewing drip coffee. *Food Industry and Nutrition*, 19(2), 7-13.
- Kim, H. B., Lee, J. W., & Ro, Y. J. (2007). Impacts of choice attributes on customer loyalty in the coffee-shop restaurant. *Journal of Foodservice Management Society of Korea*, 10(4), 237-252.
- Kim, S. A. (2018). *The effect of perceived level on specialty coffee attributes on repurchase intention: Moderating effect of consumption propensity*- (Master's thesis). Sejong University.

- Kim, S. Y., & Park, S. H. (2018). The effect of the preference about coffee consumption types on consumer's consumption motivation. *International Journal of Tourism Management and Sciences*, 33(2), 121-140.
- Kim, Y. J., Kim, H. S., & Kim, H. S. (2021). Understanding the effects of COVID-19 on the Starbucks perception through big data analytics: A comparative study. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(6), 1-14.
- Kwak, K. Y. (2017). *Social network analysis*. Seoul: Cheonglam.
- Kwon, I. Y. (2022, October 28). Daily economy. Korea is a coffee republic...Korean addicted to black and hot coffee. Retrieved from <https://www.mk.co.kr/economy/view/2022/958509>
- Lee, C. H., & Yi, H. R. (2016). A study on the influence of the selection attributes of roastery coffee shop on customer satisfaction and revisitation. *Journal of Foodservice Management*, 19(1), 177-199.
- Lee, G. T. (2012). *A study on attribute differences in selection of coffee specialty hoses as per community according to consumption values -With focus on comparison of franchise, roastery coffee specialty houses* (Master's thesis). KyungHee University.
- Lee, S. J. (2020). A study on the characteristic of coffee brands using big data text analysis-based on the coffee brands-. *A Journal of Brand Design Association of Korea*, 18(3), 95-108.
- Lee, S. J., & Kim, H. J. (2009). Keyword extraction from news corpus using modified TF-IDF. *The Journal of Society for e-Business Studies*, 14(4), 59-73.
- Lim, D. G. (2020). The effect choice attributes of the roastery coffee shop on customer satisfaction and intent of purchase of roasted bean products effect on: Focusing on the moderating effect of involvement. *The Journal of Korea Coffee & Culture Study*, 6(2), 5-27.
- Lim, M. R., Wun, D. Y., & Run, G. H. (2020). An exploratory study on key attributes of specialty coffee by online big data analysis. *The Journal of the Convergence on Culture Technology*, 6(3), 275-282.
- Lim, S. H. (2018). *A research on influence of roastery cafe customers' perspectivity on coffee quality perception and sales: Focused on attractiveness of customer value* (Master's thesis). Soongsil University.
- Lim, Y. S. (2021). A comparative study on the determinants of customer satisfaction in roastery & brand coffee shops. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(5), 165-175.
- Park, K. D. (2023). Study on the difference in chlorogenic acid content according to coffee roasting degree and hand drip coffee extraction method. *Journal of the Korean Restaurant Industry*, 19(1), 167-175.
- Seo, Y. G. (2020). *Impact of coffee education on coffee preferences and competencies : Brewing training mainly*. (Master's thesis). Chungnam National University.
- You, D. J. (2009). *Coffee inside*. Seoul: Hamill.
- You, E. S., Choi, G. H., & Kim, S. H. (2015). Study on extraction of keywords using TF-IDF and text structure of novels. *Journal of the Korea Society of Computer and Information*, 20(2), 121-129.
- Yun, Y. E., Choi, N. E., & Kim, S. Y. (2022). *A study on dietary behavior change of generation Z after Covid-19*. The HCI Society of Korea,,378-382.

논문 구두발표 2

감귤피의 시장 잠재력 분석

김민철¹ · 고광희² · 강정운^{3†} · 박소영⁴

¹제주대학교 경영정보학과 교수, 관광서비스개발과 지역경제주체간 갈등해결을 위한 데이터사이언스교육연구단장

²제주대학교 관광개발학과 겸임교수, 관광학 박사, 서귀포시농촌신활력플러스사업추진단 단장

³제주대학교 경영정보학과 박사과정, 관광서비스개발과 지역경제주체간 갈등해결을 위한 데이터사이언스교육연구단 박사과정

⁴제주대학교 관광서비스개발과 지역경제주체간 갈등해결을 위한 데이터사이언스교육연구단 연구교수

Market Potential Analysis of Tangerines Peel

Mincheol Kim¹, Gwanghee Ko², Jungwoon Kang^{3†} & Soyoung Park⁴

¹Professor, Dept. of Management Information Systems, Faculty of Data Science for Sustainable Growth, Jeju National University

²Adjunct Professor, Dept. of Tourism Development & Chief of Rural Vitalization Plus Project Promotion Team, Jeju National University

³Ph.D Student, Dept. of Management Information Systems, Faculty of Data Science for Sustainable Growth, Jeju National University

⁴Research Professor, Faculty of Data Science for Sustainable Growth, Jeju National University

감귤피의 시장 잠재력 분석

Market Potential Analysis of Tangerines Peel

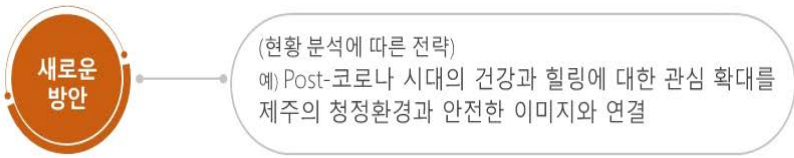




I. 연구 배경

- 01 COVID-19 시대 이후 웰빙(Well-being) 내지 웰니스(Wellness) 산업의 중요성을 인식하고 있음.
- 02 이러한 상황에서 감귤 진피는 웰빙 식품으로서의 가능성을 갖고 있음.
- 03 하지만 제주 귤피 활용 식품과 관련한 소비층이 존재하지만 보다 확실한 시장 규모를 파악하지 않은 상황임. 즉, 이와 관련된 연구는 사실상 없다는 점에서 과업 필요성이 시급한 편임.

진피: 웰니스 제품으로서의 시장 가능성 분석



- 1 -

II. 이론적 배경



1. 감귤껍질의 효능

- ▶ Well-being **한약재 감귤 진피의 새로운 발견**
 - '살페스테롤' 성분이 **폐, 유방질환 극복**에 도움
 - '폴리메톡시 플라본' 성분이 **피부미용**에 도움
 - '히스테린성분' 이 **비만억제**에 도움
 - 氣 순환을 원활하게 하여 **감기 예방**
 - 따뜻한 성질이 **소화작용**에 도움



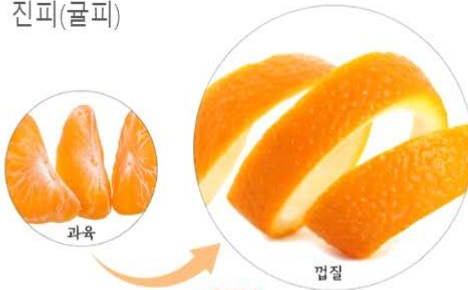
- 3 -

II. 이론적 배경



1. 감귤껍질의 효능

진피(귤피)



비타민C 함량 **4배!**

진피는 정유와 플라보노이드 성분이 풍부하여 에스테리딘과 세로토닌수용체간의 상호 작용이 활발합니다. 또한 진피(껍질)에는 과육보다 4배나 많은 비타민C가 함유되어 있습니다.



진피의 원재료 속 효능

II. 이론적 배경



1. 감귤껍질의 효능

감귤껍질 효능
비만 예방 도움
고혈압 예방 도움
노화방지 도움
피부질환 예방 도움
항산화 작용 도움
항암 효과 도움
신경세포 질병 예방 도움
적혈구 및 모세혈관 강화 도움
순환계 질환의 예방 및 개선 효과 도움
간염 부상 예방 도움
혈중 LDL 콜레스테롤 함량 감소 도움
혈중 HDL 콜레스테롤 함량 증가 도움

Ⅲ. 연구 방법



Ⅰ. 선행연구 조사

가. 기존 자료를 통한 귤피 검색어 파악

국내 외 공통기준
 구글 학술검색 (전체기간 설정) 으로 선행연구(논문, 연구보고서, 월간지 포함)검색 후 본 용역과의
 키워드 연관성 및 피인용 횟수, 발간연도 등을 종합적으로 고려하여 선정

<표> 선행연구 검색 시 활용 키워드

	키워드
국내연구	감귤피, 진피...
해외연구	Citrus ...

- 13 -

Ⅲ. 연구 방법



Ⅰ. 설문조사

1. 설문지 제작

▶ 귤피 시장의 규모 파악 설문 조사

(기본적으로 시장 규모를 위한 설문조사를 다음과 같은 절차에 의해 수행을 하게 됨)

- 문헌 조사 및 관련 전문가 의견을 근거로 1차적으로 30부 정도의 파일럿 테스트(pilot test)로 타당성을 검증
- 파일럿 테스트에 근거한 최종 설문지를 가지고 설문조사를 다음과 같은 절차로 실시함.

대상 설문조사의 의미와 항목에 대한 사전교육을 인지하고 있는 소비자

일시 2021년 4월 말 및 6월 중순 실시

방법 일대일 면접 조사

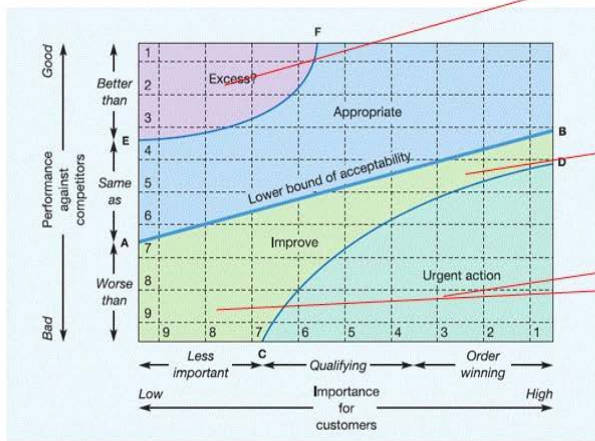
III. 연구 방법



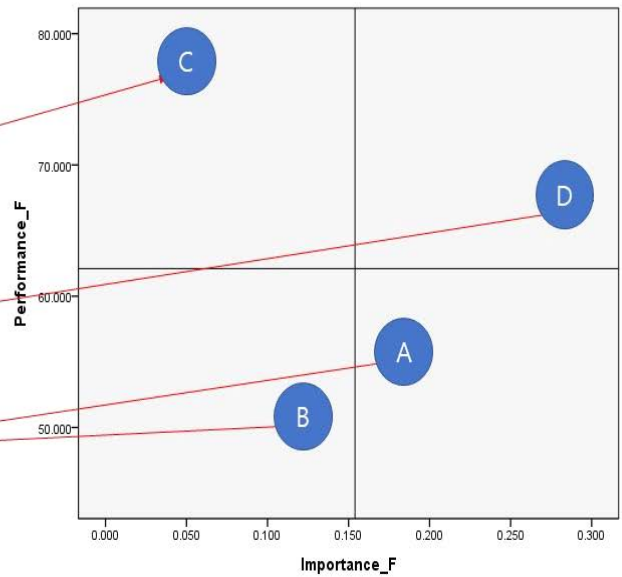
Importance-Performance Matrix

해석 예시

	Importance (Impact)	Performance (Happiness)
A	0.175	55.111
B	0.119	49.903
C	0.044	77.088
D	0.278	66.299



Importance - Performance Matrix 분석



IV. 연구 결과

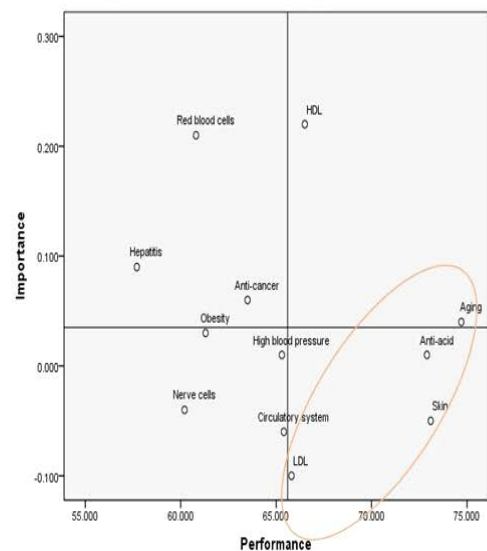


Effectiveness Analysis of Tangerine Peels - Importance-Performance Matrix

Importance and performance level of Tangerine peel efficacy

Efficacy	Abbreviation	Importance level	Performance level
Helps increase blood HDL(High Density Lipoprotein) cholesterol content	HDL	0.22	66.5
Helps reduce blood LDL (Low Density Lipoprotein)cholesterol content	LDL	-0.10	65.8
Helps prevent hepatitis injuries	Hepatitis	0.09	57.7
Helps prevent high blood pressure	High blood pressure	0.01	65.3
Helps anti-aging	Aging	0.04	74.7
Helps prevent obesity	Obesity	0.03	61.3
Helps prevent and improve circulatory disease	Circulatory system	-0.06	65.4
Helps prevent nerve cell disease	Nerve cells	-0.04	60.2
Helps strengthen red blood cells and capillaries	Red blood cells	0.21	60.8
Helps prevent skin diseases	Skin	-0.05	73.1
Helps with anti-acid activity	Anti-acid	0.01	72.9
Helps with anti-cancer effect	Anti-cancer	0.06	63.5

Importance - Performance Matrix



V. 결론



시사점



감귤껍질을 제품으로 재활용함으로써 환경에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 감귤껍질 기반 제품의 생산을 위한 관리전략 개발에 기여

더 다양한 영양가 있는 음식과 약의 개발로 이어질 수 있음

기존 연구와 차별화된 결과를 도출하고 학술적 의의를 갖는 다양한 식재료의 효능과 특성을 탐구하는 향후 연구에 귀중한 기초가 될 수 있음

논문 구두발표 3

한국 전통재래식 간장과 개량식 간장의 이화학적 품질 특성 및 항산화 활성 비교

이철민¹ · 장경태^{2†}

¹신안산대학교 호텔조리과 학생, ²신안산대학교 호텔조리과 겸임교수

Comparison of Physicochemical Quality Characteristics and Antioxidant Activity of Korean Traditional Ganjang and Improved Ganjang

Cheol Min Lee¹ & Kyung Tae Jang^{2†}

¹Student, Dept. of Hotel Culinary Arts, Sin-Ansan University

²Adjunct Professor, Dept. of Hotel Culinary Arts, Sin-Ansan University

ABSTRACT

In this study, we compared and analyzed the physicochemical quality characteristics and antioxidant activity of Korean traditional Ganjang made from 100% Korean Meju in six provinces in Korea. The Ganjang was aged for three years after manufacturing with Korean sun-dried salt of traditional Ganjang AS (Gangwon-do), BS (Gyeonggi-do), CS (Chungcheong-do), DS (Jeolla-do), ES (Gyeongsang-do), FS (Jeju-do), GS (Improved brewed Ganjang marketed by major corporations) and HS (acid hydrolyzed Ganjang). The moisture content was 64.67%~73.39%, with HS (acid hydrolyzed Ganjang) the highest, and GS (brewed Ganjang) the lowest. The ash content was 13.14%-25.49%, and all samples of Korean traditional soy sauce were higher than those of GS and HS soy sauce. The crude protein content was 3.20% to 6.80% for six types of Korean traditional Ganjang, and 10.97% for GS and 5.54% for HS. The content of crude fat was not measured in the samples of GS and HS. The pH was in the range of 4.19 to 4.96, and all samples showed similar values. The salinity was measured at 15.98% in GS and 14.65% in HS, which is lower than that of Korean traditional Ganjang. The sugar content was the highest at 40.63 Brix% and the lowest at 26.70 Brix%. The acidity of Ganjang was 4.20~5.85 in Korean traditional Ganjang, showing a difference between samples, and HS 1.86, which was the lowest. The color values lightness of Ganjang was higher in six types of traditional Korean Ganjang than GS and HS. The total phenol contents, DPPH radical scavenging ability, and ABTS radical scavenging ability were higher than those of GS and HS samples in all samples of Korean traditional Ganjang.

Key words : Korean traditional Ganjang, Brewed Ganjang, Acid-hydrolyzed Ganjang, Physicochemical analysis, Antioxidant.

1. 서 론

한국 전통재래식 간장은 콩을 주원료로 제조된 식물성 단백질로 구성된 천연 조미료이다. 재래식 간장은 메주가 발효되면서 생성된 미생물 효소에 의해 콩 단백질이 분해되어 고유의 맛과 향을 가지게 된다(Kang et al., 2016; Kwon, & Shon 2004). 간장의 맛과 향에 관여하는 성분으로는 아미노산을 비롯한 질소화합물, 카르보닐 화합물, 당류, 핵산 관련 물질, 알코올, 유기산, 염분 및 다양한 휘발성 향기 성분 등 기능성 물질이 포함되어 있다(Chang, 1998). 간장의 짙은 검은색은 메주의 색소가 용출되면서 maillard reaction의 산물인 멜라노이딘 물질에 의한 것으로 간장의 풍미와 항산화 활성에 영향을 준다(Wijewickreme & Kitts, 1998). 또한, 메주 원료 콩에는 이소플라본, 펩타이드, 피트산, 사포닌 등의 항산화 물질 성분 등이 함유되어 있다(Beninger & Hosfield, 2003).

한국 재래식 간장은 제조와 발효, 숙성과정에서 미생물들에 의해 생긴 아미노산, 펩타이드, 페놀 화합물 외 대사물이 항산화, 항비만 효과, 항암효과 콜레스테롤 저하 등의 기능성 효과가 보고되고 있다(Kwon et al., 2014; Park, Moon, Baik, & Cheigh, 1990; Shim et al., 2014). 근래에 전통 발효 재래식 간장의 우수성이 과학적으로 입증되면서 헛개열매, 줄기,

가지(Oh & Song, 2013), 우영(Kwon & Kwak, 2021), 마늘(Shim et al., 2010), 양파 착즙액(Lee et al., 2022), 천마, 표고버섯(Kwon et al., 2014), 황기(Kim et al., 2013) 등 부재료를 첨가하여 현대인의 기호에 맞는 다양한 기능성 소재를 첨가한 연구가 활발하게 이루어지고 있다. 식품의 항산화는 산화로 인해 식품의 풍미, 지방의 산패 등의 기능을 억제하는 기능을 뜻한다(Choi et al., 2015). 식품에 들어 있는 항산화 성분들은 대부분 페놀성 화합물과 연관이 많다. 페놀성 화합물은 polyphenol, benzoic acid derivatives flavonoid, phenolic acid, lignan, stilben, tannin 등을 포함하고 있다(Cardador, Pina, & Oomah, 2022; Shin, 1997). 최근에는 식품의 품질 지연을 방지하는 것뿐만 아니라 인간의 생체 내에 산화의 영향으로 생리 활성이 되므로(Galleano, Pechanova, & G Fraga 2010), 이로 인해 기능성 식품소재를 첨가한 강황(Ryu et al., 2022), 어성초(Park, 2021), 굴피(Choi, 2021), 흑마늘(Ahn, 2021), 참마(Hwang, 2021), 아로니아(Oh, 2021), 초석잠(Hwang, 2020) 을 첨가한 항산화 활성 식품연구가 이루어지고 있다. 간장의 주재료인 콩에는 단백질 38%, 지방 18%를 함유하고 있으며, 다양한 무기질 및 비타민을 포함하고 있다. 특히 콩에는 곡류의 제한 아미노산인 필수아미노산 lysine이 풍부하고, 콜레스테롤이 없고 포화지방산이 적은 이점을 가지고 있다(Kim, 2001).

현재 우리나라에서 소비되는 간장은 크게 양조간장, 산분해 간장, 그리고 한식 간장으로 분류되고 있다. 우리나라에서 시판되는 간장은 양조간장, 산분해 간장이 주를 이루고 있었으나, 2000년대 웰빙 및 슬로푸드에 열풍으로 한식 재래식 간장의 판매가 증가함에 따라 대기업에서도 한식 재래식 간장을 제조하여 우리 고유의 맛을 이어가고 있다(Choi, Chung, Choi, Kim, & Cho 2013). 간장의 지역별 선행연구는 경인 지역의 재래식 간장과 시판 개량식 간장(Kim, Kim, & Chung, 1996), 서울지역 재래식 간장과 시판 개량식 간장(Ko & Chun, 1996), 경기지역에서 제조된 재래식 간장과 시판 개량식 간장의 이화학적 품질 특성 특성 연구(Choi et al., 2013) 등이 보고되었으나, 특정 지역에 국한되어 재래식 간장의 지역별 품질 특성 연구가 미흡한 실정이다. 우리 전통재래식 간장의 특성은 지역과 보관장소, 재료, 숙성의 정도에 따라서도 다양한 영양과 맛, 염도, 향이 다르게 느껴진다. 우리나라는 중부, 남부, 북부 지방으로 기후 변화의 특징을 지니고 있어 지역별로 데이터를 수집하여 정보를 모으고, 한국 전통재래식 간장의 우수성을 입증하여야 한다. 전통재래식 간장은 메주 제조과정에서 자연에서 유래한 미생물의 복합적인 작용으로 표준화가 어렵고, 발효 숙성기간이 많이 소요되어 대량 산업화가 어려운 단점을 가지고 있어 주로 가내수공업 형태의 중소기업체 및 농가에서 생산되고 있다. 따라서 대량 생산 체제를 갖춘 대기업에서는 일본 개량식 제조 방법인 양조간장과 산분해 간장을 제조공정으로 적용하여 생산되고 있는 실정이다. 따라서 본 연구에서는 우리나라 지역별로 우리나라 콩으로 만든 메주와 국내산 천일염을 사용하여 같은 제조 방법으로 항아리에 보관하여 3년 숙성한 재래식 한식 간장과 식품공장에서 제조되는 개량식 양조간장과 산분해 간장의 일반성분, 이화학적 분석 및 항산화능을 측정하여 비교 분석하고자 한다. 이러한 연구 결과를 통해 전통 발효 식품 업계 및 소비자 등에게 간장의 품질 특성 차이에 대한 기초자료를 제공하고자 한다.

II. 실험재료

본 실험에 사용된 간장의 종류 및 생산지역은 Table 1과 같다. 전국 6개도 AS(강원도), BS(경기도), CS(충청도), DS(전라도), ES(경상도), FS(제주도)에서 2019년도에 재래식 방식으로 제조되어 3년 숙성하여 인터넷에서 판매하고 있는 농가 제품 6종과 대형 식품공장에서 개량식 방법으로 제조된 양조간장(GS), 산분해 간장(HS)을 제조일자 및 식품 유형을 확인 후 일괄 구입하여 냉장 보관하여 사용하였다.

Table. 1. Ganjang samples information

Sample	Ingredient	Produced are/Product name	Fermentation period/manufacturer
AS	Traditional Ganjang Meju ^a (Korea beans 100%), solar salt ^b (Korea)	Gangwon-do, Samcheok-si DDOBAGI Ganjang	3 year Ddobagi
BS	Traditional Ganjang Meju (Korea beans 100%), solar salt(Korea)	Gyeonggi-do, Yangpyeong-gun KWANGIWON Ganjang	3 year Kwangiwon foods

Table. 1. Continued

Sample	Ingredient	Produced are/Product name	Fermentation period/manufacturer
CS	Traditional Ganjang Meju (Korea beans 100%), solar salt(Korea)	Chung cheong-do, Cheongwon-gun KIM JONG HEE Ganjang	3 year Dohyanf
DS	Traditional Ganjang Meju (Korea beans 100%), solar salt(Korea)	Jeolla-do Ganjang, Jeongeup-si YUMORYE Ganjang	3 year Yumorye traditional foods
ES	Traditional Ganjang Meju (Korea beans 100%), solar salt(Korea)	Gyeongsang-do, Sancheong-gun DASOM Ganjang	3 year Charmsalee marketp
FS	Traditional Ganjang Meju (Korea beans 100%), solar salt(Korea)	Jeju-do, Jeju-si HANGGOJI Ganjang	3 year Hyangggoji foods
GS	Modernized brewed Ganjang (soybeans, salt, koji) Purified water, Skimmed beans [imported (Indian, United States, Chinese), wheat (United States), solar salt(Australian), oligosaccharide, spirit, yeast extract powder, licorice extract	Gyeonggi-do, Icheon-si SAMPYO brewed Ganjang 701	6 months Sampyo foods
HS	Modernized acid-decomposing Ganjang [skimmed beans(Indian), purified water], refined salt(Chinese), the others fructose, caramel pigment, sodium L-glutamate(flavor enhancer), enzyme treatment stevia, spirit, ethyl p-hydroxybenzoate (preservatives)	Gyeongsang-do, Haman-gun, HWAMI true tasty Ganjang	No fermentation period Jangsu general foods

^a The Meju is a lump fermented using Korean beans. All the beans were used domestically.

^b All samples solar salt were made in Korea.

III. 실험 방법

1. 일반성분 측정

수분함량은 105℃ 상압건조법, 회분 함량은 550℃에서 직접회화법, 조단백질 함량은 micro-Kjeldahl 법을 이용한 단백질 자동분석기(Kjeltec protein analyzer, Tecator Co., Hoeganaes, Sweden), 조지방 함량은 Soxhlet 법을 이용하였다. 실험은 3회 반복 측정하여 평균값을 사용하였다.

2. 이화학적 특성 분석

1) 염도 및 당도 측정

염도는 굴절 염도계(MASTER-BX/S28M, ATAGO, JAPAN), 당도는 굴절 당도계(PAL-1, ATAGO, JAPAN)로 3회 반복 측정하여 평균값을 사용하였다.

2) pH와 산도 측정

pH는 원액을 pH meter(Orion 2STAR, Thermo Scientific, Singapore)를 사용하였고, 산도는 시료를 3g을 도가니에 취한 후, 식품 1 g당 0.1 N NaOH용액 1 mL를 가해 시료를 적신 후 증발시킨 후 이것을 회분 정량과 같은 방법으로 작열 회화한다. 회화 종료 후 도가니가 냉각하면 물 2 mL를 가해서 유리병으로 잘 섞는다. 과산화수소 용액을 5~6 방울 가한 후 가열 교반기 200℃에서 가열해서 증발한 후 도가니 바닥이 미적색이 나타날 때까지 가열한다. 방냉 후 3 mL의 물을 가해서 잘 섞은 후, 200 mL 삼각플라스크에 옮겨 넣고 0.1 N HCl 용액을 시료 1 g당 10 mL의 비율로 가한 후 0.1

% 페놀프탈레인 지시약 3방울을 가하고, 0.1 N NaOH 용액을 미홍색이 될 때까지 적정한다. 실험은 3회 반복 측정하여 평균값을 사용하였다.

$$\text{식품의 산 알칼리도} = \{B - (A + C)\} \times 1/10 \times 100 / S$$

A: 최초에 가한 0.1 N NaOH 용액량(mL)

B: 회분용해에 사용한 0.1 N HCl 용액량(mL)

C: 최후에 가한 0.1 N NaOH 용액량(mL)

1/10: 0.1 N NaOH 용액을 사용했으므로 1 N로 환산하기 위해 10으로 나눈다.

S: 시료 채취량 : 3 g

3) 색도 측정

간장의 색도는 흡광도기(Minolta CR-170, Tokyo, Japan)를 사용하여 명도(L, lightness), 적색도(a, redness), 황색도(b, yellowness)를 3회 정하고, 평균값을 내었다. 표준백색판(Calibration palate CR-A43, Tokyo, Japan)은 L값 93.00, a값 0.3125, b값 0.2531이었다.

3. 항산화력 분석

1) 총 폴리페놀 함량

간장의 총 폴리페놀 함량(total phenol contents)은 Suzy, Paul, Michael과 Kevin(2001)의 연구를 참조하여 수정하고 측정하였다. 시료 0.2 mL에 증류수 0.2 mL Folin-Ciocalteu reagent를 0.4 mL 넣고 5분간 정치한 후 10% sodium carbonate 0.4 mL를 첨가하여 혼합한 후, 실온에서 30분간 정치한 뒤 microplate reader를 이용하여 765 nm에서 흡광도를 측정하였다. 이때, gallic acid를 이용하여 표준검량곡선을 작성하였다. 시료의 총 폴리페놀 함량은 mL 당 mg gallic acid로 나타내었다. 실험은 3회 반복 측정하여 평균값으로 나타내었다.

2) DPPH 라디칼 소거 활성

DPPH 라디칼 소거능(DPPH radical scavenging activity)은 Yuan, Gao, Xiao, Tan과 Du(2012)의 연구를 참조하여 수정하고 측정하였다. 2,2'-Diphenyl-1-picrylhydrazil(DPPH) 시약을 100% 메탄올로 용해시킨 0.2 mM로 제조하여, 시료 0.1 mL에 0.2 mM DPPH 용액 0.9mL를 첨가하고 암소에서 30분간 반응시킨 후 517 nm에서 흡광도를 측정하였다. 결과 값은 시료를 첨가하지 않은 대조군과 비교하여 라디칼의 제거 활성으로 나타내었다. 실험은 3회 반복 측정하여 평균값으로 나타내었다.

$$\text{DPPH free radical scavenging activity(\%)} = 1 - (\text{Absorbance of sample} / \text{Absorbance of control}) \times 100$$

3) ABTS 라디칼 소거 활성

ABTS 라디칼 소거능(ABTS radical scavenging capacity)은 (Conte, Tagliacuzzi, & Verzelloni 2007) 의 연구들 참조하여 수정하고 측정하였다.

양이온 라디칼 소거활성은 ABTS 비색법을 통해 정량하였다. 7.4 mM ABTS(2,2'-azino-bis 3-ethylbenzothiazoline-6-sulphonic acid)와 2.7 mM potassium persulfate을 1:1로 섞어 하루 동안 암소에 방치하여 ABTS 양이온을 형성시킨 후, 이 용액을 735nm에서 흡광도 값이 0.7~1.0이 되도록 50% 메탄올로 희석해서 사용하였다. 시료 0.1mL에 희석된 ABTS 용액 0.9 mL를 넣고, 30분 반응시킨 후 735 nm에서 흡광도를 측정하였다. 결과 값은 시료를 첨가하지 않은 대조군과 비교하여 라디칼의 제거 활성으로 나타냈다. 실험은 3회 반복 수행하여 평균값으로 나타내었다.

$$\text{ABTS free radical scavenging activity(\%)} = 1 - (\text{Absorbance of sample} / \text{Absorbance of control}) \times 100$$

4. 통계처리

통계처리는 SPSS 20.0, (SPSS Inc., Chicago, IL, USA)을 이용하였으며, 모든 실험은 3회 반복 측정하여 평균±표준편차 (Mean±SD)로 나타냈다. 일원배치 분산분석법(One-way ANOVA)을 실시하여 유의성은 $p < 0.001$ 수준에서 검증하였고, Duncan's multiple range test로 사후 검증하였다.

IV. 결과 및 고찰

1. 수분, 회분, 조단백질, 조지방

국내에서 판매되고 있는 6개도 지역의 재래식 간장과 대기업에서 판매하는 개량식 간장 2개의 수분, 회분, 조단백질, 조지방 함량의 결과는 Table 2와 같다.

대기업의 개량식 양조간장(GS)의 수분은 $64.67 \pm 0.86\%$ 로 가장 낮았고, 반면 대기업에서 제조 판매되고 있는 산분해 간장(HS)은 $73.39 \pm 0.43\%$ 로 가장 수분함량이 높게 분석되었다. 한편, 인터넷에서 판매되고 있는 재래식 방법으로 제조된 재래식 간장의 수분함량은 $65.54 \sim 73.35\%$ 로 범위가 다양하게 나타났다. 재래식 간장의 수분함량의 차이는 간장 제조 방법에 따라 메주, 소금, 물의 재료 배합비의 차이와 간장 발효 기간에 따라 수분이 증발한 양에 의한 것으로 사료된다 (Choi et al., 2013).

개량식 간장의 회분 함량은 개량식 양조간장(GS)은 13.54%, 산분해 간장(HS)은 13.14%로 나타났고, 국내산 100%의 콩과 천일염을 이용하여 재래식 방식으로 제조된 6개 재래식 간장의 회분 함량은 $18.67 \sim 25.49\%$ 로 개량식 간장보다는 약 1.4~1.9배 유의적으로 높게 나타났다($p < 0.001$). Jin 등(2011), Kim, Park, Hong과 Lim(2017)의 연구 결과와 같이 재래식 간장은 미네랄이 풍부한 천일염을 사용하여 제조되었기 때문에 개량식 양조간장(GS)과 산분해 간장(HS)보다 회분 함량이 높게 분석되었다. 개량식 양조간장(GS)이 10.97%로 가장 높은 조단백질 함량을 보였는데 이러한 결과는 제조과정에서 개량식 양조간장은 누룩균의 첨가로 발효가 촉진되어 단백질 분해 속도가 빨라지면서 아미노산의 함량이 풍부해졌기 때문이라고 사료된다. 재래식 간장 AS(강원도)와 DS(전라도)의 간장, BS(경기도)와 CS(충청도) 간장의 조단백질 함량은 유의적 차이가 없었고, FS(제주도) 간장이 6.80%로 개량식 양조간장(GS) 다음으로 높은 조단백질 함량을 보였다.

간장의 조지방 함량은 재래식 간장 DS(전라도) 1.92%, ES(경상도) 0.03%, FS(제주도) 0.02%로 나타났고, 나머지 3곳의 지역에서는 측정되지 않았다. 대기업에서 제조되어 판매되는 GS(양조간장) 시료와 HS(산분해 간장) 시료에서도 조지방이 0.00%로 나타났다. 개량식 양조간장(GS)과 산분해 간장(HS) 시료는 원료를 탈지 대두를 사용한 결과로 사료된다.

Table 2. Proximate composition of Ganjang

Samples ¹⁾	Moisture contents (%)	Ash contents (%)	Crude protein (%)	Crude fat (%)
AS	70.03 ± 0.07^d	24.66 ± 0.01^e	3.20 ± 0.62^a	0.00 ± 0.00^a
BS	72.42 ± 0.10^e	20.77 ± 0.22^d	3.82 ± 0.80^b	0.00 ± 0.00^a
CS	73.35 ± 0.15^f	20.72 ± 0.33^d	3.89 ± 0.05^b	0.00 ± 0.00^a
DS	67.51 ± 0.01^c	25.49 ± 0.23^e	3.22 ± 0.29^a	1.92 ± 0.01^d
ES	73.23 ± 0.01^f	18.67 ± 0.13^c	6.06 ± 0.61^d	0.03 ± 0.00^c
FS	65.54 ± 0.28^b	25.10 ± 0.02^f	6.80 ± 0.47^c	0.02 ± 0.00^b
GS	64.67 ± 0.86^a	13.54 ± 0.37^b	10.97 ± 0.01^f	0.00 ± 0.00^a
HS	73.39 ± 0.43^f	13.14 ± 0.18^a	5.54 ± 0.31^c	0.00 ± 0.00^a
F-value	305.627*** ²⁾	1,393.328***	461.985***	1.461***

¹⁾ AS(Gangwon-do Ganjang), BS(Gyeonggi-do Ganjang), CS(Chung cheong-do Ganjang), DS(Jeolla-do Ganjang), ES(Gyeongsang-do Ganjang), FS(Jeju-do Ganjang), GS(brewed Ganjang), HS(acid hydrolyzed Ganjang)

²⁾ Value are mean ± SD.

*** $p < 0.001$.

^{a~g} Means in a column by different superscripts are significantly different at 5% significance level by Duncan's multiple range test. Each value is presented as mean ± SD of 3 times.

2. pH, 염도, 당도 및 산도

간장의 pH, 염도, 당도 결과는 Table 3과 같다. 간장의 pH는 재래식 간장 6종에서는 4.19~4.86 범위였고, 개량식 GS(양조간장) 4.61, HS(산분해 간장) 4.96으로 나타났다. 간장의 제조 방법과 발효 숙성과정에서의 차이는 있지만, 모든 시료의 간장이 식품공전 간장의 일반성분 규격 pH 4.0~6.8의 기준 범위 안에 있는 것으로 나타났다.

간장의 염도는 재래식 간장 FS(제주도)가 31.25%로 가장 높은 염도를 보였고, 개량식 양조간장(GS) 15.98%, 산분해 간장(HS) 14.65%로 재래식 간장 20.31~31.25%보다 낮은 염도로 분석되었다. 재래식 간장 중 ES(경상도) 시료의 간장이 가장 낮은 20.31%의 염도를 보였고, 반대로 FS(제주도) 간장이 31.25%로 가장 높았다. 그 외 지역의 염도는 24.43~28.98%로 4% 이내의 유의적 차이를 보였다. Kim 등(2017)의 연구에서는 재래식 간장 염도가 17.70~29.90%로 본 연구보다 낮게 나타났다. 이러한 결과는 간장 재료의 배합비의 차이와 발효 숙성기간 3년 동안에 수분 증발에 따른 영향으로 판단된다(Chung & Sohn, 1994). 대기업에서 판매되는 개량식 양조간장(GS), 산분해 간장(HS)의 염도의 값은 15% 내외로 재래식 간장보다 낮게 측정되었다. 이는 짧은 발효 기간과 가공과정에서 살균 공정으로 미생물 생육을 억제하기 위한 소금 첨가의 양을 줄인 간장의 염도 값이 낮게 측정되었다고 판단된다.

간장의 당도를 측정한 결과 개량식 양조간장(GS) 40.63 Brix%로 가장 높았고, 산분해 간장(HS) 26.70 Brix%로 가장 낮게 나타났다. 재래식 간장 중 FS(제주도)가 40.16 Brix%로 가장 높았고, 양조간장(GS)이 다음으로 가장 높은 당도로 분석되었다. FS(제주도) 시료는 메주의 원료로 사용된 푸른 콩이 다른 콩(백태)에 비해 단맛이 강한 재료의 특성으로 당도가 높게 측정된 것으로 보이며, 양조간장(GS)은 올리고당, 감초 추출물 등의 식품 첨가로 인해 당도가 높게 분석된 것으로 판단된다.

간장의 산도 함량은 개량식 양조간장(GS), 산분해 간장(HS) 재래식 간장들보다 낮게 측정되었다. 재래식 간장은 발효 과정에서 생긴 미생물 분비 작용에 의해 유기산의 생성으로 산도가 증가 된 결과로 보인다 (Yoo, Cho, Kang, & Lee 1999).

Table 3. Physicochemical properties of Ganjang

Samples ¹⁾	pH	Salinity (%)	Sugar content (Brix %)	Acidity
AS	4.60±0.01 ^{d2)}	28.12±0.00 ^d	34.56±0.05 ^d	5.79±0.18 ^c
BS	4.58±0.01 ^c	24.48±0.00 ^c	32.10±0.00 ^c	4.44±0.22 ^b
CS	4.29±0.01 ^b	24.43±0.10 ^b	31.20±0.00 ^b	4.54±0.37 ^d
DS	4.19±0.01 ^a	28.98±0.10 ^c	37.26±0.25 ^c	5.43±0.23 ^c
ES	4.86±0.01 ^e	20.31±0.10 ^b	31.00±0.00 ^b	4.20±0.05 ^b
FS	4.60±0.01 ^d	31.25±0.10 ^f	40.16±0.15 ^f	5.85±0.17 ^c
GS	4.61±0.01 ^d	15.98±0.15 ^a	40.63±0.15 ^g	2.47±0.31 ^a
HS	4.96±0.01 ^f	14.65±0.10 ^a	26.70±0.10 ^a	1.86±0.86 ^a
<i>F</i> -value	3,236.076 ^{***}	6,788.251 ^{***}	4,626.559 ^{***}	130.098 ^{***}

¹⁾ AS(Gangwon-do Ganjang), BS(Gyeonggi-do Ganjang), CS(Chung cheong-do Ganjang), DS(Jeolla-do Ganjang), ES(Gyeongsang-do Ganjang), FS(Jeju-do Ganjang), GS(brewed Ganjang), HS(acid hydrolyzed Ganjang).

²⁾ Value are mean ± SD.

^{***} *p*<0.001.

^{a~g} Means in a column by different superscripts are significantly different at 5% significance level by Duncan's multiple range test. Each value is presented as mean ± SD of 3 times.

3. 색도

간장의 색은 제품의 관능적 특성에 영향을 미치는데(Kim, 2004), 본 연구에서는 Table 4와 같은 색도를 보였다. 명도(L 값)는 AS(강원도), BS(경기도), CS(충청도), DS(전라도), ES(경상도), FS(제주도) 재래식 간장은 19.76~31.72였고, 개량식 양조간장(GS) 19.83, 산분해 간장(HS) 18.49로 나타났다. 3년 숙성한 재래식 간장이 개량식 양조간장(GS)이 산분해 간장

(HS)보다 진한 색으로 나타난 것은 재래식 간장의 명도는 물에 메주를 띄워 자연 발효되는 과정 중에서 Maillard reaction에 의해 melanoidine이 용출되어 간장내의 화합물에 의해 형성된 것으로 사료된다(Kim, 1995). 또한, 양조간장(GS)도 누룩을 첨가하여 만든 간장을 일정기간 발효 과정에서 색이 진해지는 반면 산분해 간장(HS)은 색소 첨가로 맑게 나온 것으로 사료된다. 그리고 3년 숙성된 재래식 간장 FS(제주도), DS(전라도), AS(강원도) 시료와 양조간장(GS)의 명도가 동일한 군으로 분석되었다. 반면 적색도와 황색도는 모든 시료에서 유의적인 차이를 보였다. 개량식 양조간장(GS), 산분해 간장(HS)이 a값, b값에서 가장 낮은 군으로 나타났다.

Table 4. Hunter's color value of Ganjang

Samples ¹⁾	Hunter's color value		
	L	a	b
AS	20.67±0.53 ^{b2)}	3.64±0.05 ^d	2.74±0.07 ^d
BS	22.13±1.78 ^c	6.13±0.21 ^e	6.94±0.25 ^f
CS	22.08±0.21 ^c	5.67±0.16 ^f	5.99±0.22 ^e
DS	20.82±0.13 ^b	3.17±0.15 ^c	2.02±0.02 ^c
ES	31.72±0.22 ^d	4.32±0.07 ^e	18.78±0.32 ^e
FS	19.76±0.24 ^b	1.71±0.17 ^b	1.39±0.03 ^b
GS	19.83±0.14 ^b	-0.04±0.00 ^a	0.67±0.01 ^a
HS	18.49±0.26 ^a	0.08±0.01 ^a	0.72±0.02 ^a
<i>F</i> -value	109.891 ^{***2)}	949.691 ^{***}	3851.488 ^{***}

¹⁾ AS(Gangwon-do Ganjang), BS(Gyeonggi-do Ganjang), CS(Chung cheong-do Ganjang), DS(Jeolla-do Ganjang), ES(Gyeong-sang-do Ganjang), FS(Jeju-do Ganjang), GS(brewed Ganjang), HS(acid hydrolyzed Ganjang).

²⁾ Value are mean ± SD.

^{***} $p < 0.001$.

^{a~g} Means in a column by different superscripts are significantly different at 5% significance level by Duncan's multiple range test. Each value is presented as mean ± SD of 3 times.

4. 총 폴리페놀 함량

총 폴리페놀, DPPH, ABTS 라디칼 소거활성 결과는 Table 5와 같다. 간장의 총 폴리페놀 함량은 재래식 간장 AS(강원도), BS(경기도), CS(충청도), DS(전라도), ES(경상도), FS(제주도)는 32.48~51.59mg/mL였고, 개량식 양조간장(GS) 24.66mg/mL, 산분해 간장(HS) 15.67mg/mL로 나타났다. 총 폴리페놀 함량을 비교하면 FS > DS > ES > BS > AS > CS > GS > HS 순으로 유의적 차이를 보였다($p < 0.001$). 또한, 재래식 간장(6종)이 개량식 양조간장(GS), 산분해 간장(HS)보다 훨씬 높게 나타났다. 특히 재래식 간장 FS, DS의 경우는 산분해 간장(HS)보다 3배, 양조간장(GS)의 2배 이상으로 높았다.

5. DPPH, ABTS 라디칼 소거 활성

간장의 DPPH 라디칼 소거 활성은 재래식 간장 AS(강원도), BS(경기도), CS(충청도), DS(전라도), ES(경상도), FS(제주도)는 44.65~56.46%였고, 개량식 양조간장(GS) 39.65%, 산분해 간장(HS) 34.67%로 분석되었다. ABTS 라디칼 소거 활성은 재래식 간장 6종에서 57.83~87.30%였고, 양조간장(GS) 50.67%, 산분해 간장(HS) 44.52%로 모든 시료에서 유의적인 차이를 보였다($p < 0.001$).

DPPH와 ABTS 라디칼 소거 활성에서 동일하게 재래식 간장 중 CS(충청도) 간장이 가장 높은 활성을 보였고, 개량식 산분해 간장(HS)이 가장 낮은 활성을 보였다. 이는 재래식 간장의 메주와 발효 숙성과정에서 미생물 대사 작용에 의해 개량식 양조간장(GS), 산분해 간장(HS)보다 항산화 활성 물질의 양이 증가한 결과로 사료된다(Park, Lee & Yoon 2007).

Table 5. Total polyphenol contents, DPPH radical scavenging activity and ABTS radical scavenging activity of Ganjang

Samples ¹⁾	Total polyphenol contents (gallic acid mg/mL)	DPPH radical scavenging activity (%)	ABTS radical scavenging activity (%)
AS	39.19±0.16 ^{d2)}	54.51±0.33 ^f	78.74±0.15 ^f
BS	41.70±0.13 ^e	53.48±0.20 ^e	76.39±0.26 ^e
CS	32.48±0.40 ^c	56.46±0.36 ^h	87.30±0.15 ^h
DS	50.57±0.12 ^g	55.31±0.14 ^g	82.61±0.28 ^g
ES	49.61±0.15 ^f	45.84±0.05 ^d	68.55±0.34 ^d
FS	51.59±0.19 ^h	44.65±0.29 ^c	57.83±0.19 ^c
GS	24.66±0.26 ^b	39.65±0.36 ^b	50.67±0.35 ^b
HS	15.67±0.19 ^a	34.67±0.14 ^a	44.52±0.29 ^a
<i>F</i> -value	10,550.434 ^{***}	2,901.783 ^{***}	10,370.368 ^{***}

¹⁾ AS(Gangwon-do Ganjang), BS(Gyeonggi-do Ganjang), CS(Chung cheong-do Ganjang), DS(Jeolla-do Ganjang), ES(Gyeongsang-do Ganjang), FS(Jeju-do Ganjang), GS(brewed Ganjang), HS(acid hydrolyzed Ganjang).

²⁾ Value are mean ± SD.

^{***} *p*<0.001.

^{a~h} Means in a column by different superscripts are significantly different at 5% significance level by Duncan's multiple range test. Each val value is presented as mean ± SD of 3 times.

V. 결 론

본 연구에서는 한국의 메주와 천일염을 사용하여 전통재래식 방법으로 AS(강원도), BS(경기도), CS(충청도), DS(전라도), ES(경상도), FS(제주도) 지역에서 제조된 한국 재래식 간장 6종과 개량식 방법으로 제조된 양조간장(GS), 그리고 산분해 간장(HS)의 일반성분 분석과 이화학적 특성 및 항산화능을 비교 분석하였다. 간장의 수분함량은 평균 70.02%였고, 산분해 간장(HS)이 73.39%로 가장 높았고, 양조간장(GS)이 64.67%로 가장 낮았다. 회분 함량은 13.14~25.49%로 재래식 간장의 모든 시료가 개량식 GS(양조간장), HS(산분해 간장)보다 높았다. 간장의 조단백질 함량은 재래식 간장 3.20%~10.97%로 나타났고, 간장의 조지방 함량은 재래식 간장 0.02~1.92 %를 나타냈고, 양조간장(GS), 산분해 간장(HS)에서는 측정되지 않았다. 간장의 pH는 4.19~4.96 범위 모든 시료의 값의 차이가 크지 않았다. 간장의 염도는 재래식 간장 20.31~31.25%로 높게 나타났고, 양조간장(GS), 산분해 간장(HS)은 15% 내외로 낮았다. 간장의 당도는 재래식 간장 31.20~40.16 Brix%였고, 개량식 양조간장(GS) 40.63 Brix%, 산분해 간장(HS) 26.70 Brix%의 당도를 보였다. 간장의 산도는 양조간장(GS) 2.47, 산분해 간장(HS)이 1.86으로 낮았고, 재래식 간장은 4.20~5.85로 나타났다. 간장의 명도(L값)는 재래식 간장이 개량식 양조간장(GS), 산분해 간장(HS)보다 높았다. 간장의 총 폴리페놀 함량은 15.67~51.59mg/mL로 나타냈고, DPPH 라디칼 소거력 34.67~56.48%, ABTS 라디칼 소거력은 44.52~87.30%로 측정되었다. 한국 전통재래식 간장과 대조군으로 개량식 양조간장과 산분해 간장의 품질 특성만 비교 분석한 결과 양조간장(GS)은 다른 시료에 비해 당도가 가장 높았고, 수분함량은 가장 낮게 나타났다. 산분해 간장(HS) 시료는 수분함량 가장 높았고, 당도, 산도는 가장 낮게 측정되었다. 반면, 한국 재래식 간장 6종은 개량식 양조간장(GS) 와 산분해 간장(HS) 시료보다 회분, 염도, 명도, 산도 총 폴리페놀 함량, DPPH 라디칼 소거력, ABTS 라디칼 소거력에서 높게 분석되었다. 본 연구는 시판 간장의 품질 특성 차이에 대한 기초자료뿐만 아니라 소비자들의 간장 선택에 활용될 수 있을 것으로 본다. 전통재래식 간장의 원료와 제조 방법은 같으나 천일염과 메주의 제조 배합비 발효 및 숙성과정에서 지역별 기후 차이로 간장의 품질에 차이가 있는 것으로 사료된다. 재래식 간장은 메주에서 생육하는 미생물에 의해 품질이 결정되므로 지역별 미생물 동정으로 우수 종균을 발굴하여 표준화 및 안전성 문제가 함께 검토되어야 할 것으로 사료 된다. 또한, 한국 전통재래식 간장은 부패유해균의 생육을 억제하기

위해 염도가 높은 점이 향후 개선되어야 할 것이며, 항산화 활성 및 기능성 저염 간장의 연구가 진행되어야 할 것으로 판단된다.

REFERENCES

- Ahn, G. J. (2021). Quality characteristics and antioxidative actives of sulgidduk added black garlic powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(7), 131-141.
- Beninger, C. W., & Hosfield, G. L. (2003). Antioxidant activity of extracts, condensed tannin fractions, and pure flavonoids from *Phaseolus vulgaris* L. seed coat color genotypes. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 51(27), 7879-7883.
- Chang, C. H. (1998). The future prospect of traditional Korean fermented foods. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, 3(4), 341-345.
- Choi, K. H., Oh, H. J., Jeong, Y. J., Lim, E. J., Han, J. S., Kim, J. H., ... & Lee, H. S. (2015). Physico-chemical analysis and antioxidant activities of Korea *Aronia melanocarpa*. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 44(8), 1165-1171.
- Cardador, M. A., Pina, G. L., & Oomah, B. D. (2022). Antioxidant activity in common beans (*Phaseolus vulgaris* L). *Journal of Agricultural and Food Chemistry*, 50(24), 6975-6980.
- Choi, J. H. (2021). Antioxidant activity and quality characteristics of cookies prepared with citrus peels powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(8), 77-86.
- Choi, N. S., Chung, S. J., Choi, J. Y., Kim, H. W., & Cho, J. J. (2013). Physico-chemical and sensory properties of commercial Korean traditional soy sauce of mass-produced vs. small scale farm produced in the Gyeonggi area. *The Korean Journal of Food and Nutrition*, 26(3), 553-564.
- Chung, H., & Sohn, K. H. (1994). The changes of component in traditional Korean soy sauce during ripening period (I). *The Korean Society of Food & Cookery Science*, 10(1), 29-34.
- Hwang, S. J. (2021). Antioxidant activities and quality characteristics of Yanggaeng added with yam (*Dioscorea japonica* Thunb) powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(4), 178-188.
- Hwang, S. J. (2020). Antioxidant activities and quality characteristics of porridge with Chinese artichoke (*Stachys sieboldii* Miq.) powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 26(11), 240-250.
- Jin, Y. X., Je, J. H., Lee, Y. H., Kim, J. H., Cho, Y. S., & Kim, S. Y. (2011). Comparison of the mineral contents of sun-dried salt depending on wet digestion and dissolution. *Korean Journal of Food Preservation*, 18(6), 993-997.
- Kwon, S. H. & Shon, M. Y. (2004). Antioxidant and anticarcinogenic effects of traditional Doenjang during maturation periods. *Korean Journal of Food Preservation*, 11(4), 461-467.
- Kim, M. J. (2001). *Studies on funtional composition and physico-chemical characteristics of Korean traditional soybeans* (Master's thesis). Yonjin University.
- Kang, H. J., Kim, J. H., Kim, R. R., Kim, K. S., Hong, S. P., Kim, M. J., & Yang, H. J. (2016). Quality characteristics and composition profile of traditional Doenjang and manufactured Doenjang during storage time. *The Korean Journal of Food And Nutrition*, 29(5), 785-794.
- Kwon, J. E. & Kwak, E. J. (2021). Quality characteristics and antioxidant activities of soy sauce with the addition of dried burdock root. *The East Asian Society of Dietary Life*, 31(3), 182-190.
- Kim, H. S., Lim, J. M., Kwon, H. J., Yoo, J. Y., Park, P. S., Choi, Y. H., Choi, J. H., & Park, S. Y. (2013). Antioxidant activity and quality characteristics on the maturation period of the soy sauce containing *Astragalus memvranaceus* and oak mushroom (*Lentinus edodes*). *Korean Society of Food Preservation*, 20(4), 467-474.
- Kim, D. H. (1995). *Food chemistry: Maillard reaction*. Seoul, Korea: Tamgudang publishing.

- Kim, Y. A., Kim H. S., & Chung, M. J. (1996). Physicochemical analysis of Korean traditional soy sauce and commercial soy sauce. *Food Science and Biotechnology*, 12(3), 273-279.
- Ko, Y. S. & Chun, M. J. (1986). Studies on the chemical and amino acid components of commercial and homemade soy sauce. *Korean Home Economics Association*, 24(4), 105-116.
- Kim, S., Park, S. Y., Hong, S., & Lim, S. D. (2017). Quality characteristics of regional traditional and commercial soy sauce (Ganjang). *Korean Journal of Food and Cookery Science*, 33(1), 45-53.
- Lee, C. M., Kim, S. H., Jeong, J. H., Choi, Y. R., Lee, D. H., Lee, C. Y., ... & Huh, C. K. (2022). Quality characteristics and antioxidant activity of traditional Korean soy sauce based on the proportion of onion juice. *Korean Journal of Food Preservation*, 29(6), 976-988.
- Suzy, M., Paul, D P., Michael, A., & Kevin R. (2001). Phenolic content and antioxidant activity of olive extracts. *Food Chemistry*, 73(1), 73-84.
- Galleano, M., Pechanova, O., & G Fraga, C. (2010). Hypertension, nitric oxide, oxidants, and dietary plant polyphenols. *Current Pharmaceutical Biotechnology*, 11(8), 837-848.
- Oh, K. H., & Song, H. S. (2013). Sensory evaluation of seasoned soy sauce with Hutgae (*Hovenia dulcis* Thunb) fruit and pear extracts. *The Korean Journal of Food And Nutrition*, 26(2), 323-328.
- Oh, W. K. (2021). Antioxidant activities and quality characteristics of demi-glass sauce added with aronia (*Aronia melanocarpa*) powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(4), 218-228.
- Park, K. Y., Moon, S. H., Baik, H. S., & Cheigh, H. S. (1990). Antimutagenic effect of doenjang (Korean fermented soy paste) toward aflatoxin. *Journal of the Korean Society of Food and Nutrition*, 19(2), 156-162.
- Park, M. H. (2021). Antioxidant activity and quality characteristics of cookies prepared with *Houttuynia cordata* Thunb powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(10), 70-79.
- Park, J. W., Lee, Y. J., & Yoon, S. (2007). Total flavonoids and phenolics in fermented soy products and their effects on antioxidant activities determined by different assays. *Journal of the Korean Society of Food Culture*, 22(3), 353-358.
- Ryu, S. I., Kim, S. R., Shin, Y. J., Lee, S. I., Jang, Y. J., Jang, K. T., ... & Kim, J. H. (2022). Quality characteristics and antioxidant activity of pound cakes added with turmeric powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 28(3), 74-81.
- Shin, H. K. (1997). Development and research trend of functional foods. *Food Science and Industry*, 30(1), 2-13.
- Shin, J. H., Kang, M. J., Yang, S. M., Lee, S. J., Ryu, J. H., Kim, R. J., & Sung, N. J. (2010). Comparison of physicochemical properties and antioxidant activities of Korean traditional Kanjang and garlic added Kanjang. *Journal of Agriculture and Life Science*, 44(2), 39-48.
- Shin, Y. J., Lee, C. K., Kim, H. J., Kim, H. S., Seo, H. G., & Lee, S. C. (2014). Preparation and characteristics of low-salt soy sauce with anti-hypertensive activity by addition of miduduk tunic, mulberry, and onion extracts. *Journal of Korean Society of Food Science Nutrition*, 43(6), 854-858.
- Verzelloni, E., Tagliazucchi, D., & Conte, A. (2007). Relationship between the antioxidant properties and the phenolic and flavonoid content in traditional balsamic vinegar. *Food Chemistry*, 105(2), 564-571.
- Wijewickreme, A. N., & Kitts, D. D. (1998). Oxidative reaction of model Maillard reaction products and α -tocopherol in a flour-lipid mixture. *Journal of Food Science*, 63(3), 466-471.
- Yoo, S. K., Cho, W. H., Kang, S. M., & Lee, S. H. (1999). Isolation and identification of microorganisms in Korean traditional soybean paste and soybean sauce. *Korean Society for Microbiology and Biotechnology*, 27(2), 113-117.
- Yuan, X., Gao, M. Z., Xiao, H. B., Tan C. Y., & Du, Y. G. (2012). Free radical scavenging activities and bioactive substances of Jerusalem artichoke (*Helianthus tuberosus* L) leaves. *Food Chemistry*, 133(1), 10-14.

논문 구두발표 4

레몬 진말다식의 품질 특성

백진주¹ · 유수인² · 백진경^{1†}

¹을지대학교 식품영양학과, ²성남식품연구개발지원센터

Quality Characteristics of Lemon Jinmal Dasik

Jin Ju Baek¹, Soo In Ryu², Jean Kyung Paik^{1†}

¹Dept. of Food & Nutrition, Eulji University

²Seongnam Food R&D Support Center

ABSTRACT

'Cookie dough', one of the famous American snacks, is similar in cooking method to 'Jinmal Dasik', a traditional dessert eaten in Korean cuisine. Lemon contains vitamin C, A, E, pectin, carotinoids, coumarin, flavonoids, and minerals. It is rich in useful phytochemicals, such as anti-inflammatory, antioxidant, and anti-aging effects. Accordingly, the Korean-style 'Lemon Cookie Dough', Lemon Jinmal Dasik, was devised. Samples were classified into LJ (Lemon Jinmal Dasik)1, LJ2, LJ3, and LJ4. The contents of lemon juice were made into 0 g, 7.5 g, 22.5 g, and 30 g, respectively. Hardness showed a significant decrease with the addition of lemon juice ($p<0.001$). Spinginess ($p=0.015$) and gumminess ($p=0.002$) decreased significantly. Chewiness was also significantly decreased ($p<0.001$). DPPH-radical scavenging ability was significantly increased ($p<0.001$). Through this study, it is expected to form a consensus of food culture between countries and to use lemon in various desserts with antioxidant effects.

Key words : Lemon, Jinmal Dasik, Cookie dough, Texture, Antioxidant.

1. 서 론

상업용 '쿠키도우'는 쿠키를 굽기 전 반죽상태로 미국에서 유명한 간식 중 하나이다. 미국에서 쿠키도우가 판매되고 있으며, 아이스크림 질감과 비슷하여 '떠먹는 쿠키'와 같다고 인기가 좋다(Handmaker, 2022). 미국정부기관과 식품 제조업체는 지방(fats)과 기름(oil), 밀가루, 계란 및 설탕을 주로 사용하기에 잠재적 위험이 있다는 판단하에 쿠키 반죽 소비를 경고하지만 미국 젊은 층은 자주 섭취하는 것으로 보고된다(Wu, 2017). 날달걀과 조리되지 않은 밀가루로 대장균(*E.coli*), 살모넬라 등 각종 박테리아에 감염될 위험이 높아 달걀은 넣지 않고 한번 구운 밀가루를 사용하여 세균 걱정을 줄인 조리법이 유행이다. 이는 볶은 밀가루에 달걀 없이 원하는 재료와 치대어 굽지 않고 모양을 내어 섭취하는 한국의 전통한 과인 다식과 조리법이 비슷하다.

다식은 우리나라의 역사적 전통성을 보여주는 귀한 식문화 가치를 지닌 문화자산이다(Lee et al., 2016). 다식의 종류로는 찹쌀다식, 쌀다식, 진말다식, 녹말다식, 흑임자다식, 콩다식 등 다양하게 존재하며, 그 중 진말다식은 밀가루를 볶아 주재료로 사용하며 결착력 및 단맛을 위해 꿀을 사용한다는 것에서 다른 다식과 차이가 있다(Kim et al., 2021). 레몬은 비타민 C, A, E와 펙틴, 카로티노이드, 쿠마린, 플라보노이드, 미네랄 성분 등 유용한 식물성 화학물질이 풍부하며 이러한 식물성 화학물질은 항염증, 항산화, 항암특성, 돌연변이 유발억제 및 노화방지와 같은 다양한 생물학적 기능을 가진 것으로 알려져 있다(Kim et al., 2018). 이에 한국의 'Cookie Dough', 레몬 진말다식을 고안하였으며, 품질특성 및 항산화를 분석하였다.

*본 연구는 2023년도 성남 시니어산업혁신센터 '고령친화 융복합 제품 실용화 지원사업'의 지원을 받아 수행되었음.

†Corresponding Author: 백진경, jkpaik@eulji.ac.kr, 경기도 성남시 수정구 산성대로 553, 을지대학교 식품영양학과 부교수

II. 연구방법

1. 실험재료 및 제조

본 실험의 재료로 레몬즙(TDF Korea, Seoul, Korea), 밀가루(CJ Cheiljedang, Yangsan, Korea), 올리고당(CJ cheiljedang, Incheon, Korea), 참기름(Ottogi, Eumseong, Korea)을 사용하였다.

레몬즙을 첨가한 진말다식은 Choi와 Jegal(2012)의 진말다식 제조방법을 참고하였으며, Chung과 An(2002)를 참고하여 꿀 대신 올리고당과 물을 사용하였다. 배합비율은 Lee, Seo, Jeon, Kim, & Rho(2014)와 Kim(2022)을 참고 및 응용하여 레몬즙과 올리고당의 함량 차이를 두어 제조하였다. 시료는 LJ(Lemon Jinnal Dasik)1, LJ2, LJ3, LJ4로 구분하였다. LJ1은 레몬즙 0 g 올리고당 50 g, LJ2는 레몬즙 7.5 g, 올리고당 42.5 g, LJ3은 레몬즙 22.5 g, 올리고당 27.5 g, LJ4는 레몬즙 30 g, 올리고당 20 g을 넣었으며 그 외 재료는 밀가루 100 g, 참기름 5 g, 물 25 g으로 동일하다. 레몬즙 진말다식의 제조방법은 밀가루를 중불로 5분, 약불로 5분간 볶는다. 볶은 밀가루를 체에 쳐서 내린 후 레몬즙, 올리고당, 참기름과 물을 섞어 반죽한다. 반죽을 50회 이상 치면 뒤 틀에 넣고 압착한다.

2. 조직감

조직감 측정 시료는 진말다식을 나무 다식판에 일정하게 찍어 지름 3 cm, 높이 2 cm의 원통형 모양으로 준비하였다. Probe 10 mm dia cylinder plastic과 CTX Texture analyzer(CTX, Ametek Brookfield, Boston, MA, US)를 사용하여 TPA(texture profile analysis)로 분석하였다. 부착성(adhesiveness), 경도(hardness), 응집성(cohesiveness), 탄력성(spinginess), 검성(gumminess), 씹힘성(chewiness)을 구하였다. 측정조건은 test speed 30 mm/s, trigger force 10 g, distance 5 mm, probe 10 mm이다.

3. ABTS-, DPPH-라디칼 소거능

레몬 진말다식의 항산화는 ABTS와 DPPH-라디칼 소거능을 구하였다. 시료 3 g을 27 mL 에탄올에 첨가 및 균질화하여 상등액을 구였다. ABTS-라디칼 소거능을 알아보기 위해 7.4 mM ABTS 라디칼 용액과 2.7 mM 과황산칼륨 용액을 1:1 비율로 혼합하였다. 균질화된 시료 0.1 mL와 ABTS-라디칼 용액 0.9 mL를 혼합하고 실온에서 10분 동안 반응시켰다. DPPH-라디칼 소거능을 측정하기 위해 균질화된 시료 0.1 mL와 0.9 mL의 0.2 mM DPPH-라디칼 용액을 혼합하고 어두운 곳에서 30분 반응시켰다. 분광광도계(UV-1800, Shimadzu, Japan)를 이용하여 ABTS-라디칼 소거능은 734 nm, DPPH-라디칼 소거능은 517 nm에서 흡광도를 측정하였다. 그후 ABTS-, DPPH-라디칼 소거능은 다음 공식을 사용하여 값을 도출하였다.

$$(1 - \text{균질화된 시료 첨가군의 흡광도}) / (\text{미첨가군의 흡광도}) \times 100$$

4. 통계처리

데이터 분석은 SPSS 22.0 package(ver. 22.0, Chicago, IL, USA)를 사용하였다. 모든 측정은 세 번 반복측정하여 평균값으로 도출하였으며 평균±표준오차(SE)로 제시하였다. 유의성은 $p < 0.05$ 수준에서 검증하였고, 사후검정은 Least significant deviation의 최소유의차법으로 진행하였다.

III. 결 과

1. 조직감

레몬 진말다식의 조직감은 Table 1로 나타내었다. 부착성은 LJ1이 1.90 mJ, LJ2가 0.55 mJ, LJ3이 0.20 mJ, LJ4가 0.13 mJ으로 감소하나, 통계적으로 유의하지는 않는다($p=0.139$). 경도는 LJ1이 533.20 g, LJ2가 256.87 g, LJ3이 192.80 g, LJ4가 171.37 g으로 유의적으로 감소하는 것을 보였다($p < 0.001$). 응집성은 레몬즙 LJ2가 0.33, LJ3이 0.26, LJ4가 0.19로

Table 1 Texture of Jinmal Dasik added with lemon juice

Sample	LJ1	LJ2	LJ3	LJ4	F-value
Adhesiveness (mJ)	1.90±0.96	0.55±0.41	0.20±0.10	0.13±0.10	2.440 ^{NS}
Hardness (g)	533.20±26.81 ^c	256.87±14.26 ^b	192.80±26.94 ^{ab}	171.37±19.27 ^a	55.324 ^{***}
Cohesiveness	0.23±0.02	0.33±0.11	0.26±0.08	0.19±0.05	0.588 ^{NS}
Spinginess (mm)	7.28±0.65 ^b	5.34±0.77 ^a	4.65±0.32 ^a	3.69±0.52 ^a	6.614 [*]
Gumminess (g)	277.00±7.20 ^c	171.53±45.41 ^b	86.33±24.62 ^{ab}	65.87±14.07 ^a	12.670 ^{**}
Chewiness (mJ)	19.69±1.41 ^c	8.89±2.78 ^b	4.09±1.46 ^{ab}	2.30±0.47 ^a	20.250 ^{***}

Mean±S.E. (standard error) of 3 times. * $p < 0.05$, ** $p < 0.01$, *** $p < 0.001$, ^{NS} not significant.
^{a~c} means in a row by different superscripts are significantly different by LSD at $p < 0.05$.

감소하나 통계적으로 유의하지 않는다($p=0.640$). 탄력성은 레몬즙 LJ1이 7.28 mm, LJ2가 5.34 mm, LJ3이 4.65 mm, LJ4가 3.69 mm으로 유의적으로 감소하는 것을 보였다($p=0.015$). 검성은 레몬즙 LJ1이 277.00 g, LJ2가 171.53 g, LJ3이 86.33 g, LJ4가 65.87 g으로 유의적으로 감소하는 것을 보였다($p=0.002$). 씹힘성은 레몬즙 LJ1이 19.69 mJ, LJ2가 8.89 mJ, LJ3이 4.09 mJ, LJ4가 2.30 mJ으로 유의적으로 감소하는 것을 보였다($p < 0.001$). 풋굴 젤리는 첨가량 증가에 따라 부착성은 감소, 경도는 감소와 증가가 반복하였으며, 응집성, 탄력성, 검성과 씹힘성은 증가하다 감소하였다 (Lee et al., 2021). 풋굴 젤리(Lee et al., 2021)와는 첨가량 증가에 따라 부착성이 감소한다는 것에서 유사한 결과를 보였다. 구기자 추출액 다식은 경도, 응집성, 탄력성, 검성 및 씹힘성에서 유의적 감소를 보였다(Lee et al., 2014). 본 실험은 구기자 추출액 다식과는 경도, 응집성, 탄력성, 검성 및 씹힘성에서 유사한 결과를 보였다. 다식의 첨가재료가 액체라는 점에서 구기자 추출액 다식과 유사하며, 이는 조직감에 영향을 주었을 것이라 사료된다.

2 ABTS-, DPPH-라디칼 소거능

레몬 진말다식의 ABTS-, DPPH-라디칼 소거능은 Table 2로 나타내었다. ABTS-라디칼 소거능은 LJ1이 6.34%, LJ2가 6.33%, LJ3이 12.20%, LJ4가 8.99%로 LJ3에서 값이 크게 증가하였고, 시료들 간에는 유의적인 차이가 나타나지 않았다. DPPH-라디칼 소거능은 LJ1이 7.06%, LJ2가 8.78%, LJ3이 10.92%, LJ4가 10.81%으로 레몬즙의 첨가량에 따라 유의적으로 증가하는 것을 보였다($p < 0.001$). 레몬머틀 추출물 젤리(Lee et al., 2020)에서도 추출물의 농도가 진해질수록 ABTS-라디칼 소거능은 시료들 간에 유의적인 차이가 나타나지 않았으며 DPPH-라디칼 소거능은 유의적으로 증가하여 본 연구와 유사하였다. 유자즙 마요네즈(Kim et al., 2014)에서는 유자즙의 첨가량이 많아질수록 DPPH-라디칼 소거능이 유의적으로 증가하여 본 연구와 유사하였다. 이는 진말다식의 제조 시 레몬즙 첨가가 진말다식의 DPPH-라디칼 소거능을 향상시키는 데 도움이 되는 것으로 사료된다.

Table 2 Antioxidant activities of Jinmal Dasik added with lemon juice

Sample	LJ1	LJ2	LJ3	LJ4	F-value
DPPH (%)	-0.58±0.52 ^c	-6.86±1.80 ^b	-5.74±0.24 ^b	-11.78±0.65 ^a	-13.92±1.11 ^a
ABTS (%)	-2.56±2.06 ^a	14.00±2.01 ^b	15.03±1.54 ^b	15.45±0.42 ^b	22.77±0.70 ^c

Mean±S.E. (standard error) of 3 times. *** $p < 0.001$, ^{NS} not significant.
^{a~c} means in a row by different superscripts are significantly different by LSD at $p < 0.05$.

IV. 결 론

미국의 유명한 간식 중 하나인 '쿠키도우'는 대한민국 전통 다과 '진말다식'과 조리방법이 비슷하다. 레몬은 vit C, A, E와 펙틴, 카로티노이드, 쿠마린, 플라보노이드, 미네랄 성분 등 유용한 식물성 화학물질이 풍부하여 항염증, 항산화 노화 방지 등의 효과가 있다. 이에 한국식 '레몬 쿠키도우'인 레몬 진말다식을 고안하였으며 레몬즙 함량을 0 g, 7.5 g, 22.5 g, 30 g으로 차이를 두어 만들었다. 경도는 레몬즙의 첨가에 따라 유의적으로 감소하는 것을 보였다($p<0.001$). 탄력성($p=0.015$)과 검성($p=0.002$)도 유의적으로 감소하였다. 씹힘성도 유의적으로 감소하였다($p<0.001$). DPPH-라디칼 소거능은 유의적으로 증가하였다($p<0.001$). 본 연구를 통해 나라간 식문화의 공감대를 형성하고 항산화의 효과가 있는 레몬의 다양한 디저트 활용을 기대하는 바이다.

REFERENCES

- Choi, Y. S., & Jegal, S. A. (2012). The quality characteristics of wheat flour dasik with different amounts of *Hericium erinaceus* powder. *The Korean Journal of Culinary Research*, 18(3), 206-214.
- Chung, E. S., & An, S. H. (2002). Acceptability characteristics of omija dasik according to the kinds of sugar. *Journal of The East Asian Society of Dietary Life*, 12(3), 210-217.
- Handmaker (2022). The taste of memories of Americans, flour dough dessert 'Cookie Dough'. Retrieved from <https://www.handmk.com/news/articleView.html?idxno=13214>
- Kim, D. W., Kim, H. J., Kim, H. J., Kim, J. S., Kim, H. N., Sujiwo, J. K., ... Jang, A. R. (2018). Effects of lemon and cranberry juice on the quality of chicken thigh meat. *Korean Journal of Poultry Science*, 45(1), 53-62.
- Kim, K. M., Lee, J. E., Kim, J. S., Choi, S. Y., & Jang, Y. E. (2014). Quality characteristics of mayonnaise with varied amounts of yuzu juice added during the storage period. *Korean Journal of Food Preservation*, 21(6), 799-807.
- Kim, S. H. (2022). *Quality characteristics of jelly containing Lycii fructus extracts* (Doctoral dissertation). Hanyang University.
- Kim, Y. J., Park, E. B., Ryu, S. I., Lee, M. H., Lee, H. J., Kang, A. Y., ... Paik, J. K. (2021). Quality and sensory characteristics of jinmal dasik using pine needle powder. *Journal of the Korean Society of Food and Nutrition*, 34(5), 498-505.
- Lee, E. S., Lee, Y. J., Kim J. H., & Chun S. S. (2020). Quality characteristics of jelly with lemon myrtle (*Backhousia citriodora*) extracts. *The Korean Journal of Food and Nutrition*, 33(2), 131-141.
- Lee, I. S., Shin, M. H., Nam, S. M., & Chung, N. Y. (2016). The quality characteristics of wheat flour dasik added with burdock powder. *Food Service Industry Journal*, 12(2), 125-136.
- Lee, Y. S., Seo E. J., Jeon, S. Y., Kim, A. J., & Rho, J. O. (2014). Quality characteristics and antioxidative effects of dasik added with *Lycii fructus* extract. *Korean Journal of Human Ecology*, 23(6), 1217-1229.
- Wu, S., Rieke, S. C., Schneider K. R., & Ahn S. (2017). Food safety hazards associated with ready-to-bake cookie dough and its ingredients. *Food Control*, 73(B), 986-993.
- Yi, H. Y., Cha, E. S., & Chun, J. Y. (2021). Quality characteristics of immature *Citrus unshiu* juice jelly. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 50(4), 410-419.

논문 구두발표 5

잣잎분말을 첨가한 스콘의 품질 특성

이화정¹ · 유수인² · 백진경^{1†}

¹을지대학교 식품영양학과, ²성남식품연구개발지원센터

Quality Characteristics of Scone added with *Pinus koraiensis* Leaf Powder

Hwa Jung Lee¹, Soo In Ryu² & Jean Kyung Paik^{1†}

¹Dept. of Food & Nutrition, Eulji University, Gyeonggi-do, Korea

²Seongnam Food R&D Support Center, Gyeonggi-do, Korea

ABSTRACT

Scones are a type of quick bread that can be prepared in a short amount of time, and are used as a substitute for meals recently due to their soft and light taste. *Pinus koraiensis* leaf contain components such as terpenoids, (+)-catechin, β -caryophyllene, and gallic acid, and have various effects such as antioxidant effect and antibacterial activity. The quality characteristics were analyzed after preparing scones by adding *Pinus koraiensis* leaf powder with various effects at 0%, 2%, 4%, 6%, 8% ratio. Specific gravity of scones with the addition of *Pinus koraiensis* leaf powder showed a significant decrease($p < 0.001$). In chromaticity, brightness decreased significantly($p < 0.001$) and redness showed a significant increase($p < 0.001$). Hardness was significantly decreased in texture($p = 0.001$). As for antioxidant activity, polyphenols($p = 0.007$), flavonoids($p < 0.001$), and ABTS($p < 0.001$) were all significantly increased.

Key words : Sliver generation, *Pinus koraiensis*, Quality characteristics.

1. 서 론

우리나라는 고령인구의 급속한 증가로 고령사회를 넘어 초고령 사회로 진입하고 있다(KOSIS, 2022). 고령인구의 증가로 실버 세대를 중요한 소비자층으로 주목하고 있다(Choi, Kil, & Rha, 2013). 그에 따라 실버푸드나 기능성 식품의 개발이 다양하게 진행되고 있다(Kim, 2017).

스콘은 영국에서 유래된 것으로 겉은 바삭하지만 속은 부드러운 식감으로 퀵브레드(Quick bread)의 한 종류이다. 발효과정 없이 빠른시간에 제조가 가능하며 담백한 맛이 특징이다. 최근 식사대용으로 이용되면서 소비가 증가하고 있다(Choi & Jung, 2019; Lee & Joo, 2021).

잣나무는 소나무과에 속하는 식물로 홍송, 오엽송 등으로 불린다. 잣나무에서 생산되는 잎과 송이는 항산화제로서 기능이 있는 것으로 알려져 있으며(Kim, Jung, Lee, & Chung, 2012), 잣잎에는 terpenoids, (+)-catechin, β -caryophyllene, gallic acid, vanilic acid 등의 성분이 함유되어 있다(Jeon & Moon, 2017; Kim et al., 2021). 잣잎에는 항산화 효과(Kim et al., 2010)외에도 항균 활성(Kim et al., 2010) 등의 효능이 있다. 잣잎 분말을 활용한 선행연구로는 잣잎분말을 이용한 진말다식(Kim et al., 2021), 잣잎분말을 첨가한 마들렌(Baek, Park, Ryu, & Paik, 2022) 등이 있다.

따라서 본 연구는 잣잎 분말을 첨가하여 뉴실버세대를 위한 스콘을 제조해 품질과 특성을 분석해 잣잎을 활용한 식품 개발의 기초 자료를 제공하고자 한다.

*본 연구는 2023년도 성남 시니어산업혁신센터 '고령친화 융복합 제품 실용화 지원사업'의 지원을 받아 수행되었음.

†Corresponding Author: 백진경, jkpaik@eulji.ac.kr, 경기도 성남시 수정구 산성대로 553, 을지대학교 식품영양학과 부교수

II. 재료 및 방법

1. 실험재료 및 제조

본 실험에서 사용한 잣잎분말은 ㈜다인내추럴에서 제공받았다. 밀가루(Gompyo, Incheon, Korea), 설탕(CJ cheiljedang, Incheon, Korea), 베이킹파우더(Choyafood), 소금(Chungjungone)는 온라인으로 구입하였으며, 우유(Seoulmilk), 버터(Arla)와 달걀(YJfood)은 성남시 소재의 소형마트에서 구입하여 사용하였다.

잣잎분말을 첨가한 스콘은 Lee & Joo(2021)의 제조법을 응용해 잣잎분말의 비율을 0%, 2%, 4%, 6%, 8%로 제조했다. 각각의 재료의 배합비율은 Table 1과 같이 하였다. 박력분, 잣잎분말, 베이킹 파우더를 체에 내린다. 체에 내린 후 설탕을 섞은 후 버터가 녹지 않을 정도로 섞어준다. 달걀, 우유, 소금을 넣고 섞은 후 반죽한다. 반죽을 비닐에 넣고 냉장고에서 40분간 휴지시킨다. 휴지가 끝난 반죽을 밀어서 퍼준 후 부채꼴 모양으로 4등분한다. 윗불 200도, 아랫불 160도로 예열된 오븐(FDO-7103, Daeyung, Korea)에서 12분간 구운 후 실온에서 식힌다. 식은 스콘은 밀폐용기에 넣어 실온보관으로 실험에 사용했다.

Table 1. Ingredients composition of scone added with *Pinus koraiensis* leaf powder

Ingredients (g)	Samples				
	PS1)0%	PS2%	PS4%	PS6%	PS8%
Flour	120	117.6	115.2	112.8	110.4
<i>Pinus koraiensis</i> leaf powder	0	2.4	4.8	7.2	9.6
Butter	46.5	46.5	46.5	46.5	46.5
Egg	30	30	30	30	30
Milk	27	27	27	27	27
Sugar	18	18	18	18	18
Baking powder	3	3	3	3	3
Salt	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

1) PS: Added with *Pinus koraiensis* needle powder.

2. 실험방법

1) 비중 및 굽기손실

잣잎분말을 첨가한 스콘의 비중은 AACC방법(2000)에 따라 아래의 식으로 산출하였다. 굽기 손실은 Kim & Kim(1998)의 연구에서 사용된 방법을 이용해 아래의 식으로 계산하였다.

$$\text{비중} = \frac{\text{반죽 담은 컵 무게} - \text{빈 컵 무게}}{\text{물 담은 컵 무게} - \text{빈 컵 무게}}$$

$$\text{굽기 손실률} = \frac{\text{반죽의 중량} - \text{완제품의 중량}}{\text{반죽의 중량}} \times 100$$

2) 색도

잣잎분말을 첨가한 스콘의 색도는 색도계(CR-170, Minolta, Osaka-bu, Osaka-si, Japan)를 이용하였다. 측정 전 명도=93.00, 적색도=0.3125, 황색도=0.531의 표준 백색판(standard plate)을 사용하여 명도, 적색도, 황색도를 측정하였다.

3) 조직감

잣잎분말을 첨가한 스콘의 조직감은 가로, 세로, 높이 3 cm로 자른 시료를 CTX texture analyzer(CTX, Ametek

Brookfield, Boston, MA, USA)를 이용하여 Tpa(texture profile analysis)로 측정하였다. 점착성(adhesiveness), 경도(hardness), 탄력성(springness), 검성(gumminess), 씹힘성(chewiness)을 측정하였다. 측정조건은 Distance 5 mm, Trigger load 10 g, Start position 0 mm, Test speed 30 mm/s이다.

4) 항산화력 측정

잣잎분말을 첨가한 스콘의 항산화 활성은 폴리페놀, 플라보노이드, ABTS 라디칼 소거력을 측정하였다.

폴리페놀은 Folin & Denis(1912)의 방법을 응용하여 시료 0.4 mL에 증류수 0.4 mL를 넣은 후 Folin-Ciocalteu reagent 0.4 mL를 첨가해 혼합한 후 실온에서 5분간 정치한다. 그 후 10% sodium carbonate 0.4 mL를 첨가해 혼합하여 실온에서 30분간 정치한 뒤 분광광도계(UV-1800, Shimadzu, Japan)로 765 nm에서 흡광도를 측정하였다.

플라보노이드는 Lee 등(1997)의 방법을 응용하여 시료 0.1mL에 diethylene glycol 1mL에 1N NaOH 0.1mL를 넣은 뒤 혼합한 후 실온에 1시간 반응시킨 후 420nm에서 흡광도를 측정하였다.

ABTS 라디칼 소거력은 Verzelloni 등 (2007)의 방법을 응용하여 측정했다. 시료 0.1 mL에 ABTS 용액 0.9 mL를 넣어 10분동안 반응시킨 후 734 nm에서 흡광도를 측정하였다.

5) 통계처리

본 연구의 모든 실험 결과는 3회 반복하여 측정하였고, SPSS 22.0 package(Ver. 22.0 for window, Chicago, IL, USA)프로그램을 이용하였다. ANOVA(One-way Analysis of Variance)분석을 하여 평균±표준오차로 나타내었으며, 시료 간의 유의성(p<0.05)을 확인하였다. p<0.05로 유의적 차이가 있는 항목에 대해서는 LSD(Least Squares Distance)분석 방법으로 사후검정을 실시하였다.

III. 결 과

1. 잣잎 스콘의 비중 및 굽기손실

잣잎분말을 첨가한 스콘의 비중과 굽기 손실을 측정한 결과는 Table 2와 같다.

Table 2. Specific gravity and Baking loss of scone added with *Pinus koraiensis* leaf powder

	Samples					p
	PS0	PS2	PS4	PS6	PS8	
Specific gravity	1.16±0.00 ¹⁾	1.15±0.01c	1.10±0.00b	1.09±0.01b	1.02±0.00a	<0.001
Baking loss (%)	11.54±0.03d	10.45±0.00c	10.18±0.02b	9.95±0.06a	10.01±0.02a	<0.001

¹⁾ All values are mean±S.E (standard error) of 3 times.

^{a~d} means in row by different superscripts are significantly different by LSD (least significant deviation) at p<0.05.

비중은 대조군 1.16, 2% 첨가군 1.15, 4% 첨가군 1.10, 6% 첨가군 1.09, 8% 첨가군 1.02으로 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다(p<0.001).

선행연구 중 그라비올라 잎 분말을 첨가한 쿠키(Jeong, 2020)에서도 첨가량이 증가할수록 비중이 감소해 본 연구와 같은 결과를 나타냈다. 또 다른 선행연구인 잣잎분말을 첨가한 마들렌(Beak et al., 2022)은 첨가군간 유의적인 차이를 나타내지 않아 본 연구와 다른 결과를 나타냈다.

굽기 손실률은 대조군 11.54%, 2% 첨가군 10.45%, 4% 첨가군 10.18%, 6% 첨가군 9.95%, 8% 첨가군 10.01%으로 나타냈다(p<0.001).

그라비올라 잎 분말을 첨가한 쿠키(Jeong, 2020)는 첨가량이 증가할수록 증가해 본 연구와 반대되는 결과를 나타냈다. 비중은 반죽 내의 기포함유량으로 밀도와 관련이 있어 비중이 낮으면 부스러지기 쉬우며 비중이 높으면 조밀해져 조직감

에 영향을 주게된다(Jeong, 2020; Oh & Kang, 2016). 밀가루 반죽에 시료가 첨가되면 수분이 감소하게 되어 부피를 감소시킨다고 알려져 있어(Lim, Kim, Kim, Choi, & Joo, 2022) 잣잎분말도 첨가량에 따라 반죽의 비중과 굽기손실율에 영향을 준 것으로 사료된다.

2. 잣잎 스콘의 색도

잣잎분말을 첨가한 스콘의 색도를 측정해본 결과는 Table 3과 같다.

Table 3. Color value of scone added with *Pinus koraiensis* leaf powder

	Samples					p
	PS0	PS2	PS4	PS6	PS8	
L-value	88.41±0.22e ¹⁾	76.48±0.58 ^d	66.26±0.10 ^c	63.59±0.19 ^b	57.55±0.34 ^a	<0.001
a-value	-4.53±0.01 ^b	-4.83±0.11 ^a	-3.75±0.01 ^c	-3.24±0.02 ^d	-2.72±0.08 ^e	<0.001
b-value	29.70±0.03 ^a	34.40±0.14 ^b	35.73±0.10 ^d	35.69±0.06 ^d	35.26±0.24 ^c	<0.001

¹⁾ All values are mean±S.E (standard error) of 3 times.

^{a~e} means in row by different superscripts are significantly different by LSD (least significant deviation) at *p*<0.05.

명도는 대조군 88.41, 2% 첨가군 76.48, 4% 첨가군 66.26, 6% 첨가군 63.59, 8% 첨가군 57.55로 유의적으로 감소하였다(*p*<0.001).

적색도는 대조군 -4.53, 2% 첨가군 -4.83, 4% 첨가군 -3.75, 6% 첨가군 -3.24, 8% 첨가군 -2.72으로 첨가량이 증가할수록 증가하는 값을 나타냈다(*p*<0.001).

황색도는 대조군 29.70, 2% 첨가군 34.40, 4% 첨가군 35.73, 6% 첨가군 35.69, 8% 첨가군 35.26로 나타냈다(*p*<0.001).

선행 연구 중 잣잎분말을 첨가한 진말다식(Kim et al., 2020)과 마들렌(Beak et al., 2022)은 잣잎분말의 첨가량이 증가할수록 명도는 감소하고 적색도는 증가해 본 연구와 같은 결과를 나타냈다. 잣잎분말 진말다식(Kim et al., 2020)의 황색도는 첨가량이 증가할수록 감소했으며, 잣잎분말 마들렌(Beak et al., 2022)의 황색도는 본 연구와 같이 첨가량에 따라서 일정한 추세를 나타내지는 않았다.

복숭아 농축액을 첨가한 스콘(Yang & Kim, 2019)에서도 첨가량이 증가할수록 명도는 감소하고 적색도는 증가해 본 연구와 같은 결과를 나타냈다. 황색도는 첨가량이 증가할수록 증가했다. 모링가 잎 분말을 첨가한 쿠키(Choi, 2018)는 첨가량이 증가할수록 명도와 적색도는 모두 감소했으며, 황색도는 첨가량에 따른 차이를 나타내지 않았다. 본 연구의 적색도는 잣잎 분말의 녹색에 영향을 받아 값이 증가한 것으로 사료된다(Choi, 2018).

3. 잣잎 스콘의 조직감

잣잎분말을 첨가한 스콘의 조직감은 Table 4와 같다.

점착성은 대조군 0.07, 2% 첨가군 0.05, 4% 첨가군 0.04, 6% 첨가군 0.07, 8% 첨가군 0.11으로 나타냈다(*p*=0.651). 잣잎분말을 첨가한 마들렌(Beak et al., 2022)에서 첨가량에 따라 유의적인 차이를 나타내지 않아 본 연구와 같은 결과를 나타내어 잣잎분말의 첨가는 점착성에 영향을 주지 않는 것으로 사료된다.

경도는 대조군 253.47, 2% 첨가군 196.33, 4% 첨가군 190.43, 6% 첨가군 162.60, 8% 첨가군 161.53으로 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다(*p*=0.001). 청굴분말을 첨가한 스콘(Lee & Joo 2021)의 경도는 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소해 본 연구와 같은 결과를 나타내었다. 복숭아 농축액을 첨가한 스콘(Yang & Kim, 2019)은 첨가량이 증가할수록 증가해 본 연구와 반대의 결과를 나타내었다. 시료의 첨가량이 증가하면서 경도에 영향을 준 것으로 사료된다.

탄력성은 대조군 4.61, 2% 첨가군 4.02, 4% 첨가군 3.46, 6% 첨가군 3.14, 8% 첨가군 3.37로 나타냈다(*p*=0.352). 청굴분말을 첨가한 스콘(Lee & Joo 2021)과 복숭아 농축액을 첨가한 스콘(Yang & Kim, 2019), 까마귀쪽나무 열매 스콘(Lim

Table 4. Texture of scone added with *Pinus koraiensis* leaf powder

	Samples					p
	PS0	PS2	PS4	PS6	PS8	
Adhesiveness (mJ)	0.07±0.04 ¹⁾	0.05±0.32	0.04±0.02	0.07±0.02	0.11±0.05	0.651
Hardness (g)	253.47±7.17 ^b	196.33±14.82 ^a	190.43±12.53 ^a	162.60±10.70 ^a	161.53±11.86 ^a	0.001
Springiness (mm)	4.61±0.46	4.02±0.42	3.46±0.58	3.14±0.64	3.37±0.55	0.352
Gumminess (g)	76.40±8.50 ^b	44.57±2.84 ^a	47.20±3.48 ^a	39.43±2.87 ^a	38.27±2.46 ^a	0.001
Chewiness (mJ)	3.41±0.27 ^b	1.74±0.11 ^a	1.61±0.33 ^a	1.20±0.27 ^a	1.25±0.18 ^a	<0.001

¹⁾ All values are mean±S.E (standard error) of 3 times.

^{a,b} means in row by different superscripts are significantly different by LSD (least significant deviation) at $p<0.05$.

et al., 2022), 서리태 분말을 첨가한 스콘(Moon, Lim, & Han, 2022) 모두 유의적인 차이를 나타내지 않아 본 연구와 같은 결과를 나타냈다. 따라서 분말의 첨가는 스콘의 탄력성에 영향을 주지 않은 것으로 사료된다.

검성은 대조군 76.40, 2% 첨가군 44.57, 4% 첨가군 47.20, 6% 첨가군 39.43, 8% 첨가군 38.27로 나타났다. 대조군에 비해 감소하는 값을 나타냈지만 일정한 추세를 나타내지는 않았다($p=0.001$).

씹힘성(Chewiness)은 대조군 3.41, 2% 첨가군 1.74, 4% 첨가군 1.61, 6% 첨가군 1.20, 8% 첨가군 1.25로 첨가량이 증가할수록 감소하는 결과를 나타냈다($p<0.001$). 청굴분말을 첨가한 스콘(Lee & Joo, 2021)은 첨가량이 증가할수록 검성과 씹힘성이 감소하는 결과를 나타냈다. 씹힘성은 저작작용과 관련된 조직감과 관계가 높아 정도와 유사한 경향을 나타낸다는 선행연구(Kim, Yoon, & Lee, 2020)에 따라 본 연구에서도 잣잎분말의 첨가량에 따라 정도와 씹힘성의 결과가 유사하게 나타난 것으로 사료된다.

4. 잣잎 스콘의 항산화 활성

잣잎분말을 첨가한 스콘의 항산화 활성은 Table 5와 같다.

Table 5. Antioxidant activities of scone added with *Pinus koraiensis* leaf powder

	Samples					p
	PS0	PS2	PS4	PS6	PS8	
Polyphenol (mg/mL)	1,883.43±21.73a ¹⁾	2,072.20±21.62 ^a	2,139.23±111.38 ^{ab}	2,339.37±26.11 ^{bc}	2,405.43±137.97 ^c	0.007
Flavonoid (mg/mL)	52.17±0.22 ^a	72.40±0.38 ^b	83.20±1.02 ^c	100.23±3.02 ^d	128.17±3.78 ^e	<0.001
ABTS (%)	-7.89±3.04 ^a	25.36±0.80 ^b	28.43±4.34 ^b	60.91±1.00 ^c	78.79±1.47 ^d	<0.001

¹⁾ All values are mean±S.E (standard error) of 3 times.

^{a~e} means in row by different superscripts are significantly different by LSD (least significant deviation) at $p<0.05$.

총 폴리페놀은 대조군 1,883.43, 2% 첨가군 2072.20, 4% 첨가군 2139.23, 6% 첨가군 2,339.37, 8% 첨가군 2,405.43으로 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다($p=0.007$).

총 플라보노이드는 대조군 52.17, 2% 첨가군 72.40, 4% 첨가군 83.20, 6% 첨가군 100.23, 8% 첨가군 128.17으로 유의적으로 증가하였다($p<0.001$).

ABTS 라디칼 소거능은 대조군 -7.89, 2% 첨가군 25.36%, 4% 첨가군 28.43, 6% 첨가군 60.91, 9% 첨가군 78.79로 유의적으로 증가하였다($p<0.001$).

잣잎 추출물의 항산화 효과를 실험한 연구(Kim et al., 2012)에서 폴리페놀과 DPPH에서 항산화 활성을 나타냈다.

잣잎분말을 이용한 진말다식(Kim et al., 2020)은 잣잎분말의 첨가량이 증가할수록 DPPH와 ABTS 모두 유의적으로 증가했다. 또한 잣잎분말을 첨가한 마들렌(Beak et al., 2022)은 첨가량이 증가할수록 폴리페놀, DPPH, ABTS 모두 증가해 본 연구와 같은 결과를 나타냈다. 잣잎의 성분 중 (+)-catechin은 폴리페놀의 일종으로 자연적인 항산화제로써 항암, 항염, 혈당강화작용 등 다양한 효능을 나타내는 것으로 보고되고 있다(Choi et al., 2005). 따라서 잣잎의 활용은 다양한 기능 식품의 개발에 도움이 될 것으로 사료된다.

IV. 요약 및 결론

다양한 효능을 가진 잣잎분말을 활용해 뉴실버 세대를 위한 잣잎분말 스콘을 0%, 2%, 4%, 6%, 8%의 비율로 제조해 품질과 특성을 알아보았다. 비중은 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였으며($p < 0.001$), 분말의 첨가량이 증가할수록 비중이 낮아진 것으로 사료된다. 굽기손실률은 대조군에 비해 첨가군은 감소된 값을 나타냈지만 첨가군 간 일정한 차이를 나타내진 않았다($p < 0.001$). 색도에서 명도는 유의적으로 감소하였으며($p < 0.001$), 적색도는 유의적으로 증가하는 값을 나타냈다($p < 0.001$). 황색도는 대조군에서 가장 낮게 나타났으며 4% 첨가군에서 가장 높게 나타났으나 일정한 추세를 나타내진 않았다($p < 0.001$). 조직감에서 경도는 유의적으로 감소하는 값을 나타냈다($p = 0.001$). 항산화 활성은 폴리페놀($p = 0.007$), 플라보노이드($p < 0.001$), ABTS($p < 0.001$) 모두 유의적으로 증가하는 결과를 나타냈다. 본 연구를 통해 잣잎 분말을 첨가한 스콘의 품질 및 특성을 알아볼 수 있었으며, 특히 잣잎에 포함된 항산화 성분을 확인할 수 있었다. 이는 잣잎분말을 활용한 다양한 기능성 식품의 개발에 기초자료로 도움이 될 것으로 사료된다.

REFERENCES

- AACC. (2000). *Approved methods of the American Association of Cereal Chemists*. American Association of Cereal Chemists, 10th ed Method, 72-10.
- AOAC. (1984). Association of official analytical chemists. *Official Methods of Analysis*, 14, 50-58.
- Baek, J. J., Park, E. B., Ryu, S. I., Paik, J. K. (2022). Quality characteristics of madeleine with leaves powder of *Pinus koraiensis*, newtro dessert. *Korean Journal of Food & Nutrition*, 35(4), 253-258.
- Choi, M. S., Kil, K.Y., & Rha, Y.A. (2013). A study on the consumption propensities and food service consumption behavior in silver generation. *Korea Journal of Tourism and Hospitality Research*, 27(3), 349-369.
- Choi, K. M., Yun, Y. G., Jiang, J. H., Oh, S. S., Yang, H. D., Kim, H. J., ...& Park, H. (2005). Analysis on the antioxidant activity of catechin concentrations and green tea extract powder. *Korean Journal of Oriental Physiology & Pathology*, 19(6), 1580-1584.
- Choi, O. J., & Jung, H. N. (2019). Effects of fats and oils on the quality characteristics of rice scone. *Korean Journal of Food Preservation*, 26, 539-544.
- Choi, S. H. (2018). Quality characteristics and antioxidant activity of cookies added with moringa (*Moringa oleifera* Lam.) leaf powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 24(6), 102-111.
- Folin, O., & Denis, W. (1912). On phosphotungstic-phosphomolybdic compounds as color reagents. *J Biological Chemistry*. 12, 239-249.
- Jeon, M. O., & Moon, J. S. (2017). Study on applicability of *Pinus koraiensis* Siebold et Zucc leaf extract as a cosmetic ingredient. *J Oil & Applied Sci*, 34(3), 602-612.
- Jeong, H. C. (2020). Antioxidant activities and quality characteristics of cookies with *Annona muricata* leaf powder of different ratios. *Culinary Science & Hospitality Research*, 26(12), 237-246.
- Kim, E. J., & Kim, S. M. (1998). Bread properties utilizing extracts of needle according to preparation method. *Korean J Food Sci Technol*, 30(3), 542-547.

- Kim, H. S., Jung, B. O., Lee, S. B., & Chung, S. J. (2012). Antioxidant and antibacterial activities of *Pinus koraiensis* extracts with chitosan. *J. Chitin Chitosan*, 17(4), 221-228.
- Kim, J. E., Kim, W. Y., Kim, J. W., Park, H. S., Lee, S. H., Lee, S. Y., ... & Park, S. N. (2010). Antibacterial, antioxidative activity and component analysis of *Pinus koraiensis* leaf extracts. *Korea J Soc Cosmet Sci*. 36(4), 303-314.
- Kim, W. M., Yoon, K. H., & Lee, G. H. (2020). Properties of gluten-free rice muffins with added processed rice flour. *Journal of the Korean Society of Food Science and Nutrition*, 49(5), 502-510.
- Kim, Y. J. (2017). Requirement and status of domestic silver foods. *Food Industry and Nutrition*, 22, 1-5.
- Kim, Y. J., Park, E. B., Ryu, S. I., Lee, M. H., Lee, H. J., Kang, A. Y., & Paik, J. K. (2021). Quality and sensory characteristics of jinmal dasik using pine needle powder. *Korean J. Food & nutr*, 34, 498-505.
- Korean Statistical Information Service. (2022). Estimated population by major age groups. Retrieved from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1BPA003&conn_path=I2
- Lee, S. L., & Joo, S. Y. (2021). Effects of premature mandarin powder on the quality characteristics and antioxidant activities of scone. *Korean Journal of Food Preservation*, 28, 231-239.
- Lee, Y. C., Hwang, K. H., Han, D. H., & Kim, S. D. (1997). Compositions of opuntia ficus -indica. *Korean Journal of Food Science and Technology*, 29(5), 847-853.
- Lim, H. W., Kim, S. Y., Lim, E. J., Choi, S. H., & Joo S. Y. (2022). Physicochemical properties of scones added with *Litsea japonica* fruit powder. *Korean J. Food Preserv*, 29(7), 1128-1138.
- Moon, T. H., Lim, S. B., & Han, J. A. (2022). Development and quality characteristics of scones with roasted black bean (seoritae) powder. *Korean Journal of Food Science and Technology*, 54(6), 629-637.
- Oh, C. H., & Kang, C. S. (2016). Effects of apple pomace on cookie quality. *Culinary Science & Hospitality Research*, 22(8), 89-98.
- Verzelloni, E., Tagliazucchi, D., & Conte, A. (2007). Relationship between the antioxidant properties and the phenolic and flavonoid content in traditional balsamic vinegar. *Food Chemistry*, 105, 564-571.
- Yang, J. S., & Kim, J. S. (2019). Optimization of scone added with extracted peach liquied. *Culinary Science & Hospitality Research*, 25(8), 145-151.

논문 구두발표 6

쌀 소비 증가를 위한 식사대용 시금치 쌀 스콘의 품질 특성

최효경¹ · 유수인² · 백진경^{1†}¹을지대학교 식품영양학과, ²성남식품연구개발지원센터

Quality Characteristics of Spinach Rice Scones for Meal Replacement for Increased Rice Consumption

Hyo Kyung Choi¹, Soo In Ryu² & Jean Kyung Paik^{1†}¹Dept. of Food & Nutrition, Eulji University²Seongnam Food R&D Support Center

ABSTRACT

통계청(2022)자료에 따르면 국내 1인당 쌀 소비량(kg)은 1992년 124.8 kg과 비교하였을 때, 2019년 59.2 kg, 2022년 56.7 kg으로 감소하는 추세이다. 시금치는 식이섬유 및 항산화성이 큰 비타민 A의 전구체인 carotene과 비타민 C가 풍부하며, 철분, 칼슘, 엽산의 함량이 높은 식재료이다. 이러한 우수한 성분이 함유된 식재료와 쌀을 활용하여 조리법이 간단하면서도 최근 식사대용으로 소비가 증가하고 있는 스콘을 개발하였다. 본 연구에서는 시금치 분말이 0 %, 2 %, 6 %, 8 % 함유된 쌀 스콘을 제조하고 품질 특성을 분석하였다. 시금치 쌀 스콘의 비중은 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였으며($p=0.001$), pH는 시금치 분말의 함량이 증가할수록 감소하였다($p=0.001$). 색도의 L-값(명도)은 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.001$). a-값(적색도)은 대조군에서 가장 높고 6 % 첨가군에서 가장 낮았으며($p<0.001$), b-값(황색도)은 6% 첨가군에서 가장 높았다($p=0.011$). 항산화 분석 결과 총 플라보노이드는 첨가량이 증가할수록 높아졌다($p<0.001$). DPPH 라디칼 소거능도 8 % 첨가군에서 가장 높았다($p=0.024$). 본 연구는 시금치 분말을 활용한 쌀 스콘 개발로 쌀에 대한 친근함과 쌀 소비에 도움이 될 것으로 사료된다.

Key words : 시금치, 쌀스콘, 항산화.

1. 서 론

2022년 통계청 자료에 따르면 국내 1인당 쌀 소비량(kg)은 1992년 124.8 kg과 비교했을 때, 2019년 59.2kg, 2020년 57.7 kg, 2021년 56.9 kg, 2022년 56.7kg으로 점차 감소하는 추세이다(KOSIS, 2022). 쌀 소비를 증가시키기 위한 선행논문은 마늘 분말을 첨가한 쌀 쿠키의 항산화능과 품질 특성(Lee, 2022), 꾀감분말 첨가량을 달리한 쌀 쿠키의 품질 특성(Lee, 2019), 병아리콩 분말 첨가에 따른 쌀 파운드 볼 케이크의 품질 특성(Park, 2021) 등이 있으나 쌀을 주원료로 한 가공식품에 대한 연구는 미미한 상태이다(Kang & Kang, 2017). 소비자들의 건강에 대한 인식과 간편식의 소비는 꾸준히 증가하고 있다(Lim, et al., 2022). 건강에 대한 인식과 간편식 소비가 증가함에 따라 제과제빵 제품의 종류도 다양해졌고, 소비자의 건강에 대한 욕구에 맞춰 밀가루 대신 쌀가루, 흑미가루, 오토밀가루를 사용하거나 건강 기능성 재료를 첨가한 제품을 꾸준히 개발하고 있다(Choi & Jung, 2019). 시금치는 식이섬유 및 항산화성이 큰 비타민 A의 전구체인 carotene과 비타민 C가 풍부하며, 철분, 칼슘, 엽산의 함량이 높은 식재료이다(Kim & Yun, 2021). 스콘은 버터, 우유, 달걀, 설탕

*This research was supported by Seongnam Senior Industrial Innovation Center '2023 Age-friendly convergence product practical application support project'.

†Corresponding Author: 백진경, jkpaik@eulji.ac.kr, 경기도 성남시 수정구 산성대로 553, 을지대학교 식품영양학과 부교수

등을 넣어 반죽에 베이킹파우더를 넣어 팽창시킨 쿼브레드로 발효과정이 필요 없어 제조가 간단하여 식사대용으로 자주 이용되며 소비가 증가하고 있다(Lee & Joo, 2021). 본 연구는 시금치 분말을 활용한 쌀 스콘 개발로 쌀에 대한 친근함과 쌀 소비 증가에 도움이 될 것으로 사료된다.

II. 연구방법

1. 실험재료 및 제조

본 실험의 재료로 시금치분말(Gangwon-do, Korea), 쌀박력분(Jeonbuk, Korea), 버터(Arla, Denmark), 달걀(Gomgom, Korea), 우유(Seoul Milk, Korea), 설탕(CJ CheilJedang, Korea), 소금(백설, Korea), 베이킹파우더(Choya, Korea)를 사용하였다.

시금치 분말 쌀 스콘은 볶은 서리태 분말 스콘 제조방법(Moon, Lim, & Han, 2022)을 참고 및 응용하여 쌀박력분과 시금치 분말의 함량 차이를 두어 제조하였다. 시료는 SS0, SS2, SS6, SS8로 구분하였다. SS0는 시금치 분말 0 g, 쌀박력분 120 g, SS2는 시금치 분말 2.4 g 쌀박력분 117.6 g, SS6는 시금치 분말 7.2 g 쌀박력분 112.8 g, SS8는 시금치 분말 9.6 g 쌀박력분 110.4 g을 넣었으며 그 외 버터 46.5 g, 계란 30 g, 우유 27 mL, 설탕 18 g, 소금 1.5 g, 베이킹파우더 3 g으로 동일하다. 시금치 쌀 스콘의 제조방법은 쌀박력분과 시금치분말, 베이킹파우더를 혼합하여 체에 내리고 설탕을 섞어준 후, 버터가 녹지 않을 정도로 잘 섞어 달걀, 우유, 소금을 넣고 반죽하였다. 반죽은 냉장고에서 40분간 휴지 후 반죽을 4등분한 뒤 윗불 200℃, 아랫불 160℃으로 예열한 오븐에서 15분간 구운 후 식혀서 시료로 사용하였다.

2. 비중과 pH

시금치 분말 쌀 스콘의 비중은 3회 반복 측정하여 평균값을 산출하였고, 반죽의 비중은 AACC(2000)법에 따라 혼합이 끝난 직후 비중을 측정할 그릇의 무게를 측정한 후, 비중 그릇에 반죽을 담아, 증류수에 대한 반죽의 중량비로 구하였다.

시금치 분말 쌀 스콘의 pH 측정은 시료 3 g에 증류수 27 mL를 첨가하여 균질화하고, 16℃, 160 rpm에서 12시간 Shacking Incubator(LI-BS200L, LK Lab, Namyangju, Gyeonggi-do, Korea)로 침지한 후 상태를 얻었다. 상등액을 취하여 pH meter(420 Benchtop, Orion research, Beverly, MA, USA)로 3회 반복 측정하였다

3. 색도

시금치 분말 쌀 스콘의 색도는 색차색도계(CR-170, Minolta, Osaka-si, Japan)를 사용하여 L(명도), a(적색도), b(황색도) 값을 스콘의 중심부를 3회 반복 측정하여 ΔE 값을 산출하였다(Choi, 2010).

4. 총 플라보노이드, DPPH-라디칼 소거능 활성

시금치 분말 쌀 스콘의 항산화는 총 플라보노이드는 Davis 변법을 변형한 방법에 따라 측정하였다. 시료 추출액 0.5 mL에 ethylene glycol 5 mL와 1N NaOH 0.5 mL를 혼합하여 실온에서 1시간 반응시켰다. 흡광도는 UV-VIS 분광광도계(SP-2000UV, Woongi sience Co, Seoul, Korea)를 이용하여 420 nm에서 3회 반복측정하였다. DPPH(a, a-diphenyl-B-picrylhydrazyl) 라디칼 소거능은 활성산소를 포함하는 DPPH 시약이 항산화물질에 의해 활성산소가 제거되면서 색의 변화로 인한 색농도를 측정하는 원리로, 본 실험에서는 Kang et al(1996)의 방법에 따라 측정하였다. 1.5 mL micro tubes에 시료 추출액 0.1 mL에 0.2 mM DPPH 용액 0.9mL를 혼합하여 30분간 반응시켰다. 흡광도는 UV-VIS 분광광도계(SP-2000UV, Woongi sience Co, Seoul, Korea)를 이용하여 734 nm에서 3회 반복측정하였다.

5. 통계처리

모든 측정 결과는 SPSS program ver.20.0(statistics package for the social science)를 이용하여 통계분석을 하였다. 측정은 3회 반복 측정하여 평균값을 도출하여 실험군마다 평균±표준오차로 나타내었다. 유의성은 일원배치 분산분석으로 분석하였으며, $p < 0.05$ 수분에서 LSD(least significant difference method)를 이용하여 시료 간의 유의적인 차이를 검정하였다.

III. 결 과

1. 비중과 pH

시금치 분말 쌀 스콘의 비중과 pH 측정결과는 Table 1로 나타내었다. 비중 분석결과 SS0은 1.34 g/mL, SS2는 1.26 g/mL, SS6은 1.22 g/mL, SS8은 1.21 g/mL로 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p=0.001$). pH는 SS0은 7.48, SS2는 7.49, SS6은 7.46, SS8은 7.37로 나타났다가($p=0.001$).

Table 1 Specific gravity and pH of Spinach rice scones

Sample	SS0	SS2	SS6	SS8	p-value
Specific gravity (g/mL)	1.34±0.01 ^c	1.26±0.02 ^b	1.22±0.01 ^{ab}	1.21±0.01 ^a	0.001
pH	7.48±0.01 ^b	7.49±0.02 ^b	7.46±0.01 ^b	7.37±0.01 ^a	0.001

Mean±S.E. (standard error) of 3 times.

^{a~c} means in a row by different superscripts are significantly different by LSD at $p<0.05$.

2. 색도

시금치 분말 쌀 스콘의 색도 측정결과는 Table 2로 나타내었다. 색도의 L값은 분석결과 SS0은 94.27, SS2는 74.44, SS6은 62.37, SS8은 58.44로 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다($p<0.001$). 색도의 a값은 분석결과 SS0은 -1.54, SS2는 -7.88, SS6은 -9.21, SS8은 -8.65로 나타났다가. 색도의 b값은 분석결과 SS0은 32.63, SS2는 34.20, SS6은 37.39, SS8은 36.81로 나타났다가.

Table 2 Chromaticity of Spinach rice scones

Sample	SS0	SS2	SS6	SS8	p-value
L-value	94.27±1.92 ^c	74.44±3.21 ^b	62.37±0.76 ^a	58.44±0.58 ^a	<0.001
a-value	-1.52±0.18 ^b	-7.88±0.35 ^a	-9.21±0.81 ^a	-8.65±0.29 ^a	<0.001
b-value	32.63±0.82 ^a	34.20±1.14 ^{ab}	37.39±0.77 ^b	36.81±0.40 ^b	0.011

Mean±S.E. (standard error) of 3 times.

^{a~c} means in a row by different superscripts are significantly different by LSD at $p<0.05$.

3. 총 플라보노이드, DPPH 라디칼 소거능 활성

시금치 분말 쌀 스콘의 총 플라보노이드와 DPPH 라디칼 소거능 활성 측정결과는 Table 3으로 나타내었다. 총 플라보노이드의 분석결과 SS0은 70.63 mg/mL, SS2는 82.27 mg/mL, SS6은 103.97 mg/mL, SS8은 123.17 mg/mL로 첨가량이 증가할수록 유의적으로 증가하였다($p<0.001$). DPPH 라디칼 소거능 분석결과 SS0은 21.28 %, SS2는 18.7 8 %, SS6은 20.50 %, SS8은 23.43 %으로 나타났다가.

Table 3 Antioxidant activities of Spinach rice scones

Sample	SS0	SS2	SS6	SS8	p-value
Flavonoid (mg/mL)	70.63±0.67 ^a	82.27±0.89 ^b	103.97±0.22 ^c	123.17±0.73 ^d	<0.001
DPPH (%)	21.28±1.8 ^{ab}	18.78±0.82 ^a	20.50±0.35 ^{ab}	23.43±0.86 ^b	<0.001

Mean±S.E. (standard error) of 3 times.

^{a~d} means in a row by different superscripts are significantly different by LSD at $p<0.05$.

IV. 결 론

통계청(2022) 자료에 따르면 국내 1인당 쌀 소비량은 감소하는 추세이다. 쌀 소비량의 감소에는 간편식을 선호하는 경향이 증가하여서 이기도하다. 시금치 분말 함량을 0 g, 2.4 g, 7.2 g, 9.6 g으로 차이를 두어 시금치 쌀 스콘을 제조하였다. 비중은 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였으며($p=0.001$), pH는 시금치 분말의 함량이 증가할수록 감소하였다($p=0.001$). 색도의 L-값($p<0.001$)은 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하였다. 항산화 분석 결과 총 플라보노이드는 첨가량이 증가할수록 높아졌다($p<0.001$). 본 연구를 통해 항산화의 효과가 있는 시금치를 활용하여, 쌀 스콘을 개발함으로써 쌀에 대한 친근함과 쌀 소비에 도움이 될 것으로 사료된다.

REFERENCES

- AACC(2000). *Approved methods of the American Association of Cereal Chemists*. 10th ed. Method 72-10. American Association of Cereal Chemists.
- Choi, O. J., & Jung, H. N. (2019). Effects of fats and oils on the quality characteristics of rice scone. *Journal of the Korean Society for Food Storage and Distribution*, 26(5), 539-544.
- Choi, S. Y. (2010). *Studies on biological activity and beverage development of extracts from mulberry* (Master's thesis). Daegu Haany University.
- Kang, J. H., & Kang, J. H. (2017). Effect of the consumption values of rice cake type rice processed food on attitude and purchase intention. *International Journal of Tourism and Hospitality Research*, 31(9), 217-232.
- Kang, Y. H., Park, Y. K., & Lee, G. D. (1996). The nitrite scavenging and electron donating ability of phenolic compounds. *Journal of Food Science and Technology* 28, 232-239.
- Kim, Y. M., & Yun, Y. C. (2021). Quality characteristics of bread with outdoor cultivated bigeumdo seomcho (*Spinacia oleracea* L.) powder. *The Korea Journal of Food and Nutrition*, 34(4), 321-330.
- Korean Statistical Information Service. (2022). Annual grain consumption per capita. Retrieved from: https://kosis.kr/statHtml/statHtml.do?orgId=101&tblId=DT_1ED0001&com_path=I2
- Lee, J. A. (2019). Quality characteristics of rice cookie containing different levels of dried-persimmon powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 25(12), 76-83.
- Lee, J. A. (2022). Antioxidant activity and quality characteristics of rice cookies with garlic powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 28(11), 86-93.
- Lee, S. L., & Joo, S. T., (2021). Effects of premature mandarin powder on the quality characteristics and antioxidant activities of scone. *The Korea Journal of the Korean Society for Food Storage and Distribution*, 28(2), 231-239.
- Lim, H. W., Kim, S. Y., Kim, E. J., Choi, S. H., & Joo, S. Y. (2022). Physicochemical properties of scones added with *Litsea japonica* fruit powder. *Journal of the Korean Society for Food Storage and Distribution*, 29(7), 1128-1138.
- Moon, T. H., Lim, S. B. & Han, J. A. (2022). Development and quality characteristics of scones with roasted black bean (seoritae) powder. *Korean Journal of Food Science and Technology*, 54(6), 629-637.
- Park, J. H. (2021). Quality characteristics of rice pound ball cake according to addition of chickpea powder. *Culinary Science & Hospitality Research*, 27(5), 94-103.

논문 구두발표 7

푸드카빙 교육에 대한 유용성, 몰입감, 만족도, 취업자신감, 추천의도의 영향관계에 관한 연구: 성인 여성 수강생을 중심으로

장연희¹ · 변광인^{2†}¹영남대학교 외식산업학 전공 석사과정, ²영남대학교 식품경제외식학과 교수**A Study on the Influence of Use, Usefulness, Satisfaction, Job Confidence, and Recommendation Intent in Food Carving Education: Focusing on Adult Female Students**Yeon-hee Jang¹ & Gwang-In Byun^{2†}¹Major in Food Service Industry, Yeungnam University²Professor, Dept. of Food and Food Economics at Yeungnam University**ABSTRACT**

푸드카빙은 우리가 일상적으로 제공 받는 음식에 미적인 요소를 더하여 사람들에게 더 많은 즐거움과 기쁨을 제공할 수 있다. 푸드카빙은 식 공간 연출 측면에서도, 교육적 측면에서도, 심리적 치유의 측면에서도 활용도가 매우 높은 데에 비하여 이러한 푸드카빙의 유용성이 푸드카빙 교육 수강생 비율 중 가장 높은 비율을 차지하고 있는 성인 여성을 대상으로 한 영향 관계와 관련된 연구는 이루어지지 않고 있다. 본 연구에서는 푸드 카빙 교육을 받은 수강생 중, 25세 이상 성인 여성들을 중심으로 하여 푸드카빙 교육의 유용성, 몰입감, 만족도, 취업자신감, 추천의도의 영향관계에 대한 실증적 연구를 실시하였으며 국내에서 가장 큰 푸드카빙 교육기관인 사단법인 한국카빙데코레이션협회의 전문강사들에게 교육을 받은 25세 이상 성인 여성 수강생 400명을 대상으로 설문 조사를 하여 최종적으로 유효한 385부의 설문지를 결과분석에 사용하였다. 분석결과에 따르면 푸드카빙 교육의 유용성은 몰입감과 만족도에 정(+)의 영향을 미쳤고, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성의 몰입감은 만족도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 아울러, 푸드카빙 교육에 대한 성인 여성의 만족도는 취업 자신감과 추천 의도에 정(+)의 영향을 나타내는 것으로 나타났고, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성의 취업 자신감은 추천 의도에 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

Key words : 푸드카빙, 유용성, 몰입감, 만족도, 취업자신감, 추천의도.

1. 서 론

외식산업에서 식 공간에 대한 연출은, 고객의 만족도는 물론 신뢰도와 식당의 이미지에도 긍정적인 영향을 미치게 되며(Ahn & Cho, 2015), 공간연출요소인 데코레이션 또한 식 공간 연출에 아주 중요한 역할을 하고 있다(Noh, 2007). 푸드카빙은 우리가 일상적으로 제공 받는 음식에 미적인 요소를 더하여 사람들에게 더 많은 즐거움과 기쁨을 제공할 수 있는 요소이다(Shin, 2018). 오늘날의 푸드카빙은, 체험활동을 통해서 경험할 수 있는 여러 가지 문화적·사회적 이유로 다양한 외식현장에서 점점 인기가 높아지고 있으며, 소비자들은 이러한 푸드카빙 작품을 보면서 소소한 행복까지 느끼게 되었다(Kim, 2022). 다양한 행사에서 푸드카빙이 활용되고 있는 실정과(Jea Gal, 2017), 외식 산업에서의 식 공간 연출 뿐만 아니라 교육 현장에서 교육의 측면으로도 긍정적인 역할을 한다는 푸드카빙 관련 연구결과를 토대로(Kim & Jin, 2016), 푸드카빙의 활용도는 매우 높다고 할 수 있다(Lee, 2021). 또한, 푸드 카빙에 대한 교육은, 단순히 조리사가 가지고 있는 직무 교육(Moon & Jin, 2007)의 수준을 넘어 최근에는 심리적 차원의 연구가 진행되고 있다(Kim & Jin, 2016; Ko & Lee, 2019; Son & Yun 2020a; 2020b; Kwak, 2020; Kim, 2022). 푸드카빙 교육 기관과의 인터뷰 결과, 실제 교육을

받는 수강생의 비율은 주부가 가장 높은 것으로 나타났고, 현재는 외식, 조리 비전공자 및 주부들이 푸드카빙 교육을 받은 이후 학교 및 다양한 기관에서 푸드 카빙 강의를 진행하는 실정이라 하였다(Son & Yun, 2020a).

한편 평생교육 학습에서 성인 학습자의 특성에 대해 연구한 Jeon(2013)은 남성 성인 학습자보다 여성 성인 학습자의 교육참여 비율이 더 높다고 하였으며, 이는 인구통계학적 측면에서 시간적인 여유가 많은 전업주부가 가장 많이 나타난 것과는 연관 지을 수 있다고 하였다. 대학교 평생교육원의 성인 학습자를 대상으로 한 Hwang(2019)의 연구에서는 연령이 높은 여성 학습자들이 교육서비스에 대한 구전 활동의 의도가 가장 높은 것으로 나타났다. 이처럼 대중매체가 다양화되고, 광고가 발달하고 있는 지금도 소비자들은 여전히 구매 의사결정 과정에서 구전을 더욱 신뢰하며 의존하는 경향이 높다 (Bickart & Schindler, 2001). 특히 교육서비스는 소비자들의 구매 의사결정에 있어 구전에 많이 의존하는 대표적인 분야인데, 이는 교육서비스의 상품의 품질을 구매 이전에 확인할 수 없기 때문이다(Nelson, 1970). 이와같이, 구전 의도 및 추천 의도는 또 다른 소비자를 불러오기 때문에 기업의 측면에서 매우 중요한 영향력을 행사하고 있지만, 푸드카빙의 교육생 중 가장 높은 비율을 차지하는 성인 여성 수강생을 대상으로 한 푸드카빙 교육 관련 연구는 아직 미비한 실정이다. 본 연구에서는 성인 여성 수강생들을 중심으로 하여 푸드카빙 교육의 유용성이 만족도, 취업자신감, 추천 의도에 미치는 영향에 관한 실증 연구를 하고자 한다. 이는 푸드카빙 교육 수강생 중 수강비율이 가장 높은 집단인 성인 여성을 대상으로 연구한다는 점에서 의의가 있다.

II. 이론적 배경

1. 푸드카빙

카빙(Carving)은 조각, 조각술, 고기 베기, 썰기 등을 의미하며, 식 공간에서의 카빙은 푸드카빙, 식품조각, 과일카빙, 야채카빙, 꽃카빙, 수박카빙 등의 다양한 명칭으로 사용되고 있다. 여기에 장식, 장식물, 진열 등의 의미를 뜻하는 데코레이션(Decoration)을 더하여 ‘푸드카빙데코레이션’이라고 표현하는데, 이는 음식 및 식 재료를 조각하여 장식하는 것으로 정의할 수 있다(Kim et al., 2008). 즉, 푸드카빙은 식 공간의 목적에 적합한 색감과, 주제에 적합한 조각을 연출하여 소비자의 오감을 만족시킬 수 있고, 소비자에게 감동을 주는 식 공간 연출요소의 하나라는 것이다(Shin, 2018). 푸드카빙과 미술 조각은 유사하게 느껴질 수도 있지만, 과일 및 야채 등의 식 재료가 가지고 있는 본연의 특징을 표현하여 음식을 아름답게 연출하고, 음식의 완성도를 높인다는 점에서 미술조각과 구분 된다(Jae Gal, 2017).

푸드카빙 관련 선행연구로는 Kim(2008)의 연구를 시작으로 하여 현재까지 다양한 연구가 계속되고 있다. 외식산업의 측면에서 바라본 푸드카빙의 필요성에 대한 선행연구에 의하면 일식 조리사가 음식의 미적인 측면을 가장 중요시 하는 것으로 나타났으며, 중식, 일식, 뷔페에 근무하는 조리사는 양식, 한식에 근무중인 조리사보다 카빙 데코레이션을 더욱 필요로 하였다는 것을 확인할 수 있었다(Kim et al., 2008). 고급레스토랑 및 호텔의 전문조리사들이 인식한 푸드카빙의 필요성과 중요성에 관한 Kim(2008)의 연구에서는 72.7%의 높은 비율로 조리사들이 푸드카빙데코레이션 교육을 배울 필요성에 대해 인지하고 있다는 결과가 나타났으며, 푸드카빙의 연출 요소가 고객의 심리적 반응에 미치는 영향에 대해 연구한 Shin(2018)에 의하면 푸드카빙 연출요소 중 공간 연출과 테이블 연출, 음식 연출은 소비자의 심리적 반응에 유의한 영향을 미친다고 나타났다. 또한 푸드카빙 식 공간 연출요인에서 창의성, 차별성은 구전 의도에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이는 푸드카빙 식 공간 연출에 대해서 다른 레스토랑과는 다르다는 특징을 경험한 소비자들이 커뮤니티 공간에 이야기하거나, 지인에게 이야기하고자 하는 구전 의도가 높아지는 것으로 볼 수 있다(Lee, 2022).

2. 유용성

모든 물건, 건축 등은 사용하는 사람의 관점에서 보았을 때 어떠한 목적에 따라서 유용하게 사용되도록 만들어져야 한다. 물건을 사용하는 사용자에게 대하여 충분한 이해가 필요하며, 그것을 바탕으로 사용과정에서 발생하는 물건 등과 사용자에게 불필요한 것들을 제거하였을 때, 그리고 그 결과물을 구체화하였을 때에는 ‘유용성’의 가치를 지닌 물건이 된다(Nam, 2009). 이러한 유용성의 사전적 의미는 ‘쓸모가 있다’라는 의미로, 영어로는 ‘useful’, ‘utility’, ‘usefulness’, ‘usucility’ 등의 의미로 사용되고 있다(Kim, 2008). Oh(2015)에 의하면 유용성이란 새로운 상품 및 기술을 호의적으로

인식하는 수준이라고 하였으며, Seddon(1997)는 특정 시스템을 활용함으로써 개인의 능력 또는 그룹의 능력 향상에 영향을 미친다고 믿는 정도를 유용성이라고 하였다. 일반적으로는 학습자들이 유용성을 높게 지각할수록 수업 동기 및 수행수준이 높아진다(Eccles & Wigfield, 2002).

Son & Kim (2006)의 연구에 의하면 지각된 유용성은 몰입에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났으며, 몰입은 유용성과 만족의 관계를 조절하는 효과를 주는 것으로 나타났고, 외식 종사원을 대상으로 연구한 Lee(2012)는 지각된 용이성 및 유용성이 정보기술 활용에 어떠한 영향을 미치는지에 대한 연구결과로 종사원이 유용성을 높게 지각할수록 업무에 높은 수준으로 몰입한다는 결과를 제시하였다.

3. 몰입

몰입은 매우 즐거운 심리적 상태로, 어떠한 일을 할 때 그 일에 완전히 빠진 느낌으로 정의한다(Csikszentmihalyi, 1975). 몰입(Flow)은 어떤 행동을 하거나, 어떤 과제를 해결할 때의 순간에 집중하는 심리상태로, 외적의 보상이 없어도 그 활동 자체가 보상이 되는 집중의 행위이다(Seok & Kang, 2008).

학습상황에서의 몰입이란 학습자가 지식 및 기술의 습득, 학습에 대한 이해 등을 목표로 설정하고, 시간과 노력을 들여 학습활동에 적극적으로 참여하는 것이다(Coates, 2005). 학습몰입을 경험할 때 학습자는 본인의 모든 의식 및 신체의 기관의 초점을 하나의 학습 목표로 맞추며, 이에 대한 즐거움과 자기충족을 경험하게 된다(Park & Kim, 2006). 따라서 학습몰입은 학습자가 성취하고자 하는 학습결과를 위해 집중하는 노력의 질을 의미하며, 이와 같은 몰입의 경험은 학습에 대한 흥미 유발과 적극적인 참여를 유도하여 최고급 수준의 학습과 자아존중감을 경험하는 등의 삶의 질에도 영향을 준다(Kim, 2019).

일본에서 재학 중인 대학생을 대상으로 연구한 Asakawa(2004)의 연구에서는 학습몰입을 경험하는 집단의 즐거움, 만족감, 성취감, 행복 등의 수준이 높게 나타났고, 몰입과 긍정 정서는 유의한 정의 영향을 미친다고 나타났으며 몰입과 부정 정서는 유의미한 부의 상관관계가 나타났다(Rogatko, 2009). 아울러, Kawk(2020)의 연구에서는 학습몰입이 추천 의도에 유의한 정의 영향을 미치는 것으로 나타났다.

4. 만족

만족이라는 단어의 유래는 enough의 뜻을 가진 라틴어 'satis'와, to do or make의 뜻을 가진 라틴어 'facere'에서 시작되었다고 한다. 이와 같은 어원으로 보았을 때, 만족은 '채우다' 또는 '충족하다'의 의미를 가지고 있는 것으로 볼 수 있다(Yeo, 2008). 만족의 사전적 정의는 원하는 것을 이루거나 얻었을 때 느낄 수 있는 기쁨의 감정이다(Lee & Choi, 2010). 만족이란 자신이 경험한 것에 대한 평가가 긍정적일 때 나타나는 정서적·심리적 반응으로, 이는 일과 경험에 관한 의지 및 사기를 결정하는 중요 요인이다(Lee, 2003). Kim(2020)은 교육서비스 품질을 통하여 느낄 수 있는 정신적, 신체적 지식의 습득을 학습자가 긍정적으로 받아들이는 개념이 만족이라고 설명하였고, Kwon 등(2002)은 객관적인 교육의 질보다, 학생이 내리는 주관적 평가로 교육 만족을 정의했으며, 학생들이 교육 경험에 대해 느끼는 주관적인 반응으로 정의했다.

만족은 마케팅 측면에서 핵심적인 요소이다. An(2011)은 서비스에 대해 고객이 기대하는 수준과, 실제 서비스를 경험한 결과의 비교에서 고객 만족은 고객의 심리적, 감정적 과정에 큰 영향을 받는다고 하였으며, 만족은 개인의 각기 다른 기대수준에 따라 좌우되므로 개개인마다 만족의 정도는 모두 다르게 나타날 수 있다. 수업만족도는 학습자가 스스로 느끼는 인지적, 정서적 반응이며 자신감, 관련성, 주의집중 등의 충족으로 인한 총체적 결과이다(Park, 2016).

5. 취업자신감

자신감이란 어떠한 결과를 이루는데 요구되는 행동을 수행할 수 있다는 확신을 의미하며, 개인이 지닌 기능을 뜻하는 것이 아니라 그 기능으로 어떤 것을 할 수 있는지에 대한 판단을 의미한다(Feltz, 1988). Bandura(1977)에 의하면, 자신감은 어떤 일을 선택할지, 얼마의 노력을 가할지, 힘든 상황에서 어떻게, 얼마나 오랫동안 견딜 수 있는지를 결정한다. 자신감은 생활에서 경험할 수 있는 만족의 주관적 지표이며(Kim & Oh, 2008), 개인의 능력이 충분하여 업무 수행을 성공적으로

해낼 수 있다는 확실성에 대한 믿음의 강도로(Kim & Jeong, 2011), 이와 같은 믿음은 성공을 위해 요구되는 조건을 충족시킬 수 있다는 생각을 기반으로 한다(Seo, 2011). Kim & Jin(2016)은 자신감이 높은 사람은 문제에 직면하여 더욱 열심히 과제를 해결하기 위한 노력을 기울이지만, 자신감이 낮은 사람은 달성해야 하는 문제를 회피하려고 하는 경향이 있다고 하였다.

취업 자신감에서의 자신감이란, 자신이 어떠한 일을 수행해낼 수 있다는 믿음 또는 어떠한 일이 꼭 그렇게 될 것이라고 스스로 믿는 마음을 의미한다(Son, 2021). 취업 자신감은 취업 가능성에 대한 자기 자신의 믿음, 취업에 관련된 과제들을 자신이 성공적으로 수행해 낼 수 있다는 믿음이라고 정의할 수 있으며(Park, 2020; Bandura, 1977), Do(2016)에 의하면 취업 자신감이란 취업의 목표를 달성 하는데 필요한 조건을 충족할 수 있고, 그것을 실행할 수 있다는 자신에 대한 믿음이라고 하였다.

Kim & Jin (2016)은 학생들의 푸드카빙 기술의 수준이 높아질수록 주의 집중력과 취업에 대한 자신감이 향상되는 경향이 있다는 것을 연구한 결과로, 카빙데코레이션 스킬의 수준과 학생들의 주의집중력, 취업 자신감은 정(+)의 관계를 나타낸다는 것을 밝혔다.

6. 추천 의도

일반적으로 이용자가 어떠한 서비스를 이용한 후 만족의 경험을 했다면, 다음에 해당 서비스를 다시 이용할 의도가 높아질 뿐만 아니라, 주변의 친구 또는 가족, 지인들에게도 자신이 이용한 서비스에 대한 경험 및 장점에 대해 이야기를 하고, 상대방에게도 추천하는 경향이 있다. 이는 구전 의도라고도 하며, 서비스 이용 및 제품구매에서 만족감을 경험하였을 때 발생하는 것이며(Jeong, 2021), 제품의 구매에 있어서 매우 중요한 의사결정의 역할을 하게 되는 것이다. Gilmore & Pine(2000)에 의하면 추천 의도는 직접적인 경험보다 더욱 생생한 정보를 얻을 수 있다고 하였다. 구전에 의한 의사전달은 소비자의 측면에서 신뢰할 수 있는 정보로 지각되기 때문에, 기업 에게는 큰 영향을 미치게 되며 한 개인의 추천 행동 및 구전 행동이 타인의 제품 구매 결정, 서비스 구매 결정에 큰 영향을 미치게 된다(Day, 1980). 이처럼 구전을 통한 의사전달은 소비자에게 높은 신뢰도의 영향을 미치기 때문에, 해당 교육 기관의 이미지에 영향을 미치며 개인의 추천 의도는 타인의 의사결정에 중대한 영향을 미친다(Day, 1990). 즐거운 경험을 한 소비자 또는 새로운 경험을 한 소비자는 긍정적인 구전에 영향을 미치기도 한다(Anderson, 1998). 구전의 긍정적인 영향을 받은 소비자들은, 또 다른 소비자들에게 구전의 영향을 미침으로써 계속하여 정보가 확산되는 영향력을 가진다(Bristor, 1990). Kim(2021)은 학원에서의 수강에 대한 긍정적인 경험을 타인에게 긍정적으로 홍보하거나, 수강 등록을 추천하는 의도를 구전 의도로 보았다.

III. 연구 방법

1. 연구모형 및 가설

1) 연구모형

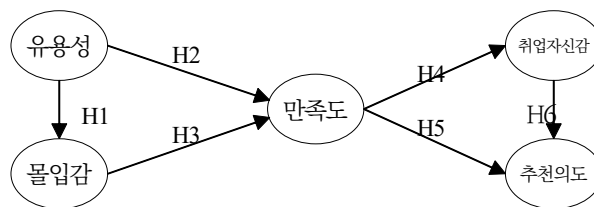


Fig. 1. 연구모형

2) 연구가설

Lee & Ha (2017)의 연구에서는 직장인을 대상으로 한 정보기술 수용성의 지각된 유용성이 업무몰입에 정(+)의 영향을 미친다는 연구결과가 나타났으며, Jeong(2023)은 온라인 수업에서 학습몰입, 수업 유용성, 수업만족도는 모두 유의미한

정(+)²의 상관관계를 가진다고 하였다. 이러한 선행연구들의 결과에 의하여 유용성은 몰입감에 영향을 미칠 것으로 사료되어 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설1. 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 유용성은 몰입감에 유의한 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

페이스북을 활용한 대학교 수업에서의 학습만족도에 대해 연구한 Park 등(2014)은 학습 유용성이 높은 집단이, 그렇지 않은 집단보다 학습만족도가 더욱 높다는 결과를 제시하였다. 또한 Lee(2013)의 연구에서는 지각된 유용성이 학습만족도에 유의한 영향을 미치는 것으로 나타났고, 음료 관련 학습 프로그램 과정에서 학습몰입을 통해 인지되는 학습 유용성은 학습 만족에 유의미한 정(+)의 영향을 미친다는 결과가 도출되었다(Yang, 2019). 선행연구에서 밝혀진 연구결과에 따라서 유용성은 만족도에 영향을 미칠 것으로 기대되어 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설2. 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 유용성은 만족도에 유의한 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

Joo et al.,(2009)의 연구에서는 학습자들이 학습몰입을 경험할 때, 학습에 적극적인 참여 태도를 보이고 학습 과정을 흥미 있게 느끼며, 학습에 대한 만족도가 증가한다는 것을 검증하였으며 Yoon(2011)은 학습몰입이 증가할수록, 학습만족도에 유의미한 상관관계를 나타내는 것을 검증하였다. 아울러 이러닝 학습환경에서의 학습 몰입에 대해 연구한 Ko(2014)에 의하면, 학습몰입은 학습만족도에 긍정의 영향을 미친다는 결과를 확인하였다. 위와 같은 선행연구들을 통하여, 본 연구에서는 다음과 같은 가설을 설정하였다.

가설 3. 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 몰입감은 만족도에 유의한 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

Kang(2017)의 연구에 의하면 전공몰입은 취업 의도에 긍정의 영향을 미친다고 나타났고, 항공서비스 전공 대학생을 대상으로 연구한 Son(2021)의 연구에 의하면 항공서비스 전공 대학생의 전공 만족은 취업 자신감에 유의한 정(+)의 영향을 미친다는 결과가 도출되었다. 대학생의 전공 만족이 진로 결정 자기효능감, 취업 자신감에 미치는 영향에 대해 연구한 Lee & Kim(2022)은 전공 만족이 취업 자신감에 유의한 정(+)²의 상관관계를 미친다는 결론을 도출하였다. 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 4. 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 만족도는 취업 자신감에 유의한 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

고객 만족은 긍정적인 구전에 정(+)²의 영향을 미치며(e.g., Yi, 1992; Maxham, 2001), 광주광역시의 고등학생들을 대상으로 연구한 Park(2012)은 수학여행의 만족도가 높을수록 추천의도 또한 높아진다고 하였다. 또한, Chea et al.,(2013)는 평생 교육학습자들의 만족도가 추천 의도에 유의한 정(+)²의 영향을 미친다고 하였고, 푸드카빙 강의의 선택속성이 추천 의도와 재방문 의도에 미치는 영향에 대하여 연구한 Kwak(2020)은 푸드카빙 강의의 선택속성 중, 교육만족도의 요인이 추천 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이와 같은 선행연구결과에 따라서 본 연구에서는 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 5. 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 만족도는 추천 의도에 유의한 정(+)²의 영향을 미칠 것이다.

Choi et al.,(2012)의 고객 만족이 구전 커뮤니케이션과 브랜드 태도에 미치는 영향에 관한 연구를 살펴보면, 실증분석 결과로 고객의 자신감이 높을수록 긍정적 구전 활동에 정(+)²의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 또한, 정보 원천이 사고 및 태도 자신감과 구전 가능성에 미치는 영향에 대해 연구한 Kim(2014)의 연구에서는 사고 원천, 사적 자의식, 정교화가능성의 상호작용에 있어서 사고자신감 및 태도 자신감의 매개를 통하여 구전 가능성에 영향을 미친다는 연구결과를 제시하

였다. 이러한 선행연구로 보았을 때, 취업에 대한 자신감 또한 구전 및 추천 의도에 영향을 줄 것으로 기대되어 다음과 같은 연구가설을 설정하였다.

가설 6. 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 취업 자신감은 추천 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이다.

3) 설문지 구성

본 연구는 푸드카빙 관련 선행연구를 토대로 설정한 연구모형 및 가설을 검증하기 위하여 연구모형에서 사용된 개념들의 측정을 위한 설문지를 개발하였다.

유용성, 몰입감, 만족도, 취업자신감, 추천 의도의 개념마다 각각의 선행연구를 토대로 항목을 구성하여 측정은 1 ‘전혀 그렇지 않다’, 5는 ‘매우 그렇다’의 5점 리커트척도를 이용하였으며, 푸드카빙과 관련된 설문 항목으로는 ‘푸드카빙 수준’, ‘취득한 푸드카빙 관련 자격증 갯수’ 등의 설문을 서열척도로 측정하였고, 연령대, 학력 수준, 월 평균소득을 서열척도로 측정하였다.

4) 자료의 수집

본 연구에서는 사단법인 한국카빙데코레이션협회에 고등학생과 대학생을 제외한 일반인들 중 가장 많은 수강생의 특성을 문의하였다. 그 결과, 주부, 성인 여성의 비율이 80% 이상이라는 답변을 토대로 푸드카빙 교육을 받은 경험이 있는 25세 이상의 성인 여성을 대상으로 연구를 수행하고자 하였다. 설문 조사는 자기 기입 방법을 사용하였고, 협조하겠다고 응답한 푸드카빙 강사들에게 설문지를 보내서 수업을 받은 수강생들 중 25세 이상의 여성들에게 설문 조사를 실시하였다. 설문 조사는 2023년 1월 1일부터 1월 30일까지 총 30일간 실시하였고, 총 400부를 배부하여 385부(회수율: 96.25%)를 회수하였고, 회수된 설문지 중 무응답이 절반을 넘거나, 같은 번호로 성의 없이 응답한 설문지 33부를 제외한 352부를 최종분석에 사용하였다.

설문 조사를 위하여 한국직업능력연구원에 등록된 푸드카빙관련 자격증과정에서 가장 많은 자격증 취득자를 배출하고 있는 사단법인 한국카빙데코레이션협회에 소속된 푸드 카빙 전문강사들에게 연구의 목적을 설명하고 협조를 요청하였다.

IV. 실증분석

1. 응답자의 인구학적 특성

응답자의 연령은 30대 이하가 15.3%, 40대가 27.3%, 50대가 37.8%, 60대 이상이 19.6%로 각각 나타났다. 응답자의 학력 수준은 고등학교 졸업자가 42.6%, 전문대 졸업자가 20.5%, 대학교 졸업자가 32.1%, 대학원 이상은 4.8%로 각각 나타났다. 월 평균소득은 소득이 없는 경우가 70.7%로 가장 많았고, 100만 원 미만이 17.3%, 100-200만 원 미만이 3.1%, 200-300만 원 미만이 4.3%, 300만 원 이상이 4.5%로 각각 나타났다.

Table 1. 응답자의 일반적 특성

	구분	N	%
취득한 푸드카빙 관련자격증 갯수	1개	166	47.2
	2개	106	30.1
	3개	59	16.8
	4개 이상	21	6.0
귀하의 푸드카빙 수준	초급단계	68.5	68.5
	중급단계	19.6	19.6
	고급단계	8.8	8.8
	최고급단계	3.1	3.1

Table 1. Continued

	구분	N	%
연령	30대 이하	54	15.3
	40대	96	27.3
	50대	133	37.8
	60대 이상	69	19.6
학력수준	고등학교 졸업	42.6	42.6
	전문대 졸업	20.5	20.5
	대학교 졸업	32.1	32.1
	대학원 이상	4.8	4.8
월 평균 소득	소득없음	249	70.7
	100만 원 미만	61	17.3
	100-200만 원 미만	11	3.1
	200-300만 원 미만	15	4.3
	300만 원 이상	16	4.5

¹⁾ 결측값은 분석에서 제외되었음.

2. 신뢰성 및 타당성

1) 탐색적 요인분석

본 연구에서는 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성들이 지각하는 유용성, 몰입감이 만족, 취업자신감, 추천 의도에 미치는 영향을 살펴보고자 하였다. 본 연구에서 사용된 구성개념들의 신뢰성과 타당성을 살펴보기 위하여 탐색적 요인분석과 신뢰성 분석을 실시하였다. 탐색적 요인분석은 주성분 분석방법을 사용하였고, 요인회전은 베리맥스의 직각회전방법을 사용하였으며, 고유값이 1 이상인 경우 요인으로 추출하였다. 또한, Nunnally(1978)가 제시한 Cronbach's α 값을 이용하여 신뢰성을 살펴보았다.

분석 결과는 Table 2와 같다. 응답한 데이터와 변수의 수가 요인분석에 적합한가를 살펴보는 KMO는 0.924로 적절한 수준을 보였고, Bartlett의 구형성 검정은 유의한 것으로 나타났다. 분석 결과, 5개 요인이 도출되었다. ‘푸드카빙 학습은 나의 미래를 위해 열심히 해야 할 것 같다’, ‘푸드카빙 학습은 나의 기대 및 목표와 관련이 있다’, ‘푸드카빙 학습은 중요하다고 생각한다’, ‘푸드카빙 학습은 내가 전공하는 분야와 관련이 있다’, ‘푸드카빙 학습은 훗날 나에게 유용할 것 같다’, ‘푸드카빙 학습을 통해서 얻은 것이 많다고 생각한다’ 등의 6개 항목이 적재되어 유용성이라 명명하였고, 신뢰도는 0.930으로 높은 수준을 보였다. ‘나는 카빙 실습 때 주위에서 일어나는 일에 별로 신경을 쓰지 않는다’, ‘나는 카빙 실습을 할 때 다른 생각이 나지 않는다’, ‘나는 카빙 실습 시간 동안 집중이 잘 된다’, ‘나는 카빙을 할 때 집중을 잘 한다’ 등의 4개 항목이 적재되어 몰입감이라 명명하였고, 신뢰도는 0.887로 높은 신뢰도를 보였다. ‘나는 푸드카빙 배우는 것이 좋다’, ‘나는 푸드카빙 교육에 대해 전반적으로 만족스럽다’, ‘나는 푸드카빙 교육을 받는 것이 즐겁다’, ‘나는 푸드카빙 교육을 통해 얻은 기술에 대해 만족한다’ 등의 4개 항목이 적재되어 만족도로 명명하였고, 신뢰도는 0.947로 높은 수준을 보였다. ‘푸드카빙을 받은 후 취업에 자신감이 생겼다’, ‘푸드카빙 교육은 내가 취업 하는데 도움이 될 것이다’, ‘푸드카빙 관련 자격증 취득은 취업 하는데 도움이 될 것이다’, ‘푸드카빙 교육은 취업 및 재취업에 도움이 될 것이다’ 등의 4개 항목이 적재되어 취업 자신감으로 명명하였고, 신뢰도는 0.950을 높은 수준을 보였다. ‘친분이 있는 사람에게 푸드카빙 교육을 추천할 의사가 있다’, ‘친구나 동료에게 푸드카빙교육을 받을 것을 권유할 의사가 있다’, ‘주위 사람들에게 푸드카빙 교육의 장점을 이야기할 것이다’ 등의 3개 항목이 적재되어 추천 의도로 명명하였고, 신뢰도는 0.954로 높은 수준을 보였다. 누적분산설명력은 75.547%의 설명력을 가지는 것으로 나타났다.

Table 2. 탐색적 요인분석 결과

요인 명 (Cronbach's) 변수	평균	표준 편차	요인 적재량	고유값	분산설명력 (%)
유용성(.930)					
C5 푸드카빙 학습은 나의 미래를 위해 열심히 해야할 것 같다.	3.72	.991	.765		
C4 푸드카빙 학습은 나의 기대 및 목표와 관련이 있다.	3.64	.975	.742		
C2 푸드카빙 학습은 중요하다고 생각한다.	3.84	.934	.731	4.28	20.380
C3 푸드카빙 학습은 내가 전공하는 분야와 관련이 있다.	3.84	1.033	.706		
C1 푸드카빙 학습은 훗날 나에게 유용할 것 같다.	4.03	.926	.695		
C6 푸드카빙 학습을 통해서 얻은 것이 많다고 생각한다.	3.96	.940	.639		
몰입감(.887)					
B4 나는 카빙 실습 때 주위에서 일어나는 일에 별로 신경을 쓰지 않는다.	3.63	1.007	.810		
B3 나는 카빙 실습을 할 때 다른 생각이 나지 않는다.	3.78	1.050	.765	3.44	16.414
B1 나는 카빙실습 시간동안 집중이 잘 된다.	3.96	.952	.711		
B2 나는 카빙을 할 때 집중을 잘 한다.	3.96	.946	.701		
만족도(.947)					
D4 나는 푸드카빙 배우는 것이 좋다.	3.94	1.008	.768		
D3 나는 푸드카빙 교육에 대해 전반적으로 만족스럽다.	3.94	.982	.763	3.44	16.395
D2 나는 푸드카빙 교육을 받는 것이 즐겁다.	3.88	.973	.730		
D1 나는 푸드카빙 교육을 통해 얻은 기술에 대해 만족한다.	3.94	.957	.695		
취업자신감(.950)					
F2 푸드카빙을 받은 후 취업에 자신감이 생겼다.	3.45	1.106	.784		
F3 푸드카빙 교육은 내가 취업 하는데 도움이 될 것이다.	3.63	1.101	.777	3.23	15.382
F4 푸드카빙 관련 자격증 취득은 취업 하는데 도움이 될 것이다.	3.71	1.073	.752		
F1 푸드카빙교육은 취업 및 재취업에 도움이 될 것이다.	3.67	1.075	.718		
추천의도(.954)					
G2 친분이 있는 사람에게 푸드카빙교육을 추천할 의사가 있다.	3.82	1.041	.820		
G3 친구나 동료에게 푸드카빙교육을 받을 것을 권유할 의사가 있다.	3.81	1.059	.773	2.91	13.858
G1 주위사람들에게 푸드카빙교육의 장점을 이야기 할 것이다.	3.87	1.058	.752		
누적분산설명력=75.547%, KMO=.924, Bartlett's 구형성검정=1,837.001***					

*** $p < 0.001$.

2) 확인적 요인분석

탐색적 요인분석으로 정제된 항목들의 신뢰성 및 타당성을 향상시키기 위하여 탐색적 요인분석에 비해 엄격한 기준의 확인적 요인분석을 실시하였다. 확인적 요인분석에서는 모형의 전반적인 적합도를 살펴보는 기준($p > 0.05$, df , $/df(3$ 이하), 모형의 설명력을 나타내는 기준(GFI: 0.9 이하), AGFI: 0.9 이하), 증분 적합지수 기준(NFI: 0.9 이하, TLI: 0.9 이하, CFI: 0.9 이하) 등을 살펴보았다. 은 케이스의 크기에 민감하게 반응하여 대개 표본수가 큰 경우에는 유의하게 나타나는 경향이 있다. 따라서 참고만하고, 검정통계량으로는 사용하지 않는 것을 권장하고 있다. 그 대안으로 Q-value 를 사용하여 3.0이하면 수용할만한 수준이고, 2.0이면 매우 적합함을 나타낸다. 또한, RMSEA는 수용할만한 수준은 0.08이

고, 매우 적합함을 나타내는 수준은 0.05이다(김계수, 2008; 이학식·임지훈, 2008).

최초 모형의 적합도는 $\chi^2=428.923$, $df=179$, $p=0.000$, $\chi^2/df=2.396$, $RMR=0.033$, $GFI=0.894$, $AGFI=0.864$, $NFI=0.946$, $CFI=0.968$, $RMSEA=0.063$, $TLI=0.962$ 로 나타났고, 적합도를 저해하는 2개 항목(유용성: 푸드카빙 학습은 나의 미래를 위해 열심히 해야할 것 같다, 몰입감: 나는 카빙 실습을 할 때 다른 생각이 나지 않는다)을 제거하였다. 이후 수정모형에 대한 적합도는 $\chi^2=289.999$, $df=142$, $p=0.000$, $\chi^2/df=2.042$, $RMR=0.030$, $GFI=0.921$, $AGFI=0.894$, $NFI=0.959$, $CFI=0.979$, $RMSEA=0.045$, $TLI=0.974$ 로 가설검정을 위해 전반적으로 적합한 수준을 보였다.

관측변수와 잠재변수 간의 통계량을 살펴보면, 모두 $p<0.001$ 의 수준에서 유의한 것으로 나타났고, 표준요인 적재치는 0.671이상으로 나타나 0.5 이상으로 낮으며, 구성개념 신뢰도는 0.932 이상으로 0.7 이상을 상회하는 것으로 나타났고, 평균분산추출지수는 0.733이상으로 0.5 이상을 충족하는 것으로 나타났다(Fornell & Larcker, 1981; Bagozzi & Yi, 1991).

Table 3. 확인적 요인분석 결과

요인	변수	표준적재치	S.E.	t	CR ^a	AVE ^c
유용성	푸드카빙 학습은 훗날 나에게 유용할 것 같다.	.824				
	푸드카빙 학습은 중요하다고 생각한다.	.881	.053	20.370		
	푸드카빙 학습은 내가 전공하는 분야와 관련이 있다.	.756	.063	16.231	.932	.733
	푸드카빙 학습은 나의 기대 및 목표와 관련이 있다.	.816	.058	18.105		
	푸드카빙 학습을 통해서 얻은 것이 많다고 생각한다.	.848	.054	19.205		
몰입감	나는 카빙실습 시간동안 집중이 잘 된다.	.859				
	나는 카빙을 할 때 집중을 잘 한다.	.895	.051	20.437	.934	.828
	나는 카빙 실습 때 주위에서 일어나는 일에 별로 신경을 쓰지 않는다.	.671	.060	13.873		
만족도	나는 푸드카빙 교육을 통해 얻은 기술에 대해 만족한다.	.874				
	나는 푸드카빙 교육을 받는 것이 즐겁다.	.934	.040	26.826		
	나는 푸드카빙 교육에 대해 전반적으로 만족스럽다.	.922	.042	26.038	.964	.872
	나는 푸드카빙 배우는 것이 좋다.	.890	.045	24.074		
취업 자신감	푸드카빙교육은 취업 및 재취업에 도움이 될 것이다.	.896				
	푸드카빙을 받은 후 취업에 자신감이 생겼다.	.863	.042	23.754		
	푸드카빙 교육은 내가 취업하는데 도움이 될 것이다.	.947	.036	30.036	.952	.833
	푸드카빙 관련 자격증 취득은 취업하는데 도움이 될 것이다.	.934	.036	28.919		
추천 의도	주위사람들에게 푸드카빙교육의 장점을 이야기할 것이다.	.926				
	친분이 있는 사람에게 푸드카빙교육을 추천할 의사가 있다.	.931	.032	31.736	.962	.896
	친구나 동료에게 푸드카빙교육을 받을 것을 권유할 의사가 있다.	.948	.031	33.615		

^a 합성신뢰도(composite reliability: CR).

^b 분석 시 1로 고정된 값.

^c 분산추출지수(average variance extracted: AVE).

3) 구성개념들 간의 상관관계 및 판별타당성

개념들 간의 방향성과 상관관계를 살펴보기 위해 상관관계 분석을 실시하였다. 또한, 개념들의 판별 타당성을 살펴보기 위하여 AVE(평균분산추출지수)를 대각선 행렬에 제시하고, 상관계수의 제곱 값을 상삼각 행렬에 제시하였다. 상관관계 분석결과 유용성과 몰입감은 0.728의 높은 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 만족도와는 0.712, 취업 자신감과 0.705, 추천의도와 0.633의 높은 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 또한, 몰입감은 만족도와 0.609, 취업 자신감과 0.574, 추천 의도와 0.547의 상당한 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났다. 만족도는 취업 자신감과 0.751, 추천 의도와 0.771의 높은 정(+)의 상관관계가 있는 것으로 나타났고, 취업 자신감은 추천 의도와 0.736의 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났다.

Fornell & Larcker(1981)가 제시하는 판별 타당성 검증 방법은 상관계수의 제곱과 평균분산추출지수를 비교하는 방법으로 상관계수의 제곱보다 평균분산추출지수가 더 클 경우, 판별 타당성을 확보했다고 판단하게 된다. 개념들의 상관계수 제곱 값은 0.299-0.594의 수준으로 나타났고, 평균분산추출지수는 0.733-0.896의 수준으로 나타났다. 따라서 개념들의 상관계수 제곱에 비해 평균분산추출지수가 모두 높으므로 판별 타당성은 확보되었다.

Table 4. 상관관계분석 및 판별타당성 검증

	유용성	몰입감	만족도	취업자신감	추천의도
유용성	.733	.529	.506	.497	.400
몰입감	.728**	.828	.370	.329	.299
만족도	.712**	.609**	.872	.564	.594
취업자신감	.705**	.574**	.751**	.833	.541
추천의도	.633**	.547**	.771**	.736**	.896

1) 하삼각행렬: 상관계수.
 상삼각행렬: 상관계수의 제곱.
 대각선행렬: AVE.
 ** $p < .01$.

3. 가설의 검증

가설 1은 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 유용성은 몰입감에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설이다. 분석 결과, 표준화경로계수가 0.806($t=14.642, p<0.001$)로 유의한 것으로 나타났다. 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 푸드카빙 교육에 대해 지각하는 유용성이 높아질수록 몰입감이 유의하게 높아지는 것으로 나타났다. 따라서 가설 1은 채택되었다.

가설 2는 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 유용성은 만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설이다. 분석 결과, 표준화 경로계수가 0.633($t=7.888, p<0.001$)로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 푸드카빙 교육에 대해 지각하는 유용성이 높을수록 만족도의 수준이 높아진다는 것이다. 따라서 가설 2는 채택되었다.

가설 3은 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 몰입감은 만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설이다. 분석 결과, 표준화 경로계수가 0.187($t=2.451, p<0.05$)로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 푸드카빙 교육에 대해서 지각하는 몰입감의 수준이 높아질수록 만족도가 높아진다는 것이다. 따라서 가설 3은 채택되었다.

가설 4는 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 만족감이 취업 자신감에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설이다. 분석 결과, 표준화 경로계수가 0.793($t=16.853, p<0.001$)로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 푸드카빙 교육에 대해서 지각하는 만족도의 수준이 높아질수록 취업에 대한 자신감이 향상된다는 것을 알 수 있다. 따라서 가설 4는 채택되었다.

가설 5는 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 만족도는 추천 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는

가설이다. 분석 결과, 표준화 경로계수가 0.548($t=9041$, $p<0.001$)로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 만족도의 수준이 높아질수록 푸드카빙 교육을 추천하려는 의도가 높아진다는 것을 의미한다. 따라서 가설 5는 채택되었다.

가설 6은 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 취업 자신감이 추천 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것이라는 가설이다. 분석 결과, 표준화 경로계수가 0.339($t=5.787$, $p<0.001$)로 유의한 것으로 나타났다. 즉, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 푸드카빙 교육을 받고 지각하는 취업 자신감이 높아질수록 푸드카빙 교육을 추천하려고 하는 의도가 높아지게 된다는 것이다. 따라서 가설 6은 채택되었다.

V. 결 론

본 연구는 푸드카빙 교육을 받은 25세 이상 성인 여성들을 대상으로 푸드카빙 교육에 대한 유용성, 몰입감, 만족도, 취업자신감, 추천의도의 영향관계를 실증적으로 분석하였다. 본 연구의 결과에 따른 결론 및 시사점은 다음과 같다. 첫째, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 유용성은, 몰입감과 만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타났다. 이러한 결과를 토대로 푸드카빙 교육 수강생들의 만족도를 높이기 위해서는 푸드카빙의 유용성을 수강생에게 제대로 전달하는 것이 중요하다는 것을 확인할 수 있다. 따라서 푸드카빙을 식 공간 연출 방법 중 하나로만 알고 있는 수강생들에게 더욱더 다양한 푸드카빙의 기능 및 유용성을 알려줌으로써 수강생이 더욱 푸드카빙 활동에 몰입하게 만들고, 푸드카빙 교육에 대한 만족도를 높이는 등 효과적인 푸드카빙 교육 방법을 구축하는 데에 실무적인 시사점을 제공 한다.

둘째, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 몰입감은 푸드카빙 교육만족도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 확인되었다. 푸드카빙 교육에 대한 몰입감은 만족도와 0.609의 높은 상관관계가 있는 것으로 나타났으며, 이는 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성 수강생이, 자신이 카빙 활동을 하는 동안에 집중력의 수준이 높다고 지각할수록 푸드카빙 교육을 받는 것이 즐겁고, 푸드카빙 교육에 전반적으로 만족한다는 것을 의미한다.

셋째, 푸드카빙 교육을 받은 성인 여성이 지각하는 만족도는 취업 자신감과 추천 의도에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 결과가 도출되었다. 이러한 본 연구의 결과와 기존연구의 결과를 통하여 고등학생·대학생뿐만 아니라 성인 여성들의 취업 자신감도 향상시킬 수 있다는 것을 알 수 있다. 따라서 푸드카빙 교육의 기능은 단순히 기술 전달의 측면에서만 바라봐야 하는 것이 아니라, 교육 수강생들의 직업 능력 향상에 긍정적인 역할을 할 수 있을 것으로 사료된다. 또한 푸드카빙 교육에 대해 만족한 성인 여성 수강생은 추천 의도에 긍정적인 영향을 미치는 것으로 보아, 기존 푸드카빙 교육 수강생의 지속적인 유지와, 푸드카빙 교육에 대해 만족도가 높은 기존 수강생이 신규 수강생 유입을 유발하는 추천 의도는 밀접한 영향 관계가 있음을 알 수 있다. 따라서 성인 여성 수강생이 푸드카빙에 대한 장점을 주위 사람들에게 이야기하거나, 푸드카빙 교육을 권하는 등의 추천 의도 행동을 형성하도록 하기 위해서 성인 여성 수강생들의 푸드카빙 교육에 대한 만족도를 높이는 교육방안에 집중한다면 더욱더 효과적인 마케팅 측면에 도움이 될 것으로 사료된다.

본 연구의 한계점은 다음과 같다. 첫째, 성인 여성 수강생이라는 특정한 집단에 대해서만 연구를 실시하였다는 한계를 가진다. 향후에는 고등학생, 대학생, 조리사, 직장인 등 다양한 집단에 대한 연구를 통하여 집단별로 응답 결과에 대해 어떠한 차이가 있는지 비교 분석하는 연구가 진행되어야 할 것이다.

둘째, 본 연구에서는 푸드카빙 유용성이 몰입감과 만족도에 미치는 영향 관계에 대해 연구하였지만, 유용성에 대한 항목을 세분화하지 않고 연구를 진행하였다는 한계를 가진다. 향후 연구에서는 직무역량 향상, 수익구조 창출, 심리적 치유 등의 푸드카빙 유용성에 대한 하위요인을 세분화하여 제시하고, 각각의 하위요인에 따른 영향 관계에 대해서 연구한다면 더욱 정확하고 자세한 연구결과가 도출될 것이라 생각된다.

셋째, 설문 조사 단계에서 인구통계학적 특성을 보면, 소득이 없다고 응답한 성인 여성 응답자 수가 70.7%의 높은 비율을 나타내고 있으므로 본 연구의 결과를 일반화하기에 어려움이 있다. 향후 연구에서는 소득 수준에 따른 소득수준별로 표본추출을 하여, 보다 정확한 연구를 할 수 있기를 제언한다.

REFERENCES

- Ahn, H. S., & Cho, Y. B. (2015). Effect of the creating of hotel restaurant's dining place on the customers emotional response and behavior intension. *The Korean Journal of Culinary Research*, 21(1), 116-128.
- Noh (2007). *Study on customer's satisfaction of art flower design in meal space :Laying stress on comparison between Korean and western restaurant* (Master's thesis), Kyonggi University.
- Shin (2018). *Decoration effect of food piece on psychological response and loyalty of customer* (Master's thesis). Kyonggi University.
- Kim (2022). *The effect of the educational characteristics of food carving on the happiness and depression relief of depression* (Master's thesis), Kyung Hee University.
- Jea Gal (2017). *A study of intened meaning in food carving design - Based on semiotic analysis of roland barthes* (Master's thesis), Kyonggi University.
- Kim, G. J., & Jin, Y. H. (2016). A study on concentration and confidence in job-seeking based on level of food-carving decoration education: Focusing on high school and university students. *Journal of Food service Management Society of Korea*, 19(6), 27-47.
- Lee (2021). *Study of the utility of food carving education using a revised IPA* (Master's thesis), Daegu Catholic University.
- Moon, H. Y., & Jin, Y. H. (2007). Study on the perception of the role of food coordinator: Focusing on the restaurant employee. *Journal of Foodservice Management Society of Korea*, 10(2), 249-265.
- Ko, Y. H., & Lee, S. B. (2019). A study on the effect of educational immersion in food carving decoration on psychological healing, love mark, and loyalty. *International Journal of Tourism and Hospitality Res*, 33(8), 107-121.
10. Son, J. H., & Yun, M. J. (2020a). An exploratory study on changes in depression between before and after taking food carving decoration class. *Journal of Foodservice Management Society of Korea*, 23(2), 369-389.
- Son, J. H., & Yun, M. J. (2020b). Exploratory study on enhancing effect of food carving decoration on self-esteem, 26(4), 194-205.
- Kwak (2020). *A study on the influence of choice properties of food carving decoration lecture on recommended intention and revisiting intention* (Master's thesis), Kyung Hee University.
- Jeon (2013). *The influence of character of adult learners and educational institution on participation in lifelong education : Mediator effect of participation motivation and learning satisfaction* (Doctoral dissertation), Busan Dong-A University.
- Hwang (2019). *The effect of educational service quality recognized by adult learners on word of mouth intention : Focusing on university a affiliated lifelong education center* (Master's thesis). Kyungpook National University.
- Kim, G. J., Byun, G. I., & Kim, D. J. (2008). A study on the cook' perception on the education of carving decoration, 14(2), 237-248.
- Kim (2008a). *A Study on the cooks perception on the carving decoration* (Master's thesis), Yeungnam University.
- Kim, G. J., Eum, T. S., & Shin, J. H. (2008). A study on the perception of importance and necessity to carving decoration in hotel and restaurant cooks. *Culinary Society of Korea*, 14(4), 150-160.
- Lee (2022). *A study on the effect of food carving dining space styling on behavioral intentions according to customers' emotional responses* (Master's thesis), Jeonju University.
- Nam (2009). *A study on the development of eco-friendly product and package considering user usefulness* (Master's thesis), Kookmin University.
- Kim (2008). *Evaluation and improvement of usefulness in programming education with squeak etoys* (Master's thesis), Korea University.
- Oh (2015). The relationship among perceived usefulness, satisfaction, and continuance use intention on mobile banking

- user: The moderating effects of need for cognition and cognitive dissonance. *Korean Society of Internet e-commerce*, 15(1), 95-112.
- Son, K. Y., & Kim, S. K. (2006). A study on the effects of trainee engagement on a web-based training in corporate settings. *Koreanisch-Deutsche Gesellschaft Fur Wirtschaftswissenschaften*, 24(1), 61-87.
- Lee (2012). *A study on the effect of food service employees' job related information technology on perceived ease of use, usefulness, system use activity and performance* (Doctoral dissertation), Kyung Hee University.
- Seok, I. B., & Kang, E. C. (2008). Construct validity of multidimensional, hierarchical model on the learning flow scale. *The Korean Society for Educational Technology*, 24(3), 187-208.
- Park, S. I., & Kim, Y. K. (2006). An inquiry on the relationships among learning - flow factors, flow level, achievement under on - line learning environment. *The Korea Association of Yeolin Education*, 14(1), 93-115.
- Kim (2019). *A study on the influence of the level of lifelong learning counseling on learning immersion, learning satisfaction, and participation in lifelong learning of adult learners* (Doctoral dissertation). Baekseok University.
- Yeo (2008). *Analysis on the effect of service quality, customer satisfaction, switching barrier at ski resort for customer retention* (Master's thesis). Kyungpook National University.
- Lee, J. A., & Choi, W. Y. (2010). Comparison between college students with and without disabilities in academic self-efficacy, social supports, and career aspirations. *Korea Employment Agency for Persons with Disabilities*, 20(2), 55-76.
- Lee (2003). *A study on learner' motive of participation and satisfying degree in the program for lifelong education* (Doctoral dissertation), Daegu University.
- Kim (2020). A study on the effect of service quality factors in online dance education on learning satisfaction: Focusing on the moderating effect of online communication. *The Korean Dance Education Society*, 31(4), 117-134.
- Kwon, D. B., Oh, Y. J., Park, H. M., Son, J. J., & Song, S. H. (2002). An exploring study on determining factors for colleae degree of educational satisfaction. *Korean Journal of Educational Research*, 40(3), 191-202.
- An(2011). *The effect of the service quality of the low cost airline companies on the brand image, satisfaction, and loyalty* (Master's thesis). Jeju National University.
- Park (2016). *An analysis of structural relationship among variables affecting career adaptability for college students in engineering* (Doctoral dissertation). Ewha Womans University.
- Kim, S. I., & Oh, H. O. (2008). The relationship between aggression and depression of health center participants. *Journal of Sport and Leisure*, 32, 1301-1312.
- Kim, H. S., & Jeong, S. H. (2011). The effect of body image self-discrepancy on social physique anxiety and performance confidence in professional dancer. *The Korean Society of Dance*, 68(1), 67-86.
- Seo (2011). *Impact of Taekwondo training and physical self-concept on confidence and training satisfaction in elementary school students* (Master's thesis). Kyunghye University.
- Son (2011). *A study on the effects of cultural competency of university students majoring in airline service on professional values, major satisfaction, and self-confidence in getting a job* (Doctoral dissertation), Korea Aerospace University.
- Park (2020). *The effect of the recognition of foreign airlines` organizational justice on willingness to work, employment preparation behavior and the self-confidence in getting a job* (Master's thesis). Sejong University.
- Do (2016). *The Impact of employment support programon the confidence and employment preparation of job seekers* (Master's thesis). Kyungsung University.
- Jeong (2021). *A study on the structural relationship analysis of IPA, usefulness, and recommendation intention for use of university library* (Master's thesis), Chonnam National University.
- Kim (2021). *The influence of ethical leadership and educational service quality on word of mouth intention and*

- re-enrollment intention -Through service value, student trust, customer satisfaction-* (Doctoral dissertation). Uiduk University.
- Lee, S. G., & Ha, K. S. (2017). Effects of entrepreneurship, information technology acceptance, and media utilization on office worker commitment: with moderating effect of learning orientation. *Journal of Business Venturing and Entrepreneurship*, 12(3), 37-51.
- Jeong (2023). Effects of learning flow and lecture usefulness on learning persistence intention and lecture satisfaction in online classes: Comparison of real-time video lecture and video recorded lecture. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 23(1), 331-351.
- Park, M. K., Park, S. Y., & Cha, S. B. (2014). The effects of interdependence, familiarity of colleague and usefulness on learning attitude and learning satisfaction in university class of adopting Facebook. *Journal of Learner-Centered Curriculum and Instruction*, 14(10), 23-46.
- Lee (2013). *Analysis on structural relationships of learner characteristics, interactions, flow, perceived usefulness and learning satisfaction in SMART education environments* (Doctoral dissertation), KonkukUniversity.
- Yang (2019). *A study on the effects of learning participation motive on learning commitment and learning continuance intention* (Doctoral dissertation), Far Eastern University.
- Joo, Y. J., Kim, J. Y., & Choi, H. R. (2009). Investigating the structural relationship among self-regulated learning, learning flow, satisfaction and learning persistence in corporate e-learning. *Journal of Educational Technology*, 25(4), 101-124.
- Yoon (2011). *Verification of the predictability of learners motivation, teaching presence, learning flow on learning outcome in cyber university* (Master's thesis), Ewha Womans University.
- Ko (2014). *The effect of adulte-learners' achievement goal orientation on learning satisfaction and academic achievement and mediating effect of learning flow* (Master's thesis). Chung-Ang University.
- Kang (2017). The effects of major satisfaction and major commitment of undergraduate students majoring in social welfare on the intention to have a social welfare job. *Journal of the Korea Academia-Industrial cooperation Society*, 18(10), 393-400.
- Lee, J. H., & Kim, S. Y. (2022). Item parceling: Understanding and applying the principles. *Korean Journal of Psychology: General*, 35 (2), 327-353.
- Park, J. C (2012). Effects of satisfaction with educational travel on revisit and recommendation intention in domestic tourism. *Journal of Hospitality and Tourism Studies*, 14(2), 28-38.
- Chea, S. Y., Lim, M. R., Ahn, D. H., & Kim, K. J. (2013). Effect of education service quality of the coffee-realtd majors on the students' satisfaction and recommend intention. *The Journal of the Korea Contents Association*, 13(1), 425-436.
- Choi, J. H., Kim, C. K., & Yeo, J. S. (2012). A study on the influence of customer satisfaction on word-of-mouth and brand attitude: Evidence from educational services. *Journal of Marketing Studies*, 20(3), 155-176.
- Kim, J. H (2014). The effects of information source on thought confidence, attitude confidence, and possibility of word-of-mouth: The moderating roles of elaboration likelihood and private self-conscious. *The Korean Journal of Advertising*, 25(2), 209-232.
- Bickart, B., & Schindler, R. M. (2001). Internet forms as influential sources of business consumer information, *Journal Interactive Marketing*, 15(3), 31-40.
- Nelson (1970). Nelson, P.(1970), Information and consumer behavior. *Journal of Political Economy*, 78(2), 311.
- Seddon, P. B. (1997). A respecification and extension of the DeLone and Mclean model of IS success. *Information Systems research*, 8(3), 240-253.
- Eccles & Wigfield (2002), Motivational beliefs, values, and goals. *Annual Review of Psychology*, 53, 109-132.

- Csikszentmihalyi (1975). *Beyond boredom and anxiety*. San Francisco, Jossey-bass. The Foundations of Hedonic Psychology, 134-154.
- Coates (2005). The value of student engagement for higher education quality assurance. *Quality in Higher Education*, 11(1), 25-36.
- Asakawa (2004). Flow experience and autotelic personality in Japanese college students: How do they experience challenges in daily life? *Journal of Happiness Studies*, 5(2), 123-154.
- Rogatko (2009). The influence of flow on positive affect in college students. *Journal of Happiness Studies*, 10, 133-148.
- Feltz (1988). Self-confidence and sports performance. *Exercise and Sport Sciences Reviews*, (16), 423-457.
- Bandura (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84, 191-215.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215.
- Pine, B. J., & Gilmore, J. H.(2000). Satisfaction, sacrifice, surprise: Three small steps create one giant leap into the experience economy. *Strategy & Leadership*, 28(1), 18-23.
- Day (1980). *Research perspectives on consumer complaining behavior in theoretical developments in marketing*, Eds, Lamb and Dunne, 211-215.
- Day (1990). A comprehensive study of satisfaction with consumer service. *Journal of Consumer Satisfaction, Dissatisfaction and Complaining Behavior*, 64-70.
- Anderson (1998). Customer satisfaction and word of mouth, *Journal of Service Research*, 1(8), 5-17.
- Yi, Y. (1992). A critical review of consumer satisfaction. *Review of Marketing*, 68, 40-48.
- Maxham, J.G.I. (2001). Service recovery's influence on consumer satisfaction, word-of-mouth, and purchase intentions. *Journal of Business Research*, 54(10), 11-24.

논문 구두발표 8

Two Mixture Combined Design 분석을 이용한 몰로키아 떡 최적 제조 연구

장혜민^{1†} · 김명희²

¹경기대학교 대학원 외식조리관리학과, ²경기대학교 외식조리관리학과



Two mixture Combined Design 분석을 이용한 몰로키아 떡 최적 제조 연구

장혜민
김명희

연구의 목적

첫째, 천연소재인 몰로키아 분말의 기능성과 항산화 및 항당뇨활성을 조사하여 떡의 적합성을 파악한다

둘째, 몰로키아(*Corchorus olitorius*)분말 첨가한 떡과 거피 팔고물의 최적 혼합비를 갖춘 레시피를 확립한다

셋째, Combined 실험법을 적용하여 거피 팔고물이 들어간 몰로키아 편에 관능검사 및 품질 특성규명

넷째, 건강에 대한 관심이 증가하면서 기능성 식재료를 활용하여 고부가치를 높일 수 있는 떡의 대중화 방안을 모색한다

몰로키아 편 검사 항목

검사항목

관능검사
<0.05(5%)

색, 향미, 짠맛, 쓴맛, 고소한 맛, 단맛, 촉촉한 정도(수분함량), 전체적인 기호도

항산화활성

DPPH Radical 소거능, Total Polyphenol 함량

일반성분

수분, 회분, 지방, 단백질, 탄수화물

이화학적
특성

pH, 당도, 염도, 색도

연구 결과

몰로키아 편 최적 혼합비 산출을 위해

Design Expert 10 사용 -> Two-Simplex Augmented Design 따라 실험 설계

독립변수는 몰로키아 편에 가장 영향이 있는 변수를 기준으로

몰로키아(X_1),

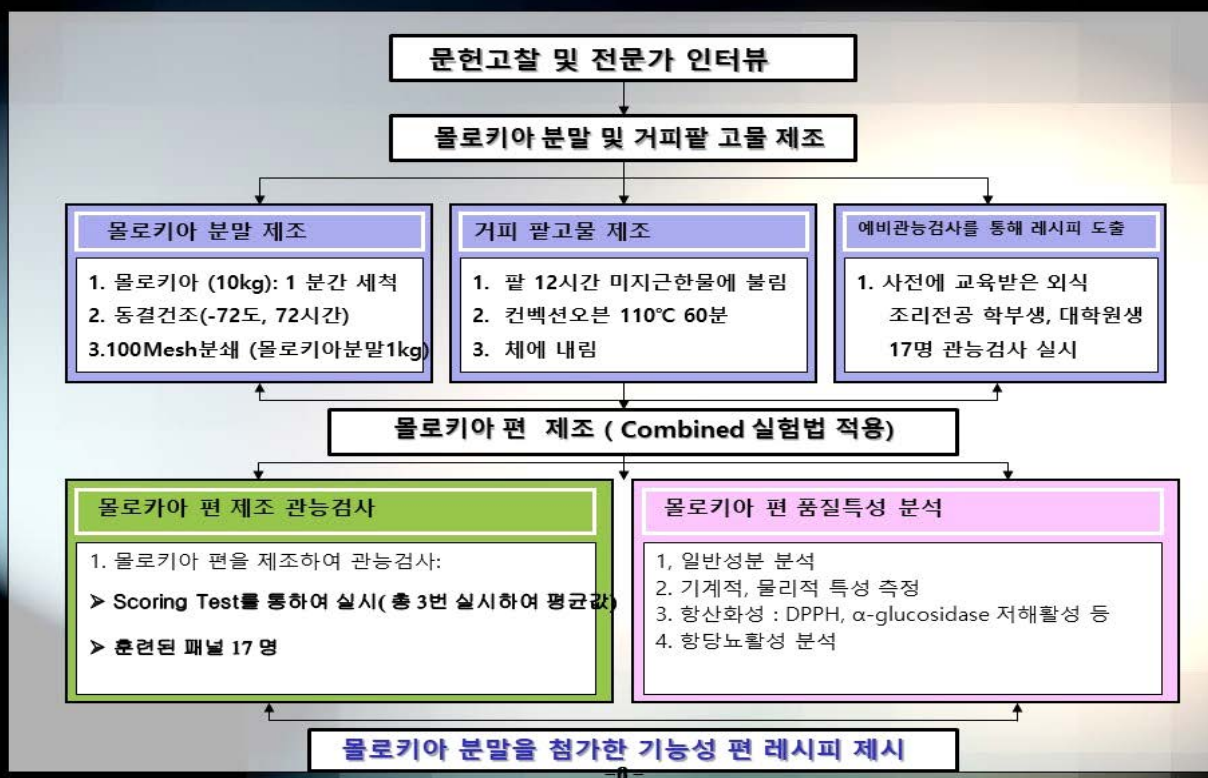
막걸리(X_2), 간장(X_3), 설탕(X_4)의 함량을 요인 4가지를 설정

설기떡 제조 - 몰로키아와 막걸리 혼합의 양 100%,

거피팔 고명 제조 - 간장과 설탕 혼합의 양 100%

몰로키아 거피팔 편 17가지 배합비 도출

연구의 흐름도 및 실험설계



혼합물 조성 최적화를 위한 실험 계획

Component	Name	Type	Minimum	Maximum	Response
A	Molokhia		0.000 = 0.1	1.000 = 1	R1~R8 Saltiness, Sweetness, Color, Flavor, Texture, Bitterness, Savory, Overall preference
B	Makgeolli	Quadratic	0.000 = 0.1	1.000 = 0.9	
C	Sugar	Quadratic	0.000 = 0.0	1.000 = 1	R9~R13 Brix, pH, L, a, b
D	Soy sauce		0.000 = 0.0	1.000 = 1	

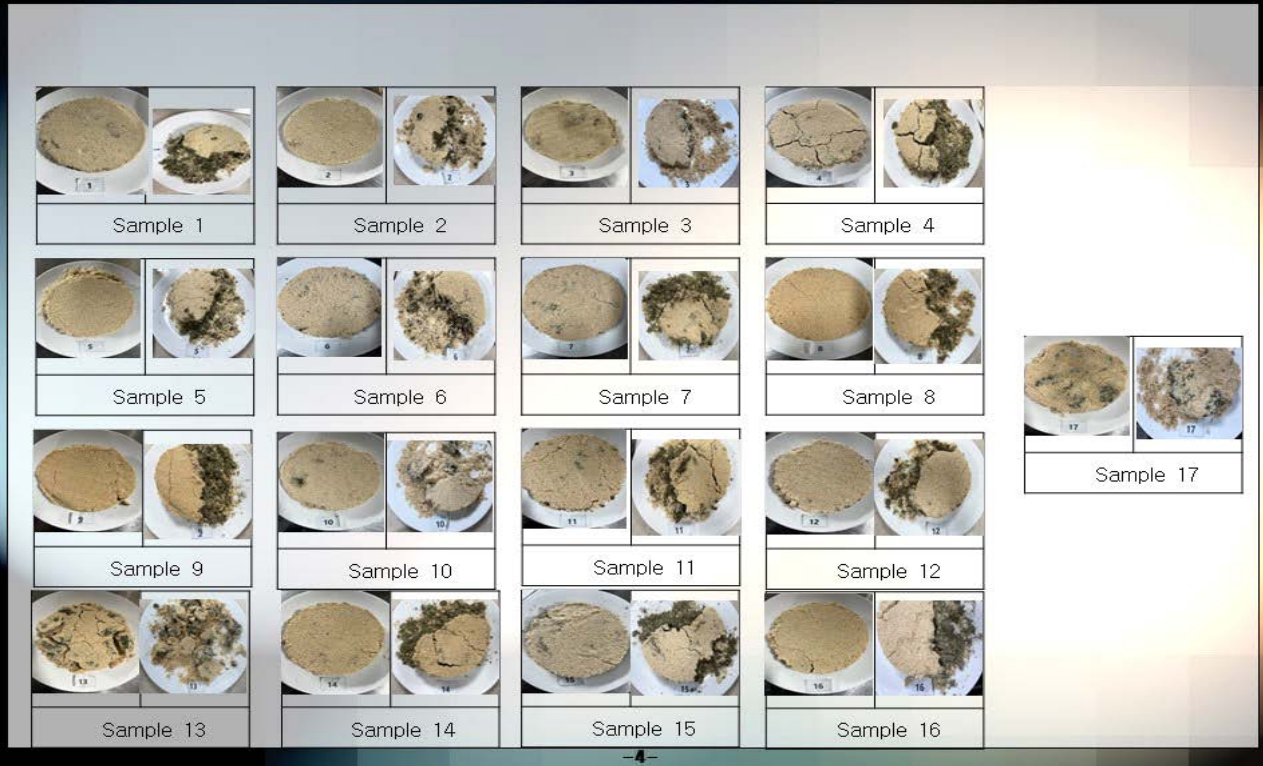
실험설계 - 몰로키아 편 제조 배합표(Design Expert 10.0 사용)

Sample No.	Factor				Nonglutinous Rice
	Molokhia	Makgeolli	Sugar	Soy sauce	
1	0.55	0.45	0.5	0.5	200
2	0.325	0.675	0.25	0.75	200
3	0.1	0.9	0.5	0.5	200
4	0.775	0.225	0.25	0.75	200
5	0.55	0.45	1	0	200
6	0.325	0.675	0.75	0.25	200
7	1	0	0.5	0.5	200
8	0.55	0.45	0	1	200
9	1	0	0	1	200
10	0.1	0.9	1	0	200
11	0.55	0.45	0.5	0.5	200
12	0.55	0.45	1	0	200
13	0.1	0.9	0	1	200
14	1	0	0.25	0.75	200
15	1	0	1	0	200
16	1	0	0.75	0.25	200
17	0.1	0.9	0.5	0.5	200

독립변수

1. 몰로키아 분말 (X₁)
2. 막걸리 (X₂)
3. 간장 (X₃)
4. 설탕 (X₄)

혼합물 조성 최적화를 위한 실험 계획



일반성분분석

%	Molokhia	Rice cake (Control)	Moringa rice cake (Optimization)
Moisture	4.31±0.01	3.25±0.01	2.84±0.10
Crude Ash	20.16±0.38	0.81±0.00	1.59±0.16
Crude Fat	10.96±0.04	1.50±0.04	1.35±0.17
Crude Protein	1.63±0.11	5.85±0.11	7.11±0.26
Crude Carbohydrate	62.94±0.44	70.35±0.13	68.89±0.28
Kcal / 100g	347.04±0.71	389.29±0.22	316.15±1.01

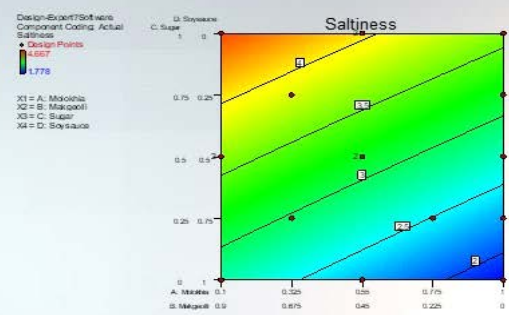
관능검사

Response	Mean	Model	Equation on terms of pseudo component ¹⁾	F-value ²⁾	R ²
Saltiness	3.16	Linear x	$+3.60*AC+1.80*AD+4.49*BC+2.77BD$	13.27**	0.75
		Linear			
Sweetness	3.10	Linear x	$3.43*AC+1.16*AD+4.72*BC+2.82*BD$	22.20**	0.84
		Linear			
color	3.90	Cubic x	$+3.30*A+3.95*B+1.83*AB-5.51*AB(A-B)$	7.70**	0.64
		Mean			
Flavor	3.60	Cubic x	$+3.74*AC+2.20*AD+4.20*BC+3.14*BD+0.74*ACD+2.54*BCD$	15.32**	0.87
		Linear			
Texture	3.38	Cubic x	$+1.41*A+3.95*B+1.48*AB-9.93*AB(A-B)$	32.38***	0.88
		Mean			
Bitterness	3.39	Linear x	$+3.56*AC+2.08*AD+4.46*BC+3.47*BD$	7.51*	0.63
		Linear			
Savory	3.27	Linear x	$+3.56*AC+1.91*AD+4.51*BC+2.95*BD$	11.25**	0.72
		Linear			
Overall Preference	3.10	Linear x	$+2.68*AC+1.51*AD+4.47*BC+2.67*BD+1.86*ABC+1.66*ABD-16.51*ABD-7.15*ABC(A-B)$	15.37***	0.61
		Linear			

D: A: Molokhia, B: Makgeolli, C: Sugar, D: Soy sauce
 2) *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

1. 관능평가분석결과

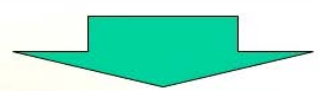
1. 짠맛 (Saltiness)



최소치	최대치
2.89	5.39

편(떡) 제조시
 몰로키아(A)의 비율 0.50 이하
 막걸리(B)의 비율 0.50 이상

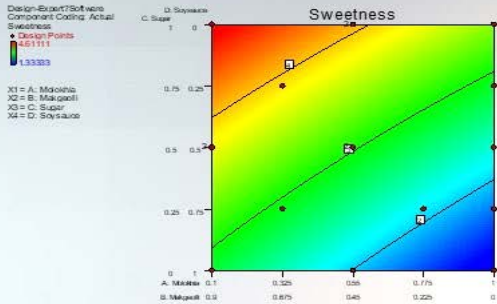
거피팔고물 제조 시
 설탕(C)의 비율 0.75 이상
 간장(D)의 비율 0.25 이하



긍정적 선호도

1. 관능평가분석결과

2. 단맛 (Sweetness)



최소치	최대치
1.33	4.61

편(떡) 제조시
몰로키아(A)의 비율 0.33 이하
막걸리(B)의 비율 0.67 이상

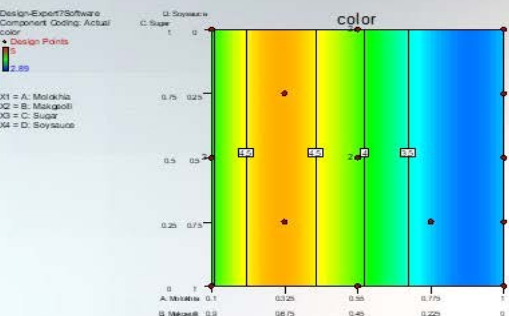
거피팔고물 제조 시
설탕(C)의 비율 0.7 이상
간장(D)의 비율 0.3 이하



긍정적 선호도

1. 관능평가분석결과

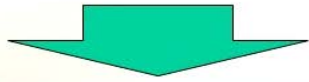
3. 색(Color)



최소치	최대치
2.89	5.39

편(떡) 제조시
몰로키아(A)의 비율 0.2~0.4 사이
막걸리(B)의 비율 0.8~0.6 사이

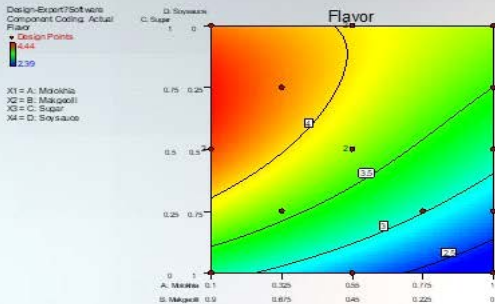
거피팔고물 제조 시
설탕(C), 간장(D)의 함량
영향 없음



긍정적 선호도

1. 관능평가분석결과

4. 향미(Flavor)



최소치	최대치
2.39	4.89

편(떡) 제조시
물로키아(A)의 비율 0.5까지
막걸리(B)의 비율 0.5까지

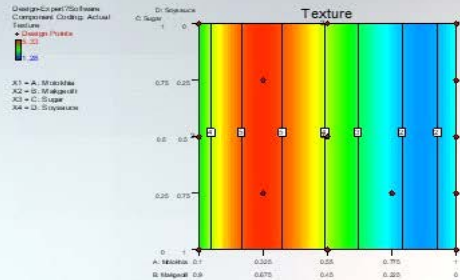
거피팔고물 제조 시
설탕(C) 비율 0.25이상
간장(D)의 비율 0.75이하



긍정적 선호도

1. 관능평가분석결과

5. 질감(Texture)



최소치	최대치
1.28	5.33

편(떡) 제조시
물로키아(A)의 비율 0.3~0.5까지
막걸리(B)의 비율 0.5~0.7까지

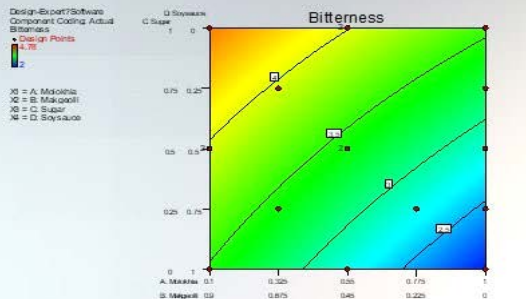
거피팔고물 제조 시
설탕(C) 간장(D)의 비율
영향없음



긍정적 선호도

1. 관능평가분석결과

6. 쓴맛(Bitterness)



최소치	최대치
2	4.78

편(떡) 제조시
몰로키아(A)의 비율 0.3까지
막걸리(B)의 비율 0.7까지

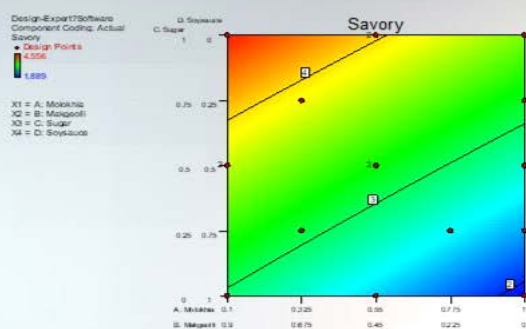
거피팔고물 제조시
설탕(C) 비율 0.25이상
간장(D)의 비율 0.75이하



긍정적 선호도

1. 관능평가분석결과

7. 고소한 맛(Savory)



최소치	최대치
1.89	4.56

편(떡) 제조시
몰로키아(A)의 비율 0.5까지
막걸리(B)의 비율 0.5까지

거피팔고물 제조시
설탕(C) 비율 0.28이상
간장(D)의 비율 0.72이하



긍정적 선호도

이화학적 검사

Response	Mean	Model	Equation on terms of pseudo component ¹⁾	Fvalue ²⁾	R ²
pH	6.16	Linear	+6.22*AC+6.07*AD+6.26*BC+6.01*BD+0.050*ABC+0.29*	2.85*	0.29
		Linear	ABD+0.082*ACD-0.66*BCD+1.26*ABCD		
Brix	1.19	Linear	+1.69*AC+1.26*AD+1.06*BC+0.67*BD	26.80***	0.86
		Linear			
L	61.78	Quadratic	+60.83*AC+70.48*AD	12.37***	0.93
		Quadratic	+55.13*BC+68.65*BD+18.52*ABC-39.31*ABD-30.61*ACD+19.19*BCD-17.88*ABCD		
a	0.62	Quadratic	+1.34* AC+0.11* AD+1.50* BC-1.05* BD-5.77* ABC+9.01*	3.45*	0.62
		Linear	ABD		
b	4.92	Quadratic	+6.95* AC+2.66* AD+4.76* BC+1.29* BD+0.23*	5.35**	0.71
		Linear	ABC+18.70* ABD		

1) A: Molokhia, B: Makgeolli, C: Sugar, D: Soy sauce

2) *p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001

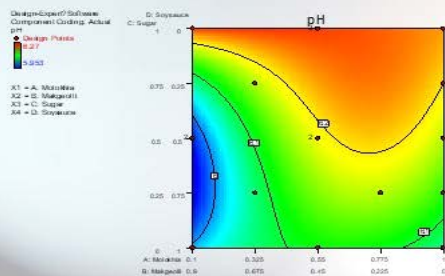
결과분석(이화학적 품질 특성 -pH)

Response	Model	Mean	R ²	F-value	Polynomial equation
pH	Linear	6.16	0.29	2.85*	+6.22*AC+ 6.07*AD+ 6.26*BC+ 6.01*BD+0.050
	Linear				*ABC+0.29*ABD+0.082*ACD-0.66*BCD+ 1.26*ABCD

1) 0≤R²≤1, close to 1 indicates regression line fits the model

2) *:p< 0.05, **:p< 0.01, ***:p< 0.001

3) A: Molokhia, B: Makgeolli, C: Sugar, D: Soy Sauce

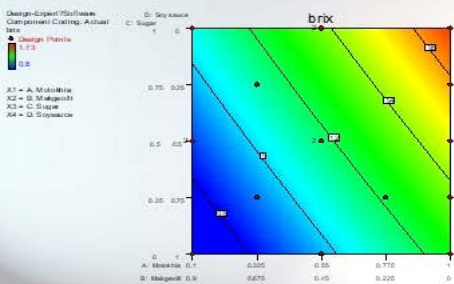


간장(D)의 비율이 올라갈수록
 몰로키아(A)의 비율이 낮을수록
 막걸리(B)의 비율이 높을수록
 pH가 낮아짐을 확인

결과분석(이화학적 품질 특성 -Brix)

Response	Model	Mean	R ² ¹⁾	F-value	Polynomial equation ³⁾
brix	Linear	1.19	0.86	26.80***	+1.69*AC+1.26*AD+1.06*BC+0.67*BD
	Linear				

- 1) 0≤R²≤1, close to 1 indicates regression line fit the model
- 2) *:p< 0,05, **:p< 0,01, ***:p< 0,001
- 3) A: Molokhia, B: Makgeolli, C: Sugar, D: Soy Sauce

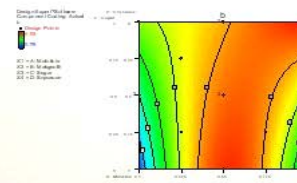
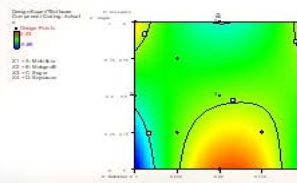
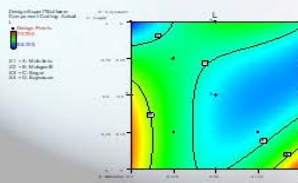


설탕(C)의 비율이 늘어날수록 당도가 올라감

결과분석(이화학적 품질 특성 -L, a b)

Response	Model	Mean	R ² ²⁾	F-value	Polynomial equation ³⁾
L	Quadratic x Quadratic	61.78	0.93	12.37***	+60.83*AC+70.48*AD+55.13*BC+68.65*BD+18.52*ABC-39.31*ABD-30.61*ACD+19.19*BCD-17.88*ABCD
a	Quadratic x Linear	0.62	0.62	3.45*	+1.34* AC+0.11* AD+1.50* BC-1.05* BD-5.77* ABC+9.01* ABD
b	Quadratic x Linear	4.92	0.71	5.35**	+6.95* AC+2.66* AD+4.76* BC+1.29* BD+0.23* ABC+18.70* ABD

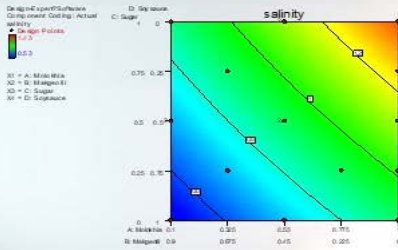
- 1) 0≤R²≤1, close to 1 indicates regression line fit the model
- 2) *:p< 0,05, **:p< 0,01, ***:p< 0,001



결과분석(이화학적 품질 특성 – Salinity)

Response	Model	Mean	R ²	F-value	Polynomial equation
Salinity	Linear x Linear	0.92	0.77	14.89**	+1.37*AC+0.90*AD+0.87*BC+0.51*BD

- 1) $0 \leq R^2 \leq 1$, close to 1 indicates regression line fit the model
- 2) *: $p < 0.05$, **: $p < 0.01$, ***: $p < 0.001$
- 3) A: Molokhia, B: Makgeolli, C: Sugar, D: Soy Sauce



몰로키아(A)의 함량이 높으면
염도가 올라감
막걸리(B)의 함량이 높으면
염도가 낮아짐

설탕(C)의 함량이 높으면
염도가 올라감
간장(D)의 함량이 높으면
염도가 낮아짐

3. 최적 배합 레시피 도출

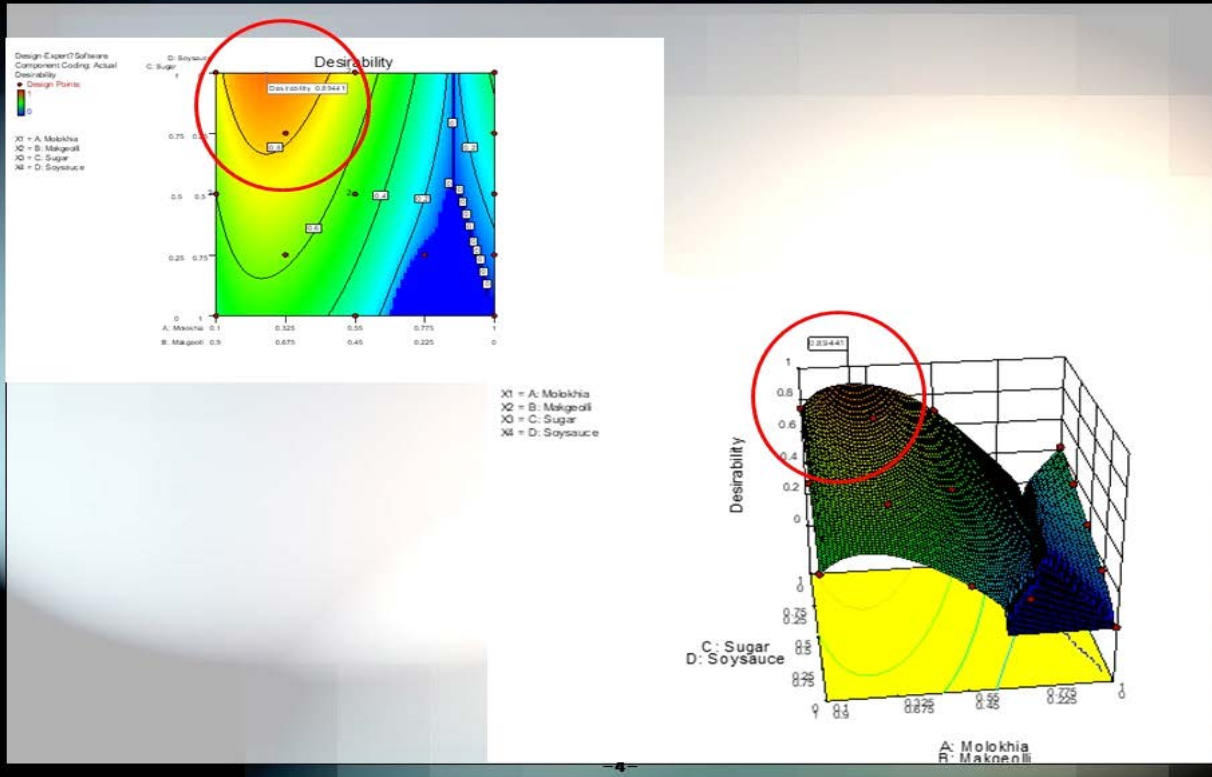
설기떡 제조 시 변수 몰로키아(A), 막걸리(B) 거피팔 고명 변수 설탕(C), 간장(D)
몰로키아(%) : 막걸리(%) = 0.223 : 0.777 설탕(%) : 간장(%) = 100 : 0.0

Constraints name	Goal	Numerical optimization solution
Molokhia	Is in range	22
Makgeolli	Is in range	78
Sugar	Is in range	100
Soy sauce	Is in range	0
Saltiness	Maximise	4.32
Sweetness	Maximize	4.46
Color	Maximize	5.00
Flavor	Maximize	4.42
Texture	Maximize	5.10
Bitterness	Maximize	4.29
Savory	Maximize	4.33

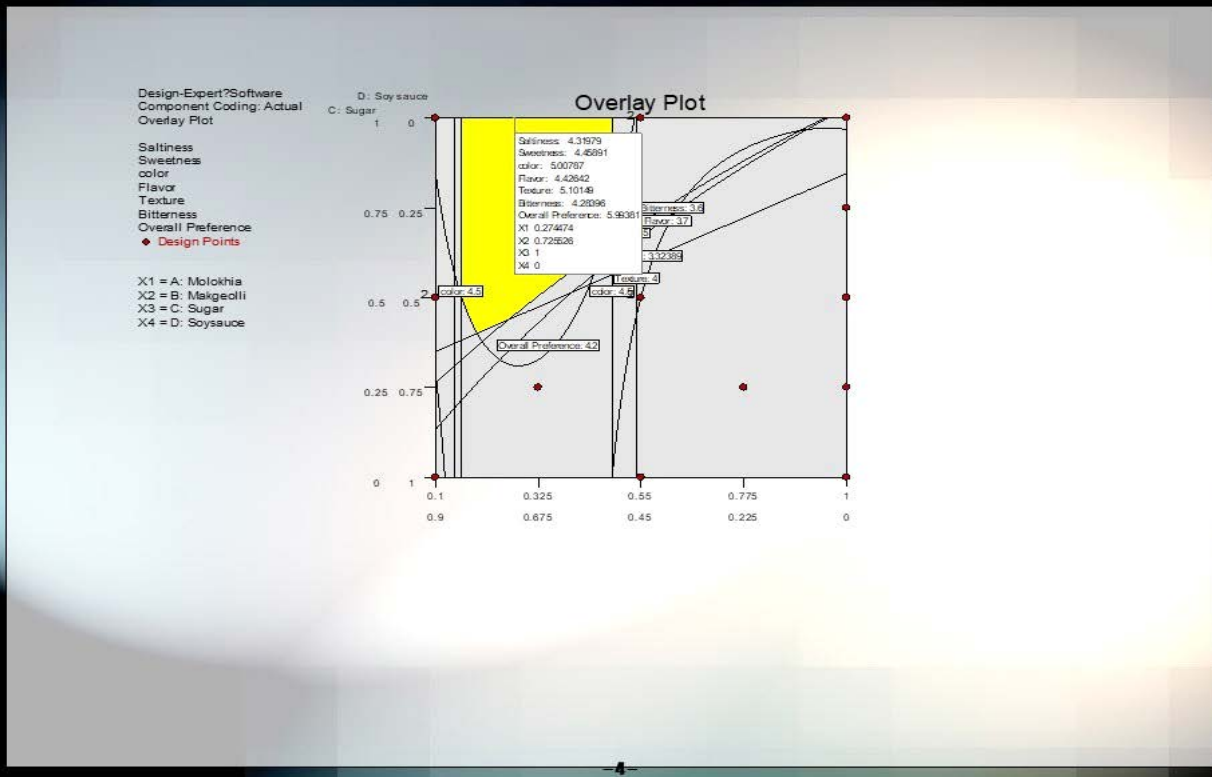
Desirability : 0.89

89%의 적합성을 보이는 레시피 도출

모형 최적화



모형 최적화



일반 성분

%	Molokhia	Rice cake (Control)	Moringa rice cake (Optimization)
Moisture	4.31±0.01	3.25±0.01	2.84±0.10
Crude Ash	20.16±0.38	0.81±0.00	1.59±0.16
Crude Fat	10.96±0.04	1.50±0.04	1.35±0.17
Crude Protein	1.63±0.11	5.85±0.11	7.11±0.26
Crude Carbohydrate	62.94±0.44	70.35±0.13	68.89±0.28
Kcal / 100g	347.04±0.71	389.29±0.22	316.15±1.01

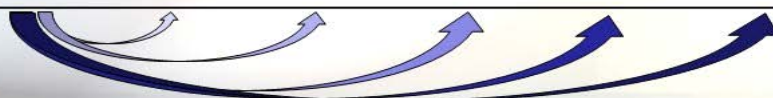
회분 분석은 일반 설기떡 0.81±0.00, 몰로키아 설기떡 1.59±0.16
 열량 분석은 일반 설기떡 389.29±0.22 몰로키아 설기떡은 316.15±1.01 로
 무기질이 약 2배 많고, 저열량 식품으로의 연구 결과를 얻음

항산화분석(Total polyphenol & DPPH)

DPPH Radical 소거능, Total polyphenol 함량 연구 결과

몰로키아 첨가량이 증가할수록 항산화력이 높다.

Treatment	몰로키아 분말(0.00%)	몰로키아 분말(4.56%)	몰로키아 분말(9.12%)	몰로키아 분말(13.7%)	몰로키아 분말(18.3%)	몰로키아 분말(22.3%)	p-value
Total Polyphenol (mg GAE/g)	0.35±0.02	1.56±0.03	2.21±0.02	3.34±0.03	4.16±0.01	6.80±0.01	.001
DPPH (%)	55.06±0.313	84.41±1.16	89.56±1.03	86.61±0.22	93.20±1.80	105.81±1.02	.001



연구 결과

기능성 성분을 다량 함유한 몰로키아를 첨가하여 전통적인 떡 제조의 최적화레시피 개발

p-value < 0.05

몰로키아 성분 중 항산화 성분에서 우수한 결과를 검증함.
몰로키아 첨가 편의 일반성분 분석은 일반 설기떡과 비교해서 차이가 미비하였음.

막걸리 첨가 시 조직감과 향미 부분에서는 긍정적인 반응을 보였으나, 항당뇨나 항산화에는 어떤 영향을 미칠지 모름. -> 향후연구가 필요함.

몰로키아를 이용한 다양한 연구로 기능적으로 우수한 제조의 적극적인 소비를 권장함.

시사점

학술적
측면

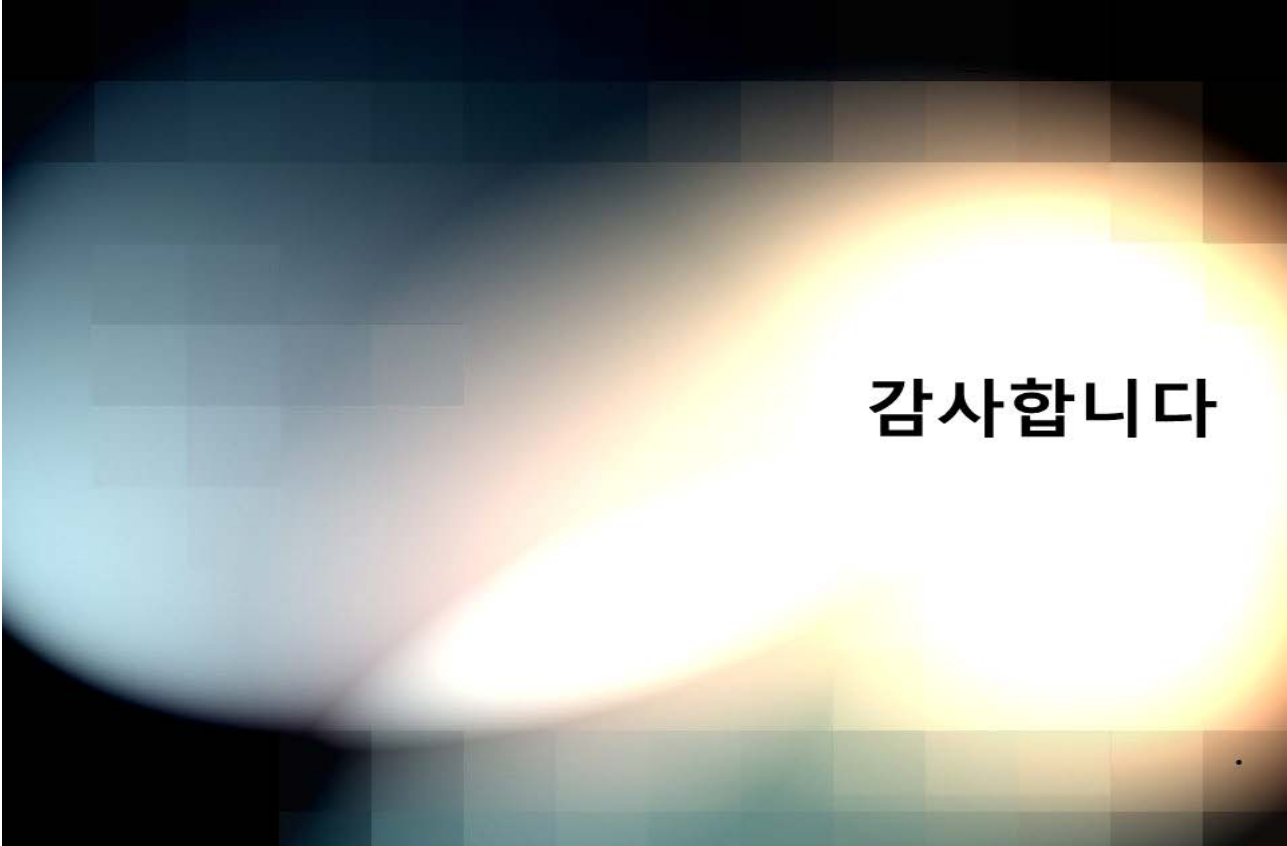
실용적
측면

사회기여
측면

몰로키아 분말 기능성분
입증을 통한 기초 자료로
제공

떡류제조업의 떡의 대중화
및 실용적 방안을 제시함과
동시에 소비자 이용
접근성을 높이고 인식 전환

기능성 식재료를 활용하여
고부가가치를 높일 수 있는 방안
모색
소비자에게 건강기능성 식품
제공



논문 구두발표 9

외식서비스품질 만족에 의한 고객의 전환장벽에 관한 연구

곽대환¹ · 변광인^{2†}

¹영남대학교 대학원 외식산업학 전공, ²영남대학교 식품경제외식학과 교수

A Study on the Switching Barriers of Customers by Satisfaction of Food Service Quality

Dae-Hwan Kwak¹ & Gwang-In Byun^{2†}

¹Major in Food Service Industry, Yeungnam University

²Professor, Dept. of Food and Food Economics at Yeungnam University

ABSTRACT

본 연구에서는 외식산업의 분류를 떠나 고객이 레스토랑을 방문하기 이전에 리뷰나 후기를 통해 기대했던 서비스 품질 및 브랜드 인지에 대한 의도를 파악하여 나오는 다양한 요인들이 긍정적 전환장벽과 부정적 전환장벽에 영향을 미치는가를 파악하고, 이 장벽들이 최종적으로 고객유지에 어떠한 영향을 미치는가를 파악하고자 함이 연구의 목적이며, 속성에 대한 변수들을 신뢰도, 요인분석을 통하여 타당성을 검증하였고, 사전 중요도와 사후 만족도의 차이 검증을 위하여 t-test와 IPA 격자도 분석을 실시하였으며, 마지막으로 본 모형의 검증을 위하여 경로분석을 실시하였다. 연구 결과로 서비스품질 설문은 중요도와 만족도로 나누었는데, 중요도 설문에서는 “화장실 및 기타시설 청결” 값이 가장 높게 나왔으며 갈수록 심플, 청결, 깔끔을 원하는 고객성향이 반영되었다고 볼 수 있겠다. 만족도 설문에서는 “종사원들이 예의바르고 친절” 값이 가장 높게 나왔는데, 점포의 규모를 떠나 일인 사업장에서도 고객들의 재방문을 위해 친절을 보이고 있는 실태가 반영되었다고 볼 수 있겠다. 즉, 결론적으로 식당을 방문하기 전이나 방문한 후의 모든 고객은 전환장벽의 수치를 높이기 위해 다양한 전략을 구사할 필요가 있다. 긍정적 전환장벽의 경우 더 높은 장벽을 쌓아야 할 것이며, 부정적 전환장벽의 경우 무너져가는 장벽에 대한 대책이 필요할 것으로 사료된다.

Key words : 전환장벽, 외식서비스품질, 중요도, 만족도, 브랜드인지도, 고객유지.

1. 서 론

통계청이 잠정 발표한 서비스산업 조사 결과에 따르면 음식, 주점업의 사업체 수는 801,000개로 나타났다. 종사자 수는 1,938,000명이며, 매출액은 150조원을 넘어섰다. 코로나로 인해 외식업들이 힘들다고는 하였으나, 배달음식의 호조로 인해 외식시장은 그 전해인 2020년 보다 사업체 수는 소폭 감소하였으나, 매출액은 무려 7.9%나 성장을 하였다.

자고 일어나면 음식점이 하나씩 생긴다는 말은 예전말이다. 자고 일어나면 몇개씩 생겨나고 몇 개씩 문을 닫는게 요즘의 실상이다. 이는 그만큼 외식업에 대한 유지율이 갈수록 줄어든다는 것이다.

예전에는 음식 장사를 하려면 자리가 좋아야 한다고 했다. 지금도 다를 것은 없지만, 자리가 좋으면 당연히 비싼 비용이 들어갈 수밖에 없다. 흔히 말하는 금수저가 되어 집안의 건물에 임대료나 보증금 없이 들어가지 않는 이상 개인이 뭇 좋은 대로변의 유동인구 많은 곳의 넓은 평수에서 외식을 운영하기는 사실상 쉽지 않다. 그러기에 이면 상권이나 더 외진 곳으로 찾아 들어가서 자신만의 SNS 홍보를 통해 셀프 마케팅을 하는 시대이다.

고객 또한 외식으로 점포를 찾는 기준이 블로그, 인스타그램, 유튜브 등의 선 검색을 통해서, 먼저 다녀간 고객들의 리뷰나 후기를 세밀하게 검토한다. 1가구 1대 이상의 자가용을 보유한 시대에 식당의 위치는 그리 중요하지 않다고 본다. 매스컴에 나오거나 온라인 구전을 통해 알려진 곳이라면 그곳이 어디든 줄 서는 것은 다반사이다.

중년이 넘은 예전의 고객들은 음식점에 대한 단골개념이 꽤나 높았다. 그 집만의 스토리가 있고, 추억이 있기에 다른

곳으로의 발걸음은 잘 하지 않는 편이고 지금도 그러할 것이다.

그러나 소비세대가 바뀌면서, 단골점포 보다는 새로운 무언가를 항상 보여줄 수 있는 식당이 필요한 시대가 되었다. 같은 삼겹살집을 방문해도, 이제는 자신만의 SNS에 올릴수 있을만한 무언가가 필요한 것이다. 맛과 분위기를 포함한 레스토랑 선택속성에서 1, 2위를 다투던 맛은 지금도 그러할까 싶다.

새로운 스타일의 신규브랜드 창출 및 경쟁업체의 등장으로 인해 갈수록 경쟁이 치열해지는 외식분야에서 이러한 고객의 행동은 지속적으로 기대할 수 없게 한다. 고객은 다른 대안을 선택할 수 있는 환경이 주어지면 언제라도 이탈할 수 있게 된다. 경영학적 용어로 이것을 우리는 전환장벽(switching barrier)이라고 한다.

전환장벽은 경쟁사로의 고객이탈을 막는 요인이라고 할 수 있는데, 고객이 다른 기업으로 구매를 전환 할 경우 희생해야 하는 여러 가지 요인 즉, 고객이 느끼는 높은 전환장벽은 그들이 쉽게 다른 기업으로 이탈하는 가능성을 낮춘다고 할 수 있다. 이러한 면에서 전환장벽은 고객 만족과 고객충성도 간의 관계를 변화시키게 된다. 고객이 만족하지 못한 상태에서 재구매 의도 혹은 반복구매 행동을 하는 것은 서비스 거래선의 전환 시 지각하는 전환비용에 드는 여러 가지 장애요인을 고려하기 때문으로 인식되어지고 있으며, 이러한 전환장벽이 사라지게 되면 고객은 이탈할 가능성이 매우 높아지게 된다 (기영진, 2006).

고객의 입장에서는 만족하지 않음에도 불구하고 전환장벽 때문에 할 수 없이 충성도를 나타 낼 수도 있지만, 이러한 과정이 축적되면 어느 시점에서는 결국 그 고객은 이탈하기 마련이다(이성희, 2005). 따라서 충성고객을 진정한 충성고객으로, 혹은 이탈했던 고객을 다시 돌아오게 하기 위해서는 제품 품질과 서비스 품질은 기본적으로 갖추어야 하며, 무형의 브랜드 인지 만족 및 전환장벽에 연구가 필요한 시점이다.

II. 이론적 배경

1. 국내 외식산업 환경

국내 외식산업의 2021년은 Covid-19으로 침체되었던 소비가 1/4분기 백신을 시작으로 해서 점차 완화되는 모습을 보였으나, 2, 3차를 지나 4차 대유행을 지나 단계적 일상회복 추진, 확진자 증가 및 오미크론 변이 확산 등 이슈로 인하여 계속해서 힘든 상황을 맞이하고 있다.

연구소 등의 경제 지표가 전년 대비 소폭 회복하는 모습을 보였으나, 외식산업이란 특수성으로 인하여 운영시간과 사적 모임 제약이 지역 및 시기별로 계속적으로 적용되어 경기회복세가 빠르게 나타나고 있지는 않다.

또한 통계청과 BOK(한국은행)에서 매년 조사발표하는 주요 경제지표와 외식산업경기전망지수(KRBI)의 3개년 추이를 살펴보면, Covid 19의 여파로 조사년도 전년 감소했던 지표가 2021년에는 코로나에도 불구하고 나아지는 모습을 보였으며, 심리지수 및 소비지전망 또한 점차적으로 나아지는 모습을 보이고 있다.

Table 1. 국내 외식산업의 시장 규모

산업별	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년
음식점 및 주점업(개)	675,056	691,751	709,014	727,377	804,173
종사자수(명)	1,988,472	2,036,682	2,138,772	2,191,917	1,919,667
매출액(백만 원)	118,853,262	128,299,793	138,183,129	144,391,991	139,889,581
음식점업	485,038	496,915	506,407	518,794	574,938
종사자수(명)	1,539,505	1,575,626	1,647,466	1,674,179	1,491,559
매출액(백만 원)	99,311,876	107,483,063	114,868,886	120,065,179	117,101,035
주점 및 비알코올 음료점업	190,018	194,836	202,607	208,583	229,235
종사자수(명)	448,967	461,056	491,306	517,738	428,108
매출액(백만 원)	19,541,386	20,816,730	23,314,243	24,326,812	22,788,546

자료원: 통계청 (<http://kostat.go.kr>), 도소매업 통계조사중 음식점업에 한한 통계임.

2. 레스토랑 선택속성

레스토랑 선택에 관한 의사결정은 소비자의 욕구와 필요에서 출발하여 선택까지의 순환적 과정을 의미한다(김영숙·신미영, 2010). 외식소비자는 레스토랑을 선택하기 전에 여러 가지 다양한 요인들에 의하여 영향을 받으며, 주로 이들은 본인의 취향에 맞는 식당을 선택하려고 한다(유풍·김동진, 2010).

이처럼 외식 소비자가 레스토랑을 선호하는 이유로는 여러 가지가 존재하며, 레스토랑 선호 패턴은 순간 또는 지속적인 선택 행동의 결과를 형성한다(김동우, 2008). 따라서 소비자들의 선택속성이 소비자의 구매에 직접적인 영향을 미치게 되므로 소비자의 구매에 영향을 미치는 선택속성들을 파악하는 것은 매우 중요한 과제이다. 점포를 선택할 때 점포의 개성 또는 이미지가 이용고객의 기대에 부합되어야 선택이 이루어지는데 점포가 가진 속성은 이용고객의 점포선택에 있어서 선택기준으로 작용하게 되며 점포유형, 이용고객의 특성 등에 따라 그 중요도가 상이하게 나타난다. 점포속성에 대한 지각은 점포선택에 영향을 미치며, 또한 그 점포의 제품에 대한 지각에도 영향을 준다. 점포선택에 관한 이론들은 점포가 제공하는 특성에 대한 고객의 주관적 평가 행위로 정리할 수 있고, 아울러 고객 특성과 점포선택 행위를 매개하는 평가과정에서의 기준이 되는 평가변수를 무엇으로 보느냐에 따라 다양하게 해석될 수 있는데, 과거에는 제품 속성을 강조하였으나 최근의 선행연구는 점포 속성의 중요성이 보다 강조되고 있다. 레스토랑 선택속성이란 소비자들이 레스토랑 선택에 영향을 미치는 영향변수로서 레스토랑의 의사결정에 가장 밀접하고 직접적으로 관련되는 속성을 말한다.

3. 서비스 품질의 정의 및 측정

1) 서비스 품질의 정의

고객은 일반적으로 서비스를 구매할 때, 항상 품질이 공정하고 적절하다고 기대하지 않으며, 품질은 일반적으로 최소의 표준보다 좀 더 높은 것으로 이해하는 경향을 띠는데, 이때 제품 및 서비스의 규격과 가격에서의 품질 일치하는 생산자의 책임이라 볼 수 있다(서진우, 2007). 서비스 품질에 대한 학자간의 공통적인 견해는 품질에 대한 기대치와 품질지각의 차이정도라 할 수 있는데, 이는 다시 말해서 고객에 의해 추구되는 서비스 속성의 정도와 이 속성들이 바람직한 수준으로 성취되었다고 고객들이 지각하는 정도를 의미하는 것이다(Murdrick, Render, & Russell, 1990).

2) 서비스 품질의 측정

서비스품질은 객관적으로 측정할 수 있는 물리적 특성을 지닌 제품과는 다르게 심리적 특성을 포함한 무형적인 요인들에 의해 결정되기 때문이다. 그럼에도 불구하고 서비스품질을 측정하려는 이유는 첫째, 개선이나 향상, 재설계의 출발점이 측정이라는 점과 둘째, 경쟁우위 확보를 위한 서비스 품질의 중요성이 증대하고 있기 때문이다. 서비스 품질의 구성차원에 대한 연구는 1980년대 중반부터 많은 연구자들에 의해 연구되어 왔으며, Parasuraman 등(1988)의 관점, Cronin과 Taylor(1992)의 관점 그리고 Gronroos(1984)의 관점을 중심으로 업종의 고유한 특성을 반영한 수정 모델들이 제시되었다.

Table 2. SERVQUAL의 5개

수정된 5가지 차원	서비스 품질 측정요소
유형성 (Tangibles)	1. 현대적 시설 2. 설비의 외관 3. 직원들의 깔끔함 4. 서비스와 관련된 제반자료(설명서, 팸플렛의 외형)
신뢰성 (Reliability)	5. 서비스의 약속시간 준수 6. 고객이 문제에 봉착했을 때 성심성의를 보임 7. 첫 번째 제대로 서비스를 수행함 8. 약속한 시간에 서비스를 제공함 9. 작은 실수조차 없는 완벽함

Table 2. Continued

수정된 5가지 차원	서비스 품질 측정요소
대응성 (Responsiveness)	10. 서비스 제공시간의 정확한 약속 11. 직원들의 신속한 서비스 제공 자세 12. 직원들의 언제나 가까운 고객지원 자세 13. 아무리 바빠도 고객의 요청에 응하는 직원
확신성 (Assurance)	14. 고객에게 확신을 주는 직원들의 행동 15. 고객에게 주는 거래의 안정성 16. 항상 고객에게 친절함 직원 17. 고객의 어떤 문의에도 대답 가능한 직원
공감성 (Empathy)	18. 고객 개인에 대한 관심 19. 고객에게 편리하게 시간대를 조절 20. 고객에게 개인적인 관심을 보이려는 직원 21. 고객에게 최대한 이익을 주려는 직원 22. 고객 욕구에 대한 직원들의 이해

자료원: Parasuraman, Zeithaml and Berry(1990), Delivering quality service, pp.181-183.

4. 전환장벽의 정의 및 비용

1) 전환장벽의 정의

기업은 자신고객이 다른 경쟁기업으로의 이탈을 막는데 이를위하여 높거나 낮은 장벽을 세워놓는다. 이것이 전환장벽이라고 불리는데 전환장벽(switching barrier)이란 “고객이 심지어 불만족한 상태에서도 현재 이용 중인 서비스 제공자와의 관계를 종결하지 못하고 계속해서 고객 충성도를 갖게 되는 이유”를 설명하는 것들로 “고객이 현재 이용 중인 서비스 제공자와의 관계를 종결하고 다른 서비스 공급자로 전환하는 것이 어렵고 비용이 들게 하는 모든 요인”이라고 표현되기도 한다(엄란숙, 2007).

기업이 고객만족을 증가시키고자 하는 중요한 이유 중에 하나가 전환장벽을 높이 세워서 고객의 이탈을 방지하고자 하는것이다(김재홍, 2010). 마케팅 활동에 있어서 새로운 고객의 확보보다는 기존 고객의 관리가 더욱 중요한 과제이며, 신규고객을 확보하는 비용이 관계마케팅 전략을 통해서 기존고객을 유지하는 비용보다 5배 이상 든다고 하였다(Rosenberg & Czepiel, 1983).

2) 전환비용

전환비용(switching costs)은 고객이 서비스 제공자를 교체하고자 할 때 느끼는 위험 부담에 대한 지각을 의미하고, 지각하는 위험에는 재무적, 기능적, 심리적인 위험 등이 포함된다(Colgate & Lang, 2001). 즉, 기존 서비스 제공자 내지는 거래점포를 전환하는 것과 관련하여 소비자들이 지각하는 시간적·경제적·심리적 노력이 포함되는 비용이다. 서비스 마케팅에서 전환비용은 기존의 서비스제공자를 전환하는 것과 관련하여 고객들이 실제적으로 지각하는 비용으로, 화폐적(monetary), 비화폐적(nonmonetary)인 모든 비용을 포함한다(Gremler, 1995).

5. 고객유지

고객 유지는 기업이 계속해서 수익을 창출하고 경쟁 우위를 유지하는 데 중요한 역할을 한다. 고객을 유지함으로써 기업은 새로운 고객을 유치하는 데 필요한 비용과 시간을 절약할 수 있고, 기존 고객이 더 많은 제품이나 서비스를 이용하도록 유도하여 매출을 늘릴 수도 있다.

이와 같은 고객 유지를 위해서는 고객과의 관계를 유지하고 발전시켜야 하는데, 이를 위해서는 고객의 요구와 욕구를 이해하고, 그에 맞게 적극적으로 대처해야 한다. 또한 고객 만족도를 높이기 위한 다양한 방법을 적용하여 고객에게 지속적인 가치를 제공해야 하는데 이를테면, 제품이나 서비스의 품질을 유지하고 개선하거나, 선물이나 할인 쿠폰 등의 혜택을 제공하거나, 고객의 피드백에 빠르게 대응하고 개선하는 등의 방법을 활용할 수 있다.

전환 장벽을 극복하여 고객을 유치한 후에는 이들을 만족시키고, 지속적으로 가치를 제공하는 것이 고객 유지를 성공적으로 이뤄나가는 길이다.

III. 연구방법

1. 연구모형 및 조사설계

본 연구에서는 사전에 방문하고자 하는 음식점의 후기나 리뷰를 살펴본 후 음식점을 이용하는 고객의 서비스 품질의 중요도와 만족도를 파악하여 각각의 요인이 브랜드 인지도에 미치는 영향을 파악 후 전환장벽에 어떠한 영향을 미치며, 최종적으로 고객유지에 미치는 영향까지 파악을 하고자 한다. 고찰을 통하여 살펴본바와 같이 다양한 음식점의 서비스 품질 평가를 통하여 고객만족이 미치는 영향은 많은 연구에서 밝혀진 바가 있다. 또한 이러한 속성을 개선하여 향후 재방문을 유도하여야 한다는 연구도 많은 연구자들이 진행을 하여 왔다(Oliver, 1980).

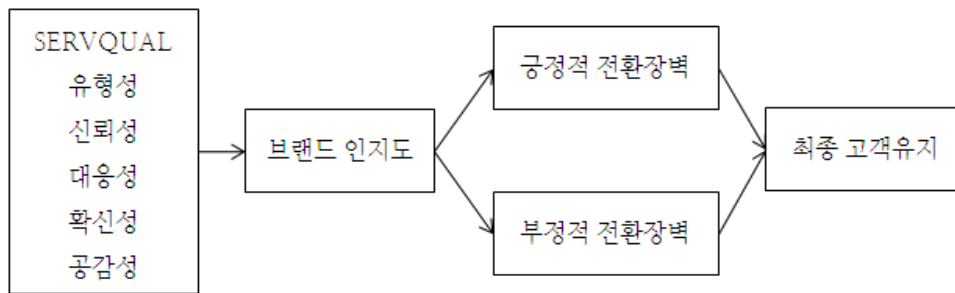


Fig. 1. 연구모형.

본 연구의 모형을 검증하기 위하여 설문조사와 함께 실증분석을 실시하였으며, 이에 따른 분석결과를 도출하고 마지막으로 시사점과 결론을 도출하였다. 본 연구의 조사기간은 2023년 2월 1일부터 2월 10일까지 예비조사를 거쳐 3월 1일부터 3월 10일까지 실시하였다.

본 조사는 설문지법(questionnaire)을 이용한 조사방법을 택하였는데, 미리 작성한 설문지를 배포하여 설문지에 표시된 지시어를 바탕으로 조사대상자가 스스로 기입하도록 하는 자기기입법(self-administered questionnaire survey method)을 사용하였다.

IV. 실증분석

1. 일반적 사항

방문음식점별로는 한식 응답자가 전체 응답자의 42.0%인 192명으로 가장 많았으며, 연령별로는 21~29세가 전체 응답자의 29.3%인 134명으로 가장 많았다. 결혼상태별로는 기혼이 67.8%에 310명이었으며, 미혼이 32.2%에 147명으로 나타났다. 기혼자에 한하여 질문한 자녀수에 대해서는 1명이 31.5%에 144명으로 가장 많았으며, 학력별로는 4년제 대졸이 전체 응답자의 34.4%인 157명으로 가장 높았다. 월수입별로는 301~400만 원이 전체 응답자의 23.2%인 106명으로 가장 높게 나타났다.

Table 3. 일반적 사항

구분		빈도(명)	비율(%)
방문 음식점	일식	126	27.6
	한식	192	42.0
	중식	41	9.0
	서양식	51	11.2
	분식 및 기타	47	10.3
연령	21-29세	134	29.3
	30-39세	118	25.8
	40-49세	126	27.6
	50세 이상	79	17.3
결혼상태	기혼	310	67.8
	미혼	147	32.2
자녀수 (기혼자응답)	없다	141	30.9
	1명	144	31.5
	2명	101	22.1
	3명 이상	71	15.5
학력	고졸	110	24.1
	전문대졸	108	23.6
	4년제 대졸	157	34.4
	대학원졸	82	17.9
월 수입별	100만 원 이하	91	19.9
	101~200 이하	92	20.1
	201~300 이하	104	22.8
	301~400만 원	106	23.2
	401 이상	64	14.0

2. 중요도 만족도 IPA 분석

고객의 중요도 만족도 서비스 품질에 대한 세부적인 분석을 위하여 IPA분석을 실시하였다. IPA 분석은 서비스 품질의 모든 특성에 대한 중요도, 만족도의 평균값을 각각 분할선으로 이용하여 두 개의 분할선으로 평면을 4등분을 하며, 이 4개의 영역은 각 특성요인의 차이에 의하여 특징을 파악할 수 있다. 분석결과 A 사분면에 2개의 특성이, B 사분면에 8개의 특성이 C 사분면에 8개의 특성이 D 사분면에 3개의 특성이 나타났다.

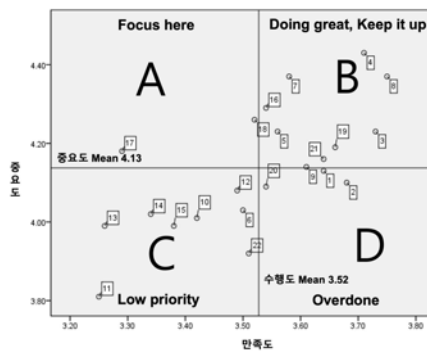


Fig. 2. IPA 격자도.

- A사 분면(Focus here): 중요하게 생각하나 만족도가 낮아 불만인 특성이 있는 영역.
- B사 분면(doing great, Keep it up): 중요하게 생각하며 실제로도 잘 수행 되어 만족하는 특성의 영역.
- C사 분면(Low Priority): 중요성 인식도 낮고 만족도도 낮은 특성의 영역.
- D사 분면(Overdone): 중요하게 생각하지 않으나, 만족도가 높은 특성이 있는 영역.

3. 연구모형검정

1) 중요도 서비스 품질 값에 대한 모형 검증

표본 크기에 영향을 받지 않는 적합도 지수 중 연구모형의 RMSEA는 .20, TLI는 .44로서 수용할수 있는 기준값 과 비교 할 때 낮은 적합도를 보인다. 이에 모형을 수정한 결과 RMSEA는 .11, TLI는 .83으로 기준값에는 아직도 낮은값을 나타내지만 CFI와 NFI는 각각 .92와 .91로 기준치보다 높은 적합도를 나타내고 있어 대체로 양호한 모형이라고 평가 할 수 있다. 최종모형에 대한 각 값들은 Table 4와 같다.

Table 4. 중요도 서비스품질 모형에 대한 값

구분	$\chi^2(p)$	자유도	RMSEA	TLI	CFI	NFI
연구모형	228.217(.000)	11	.208	.444	.709	.703
수정모형	69.946(.000)	10	.115	.831	.920	.909
수용기준	$p > .05$.05 이하	.9 이상	.9 이상	.9 이상

수정모형에서 추정된 경로계수의 값을 살펴보면 유형및신뢰성(Bfac1)→브랜드인지도의 경로계수는 .21, 공감성(Bfac3)→브랜드인지도의 경로계수는 .12, 부정적전환장벽→최종유지의 경로계수는 -.13, 긍정적전환장벽→최종유지의 경로계수는 .19로서 유의수준 .05 이하에서 유의한 값을 나타내고 있다.

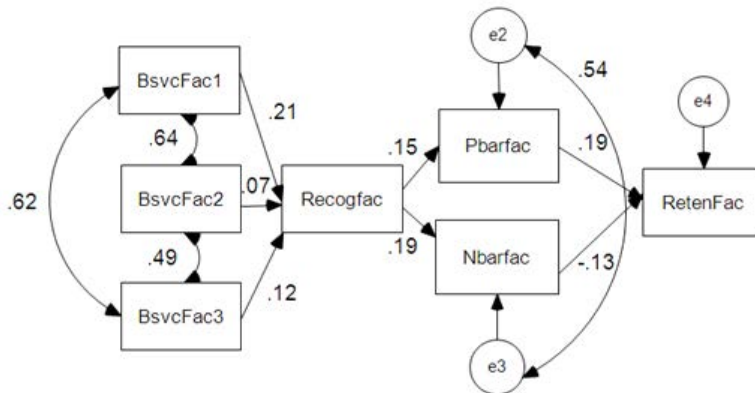


Fig. 3. 중요도 서비스품질의 전환장벽에 대한 경로모형.

2) 만족도 서비스 품질 값에 대한 모형 검증

표본 크기에 영향을 받지 않는 적합도 지수 중 연구모형의 RMSEA는 .41, TLI는 .16으로서 수용할 수 있는 기준값과 비교할때 수용할 수 없는 낮은 적합도를 보인다. 이에 모형을 수정한결과에서도 큰 변화가 나타나지 않는 RMSEA는 .26, TLI는 .51로 기준값에 아직도 낮은값을 나타내었고, CFI와 NFI도 각각 .79와 .78로 기준치보다 낮은 적합도를 나타내고 있어 모형을 수용할 수 없는 결과를 나타내었다.

Table 5. 만족도 서비스품질 모형에 대한 값

구분	$\chi^2(p)$	자유도	RMSEA	TLI	CFI	NFI
연구모형	856.150(.000)	11	.410	.166	.389	.390
수정모형	295.801(.000)	9	.264	.516	.793	.789
수용기준	$p > .05$.05 이하	.9 이상	.9 이상	.9 이상

수정모형에서 추정된 경로계수의 값을 살펴보면 유형및신뢰성(Afac1)→브랜드인지도의 경로계수는 .07, 공감성(Bfac3)→브랜드인지도의 경로계수는 .27, 부정적 전환장벽→최종유지의 경로계수는 .16, 긍정적 전환장벽→최종유지의 경로계수는 .11로 나타났으며, 부정적 전환장벽이 고객유지에 미치는 영향이 유의수준 .05이하에서 유의한 값을 나타내고 있다.

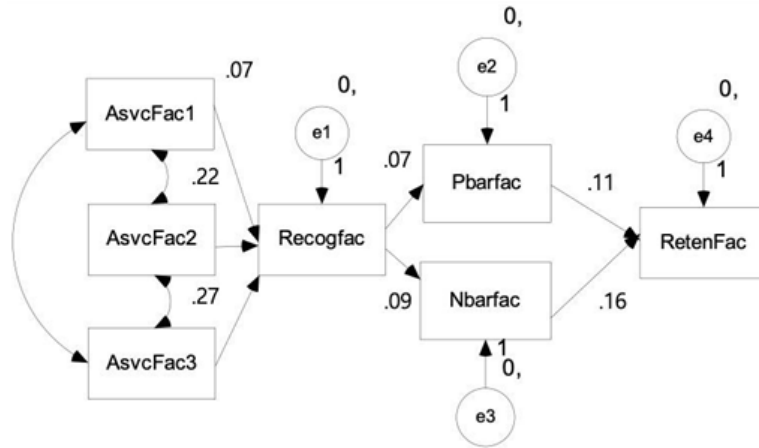


Fig. 4. Research model.

최종적으로 중요도 서비스품질이 브랜드와 전환장벽(긍정, 부정) 및 최종유지에 미치는 영향에 대한 모형은 경로분석에 의거 검증이 되었지만 만족도 서비스품질에 대한 모형은 기각이 되었다.

V. 결 론

현대 사회에서는 다양한 외식 서비스 업체가 존재하며, 이에 따라 고객은 다양한 선택지를 가지고 있다. 이러한 경쟁 상황에서 고객을 유지하고 확보하기 위해서 고객 만족도를 높이는 것을 우선 과제로 삼는데 고객은 단순히 음식의 맛만으로 만족하지 않으며, 외식 서비스 전반에 대한 만족도가 고객 이탈을 결정하는데 중요한 역할을 하게 된다.

이와 더불어 최근 전 세계적으로 외식 서비스 시장은 급격하게 성장하고 있으며, 이에 따라 고객들의 수요도 다양해지고 있다. 외식 서비스 시장에서 성공적인 경영을 위해서는 고객을 확보하고 유지하는 것이 중요한데, 최근 고객들은 선택의 폭이 넓어지면서, 서로 다른 외식 업체들 간에 경쟁이 치열해지는 상황에 고객들은 이전에 이용했던 외식 업체를 떠나 다른 업체로 이동하는 경우가 빈번해지고 있다. 이러한 고객 이탈을 막기 위해서는 전환장벽을 높이는 것이 중요하다.

이번 연구에서는 외식 서비스 품질, 브랜드인지, 만족이 고객의 전환장벽에 미치는 영향을 분석하고자 하였다. 앞서 밝힌 바와 같이 전환장벽은 고객이 서비스 제공 업체를 변경하기 위해서 극복해야 하는 경제적, 기술적, 사회적 장애물을 의미한다. 따라서, 고객의 전환장벽이 높을수록 해당 업체의 고객 이탈률이 낮아지고, 고객 유지율이 높아지는 것으로 알려져 있으며, 연구의 결과 또한 같은 결과를 나타내었다.

외식 서비스 업계에서는 고객 만족도를 높이기 위해 다양한 노력을 기울이고 있으나, 고객의 전환장벽에 미치는 영향은 아직 충분히 밝혀지지 않은 상황이다. 본 연구에서는 외식 서비스 품질, 브랜드인지, 만족이 고객의 전환장벽에 미치는 영향을 분석하고, 이를 토대로 외식 서비스 업계에서 고객 유지를 위한 전략적인 방안을 제시하고자 하였다.

본 연구의 한계점으로 다음과 같은 사항을 들 수 있겠다. 첫째, 평소 음식점을 이용하는 일반고객의 세부적인 전환장벽에 대한 모형 즉, 전환장벽을 긍정적과 부정적으로 나누어 놓은 충분한 연구결과의 부족으로 인해 선행연구를 통한 이론적 개념과 타당성을 확보하는데 어려움이 있었음을 밝힌다.

REFERENCES

- Ki, Y. J. (2006). *The effects of restaurant customer connection strategies on customer satisfaction and relationship maintenance* (Doctoral dissertation). Kyonggi University.
- Kim, Y. G., & Park, S. H. (2018). A study on service quality and revisit intention in the food service industry-focused on Seoul. *Hotel Tourism Research*, 20(5), 285-302.
- Kim, Y. W., Han, S. Y. & Kim, M. S. (2017). The effect of service quality in the food service industry on customer satisfaction and loyalty: Focusing on the moderating effects of cooking quality, interior and service environment. *Hotel Tourism Research*.
- Kim, H. B. (1997). A study on the effects of lifestyle on customers' restaurant selection behavior - Focusing on foreign chain restaurants. *Korean Marketing Association*, 12(1).
- Kim, H. J., Park, H. J. & Song, U. R. (2019). The relationship between service quality, customer satisfaction, customer loyalty, and recommendation intention in the food service industry. *Tourism Studies*, 43(9), 147-163.
- Noh, K. Y. (2008). The effect of franchisor's support on franchise loyalty and performance in the food service industry. *Digital Convergence Research*.
- Park, Y. N., & Kim, D. J. (2017). The effect of service quality in the food service industry on consumer satisfaction, customer loyalty, and recommendation intention. *Journal of Tourism Research*, 31(3), 181-197.
- Park, Y. S., Kim, T. K., & Kim, J. Y. (2019). The effect of restaurant service quality on customer satisfaction and loyalty: Focusing on buffet, cafe, Japanese and Chinese cuisine. *Tourism Leisure Research*.
- Park, J. E. (2015). *A study on the relationship between service quality in the food service industry and consumer satisfaction, trust, and customer loyalty: Focusing on restaurants in the Jungang-dong area* (Doctoral dissertation). Ewha Womans University.
- Park, J. Y., & Park, J. Y. (2016). The effect of restaurant service quality on customer satisfaction and loyalty: Focusing on Chinese restaurants. *Tourism Research Journal*.
- Baek, Y. C. (1999). *A study on the purchase decision-making of customers using family restaurants* (Doctoral dissertation). Dong-A University Graduate School
- Cadott, E. R., & Turgeon, N. (1988). Key factor in satisfaction. *Comell H.R.A Quarterly* 28(4), 45-56
- Chang, Y. Y., & Wang, Y. (2011). Investigating the effects of service quality on customer satisfaction and customer loyalty in Taiwanese leisure restaurants. *Journal of American Academy of Business*, 16(1), 225-231.
- Choi, S., Lee, H. R., & Yoon, S. (2016). The effects of restaurant service quality on perceived value, customer satisfaction, and behavioral intention in family restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 52, 101-110.
- Filiatrault, P. (1988) Compensatory effects of cognitive characteristics of the source, the message, and the receiver upon attitude change.
- Garvin, D. (1984). Product quality: An important strategic weapon. *Business Horizons*, 27, 40-43.
- Grönroos, C. (1984), A service quality model and its marketing implications, *European Journal of Marketing*, 18(4), pp. 36-44.
- Schroeder, J. J. (1985). Restaurant critics respond: We're doing our job.
- Jung, T., & Kim, W. G. (2019). The effects of perceived value and service quality on customer satisfaction and loyalty in Chinese restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 78, 71-81.
- Khan, M. A. (1991). *Concepts of food service operations and management*, New York: Van Nostrand Reinhold.
- Kim, J. H., & Kim, M. (2019). The impact of service quality on customer satisfaction and loyalty in Korean fine-dining restaurants: Moderating role of gender. *Journal of Hospitality Marketing & Management*, 28(2), 151-170.

- Kim, S., & Lee, S. H. (2018). Antecedents and consequences of customer satisfaction in a restaurant: Moderating role of gender. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 44, 154-161.
- Lee, J., Lee, H. Y., & Yoo, D. (2019). The effects of restaurant service quality on customer satisfaction and loyalty: Moderating role of the dining occasion. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, 40, 1-9.
- Lee, K., & Yoon, S. (2017). The effect of food quality and service quality on customer satisfaction and behavioral intention in upscale restaurants: Moderating role of restaurant type. *Journal of Travel & Tourism Marketing*, 34(4), 525-540.
- Lewis, C. C. (1981). The effects of parental firm control: A reinterpretation of findings. *Psychological Bulletin*, 90(3), 547-563.
- Lewis, R. C., & Booms, H. (1983). *The marketing of service quality, emerging perspectives on service marketing* (Eds), Berry, L., Shostack, G., & Upah, G., AMA, Chicago, pp.99-107.
- Lim, W. M., & Tang, C. Y. (2015). The impact of restaurant service quality on customer loyalty: A study of Malaysian restaurants. *International Journal of Hospitality Management*, 46, 46-55.
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Berry, L. L. (1994). Reassessment of expectation as a comparison standard in measuring service quality: Implications for further research, *Journal of Marketing*, 58(1), pp.112-124.
- Ryu, K., & Jang, S. (2008). The effect of environmental factors on customer loyalty mediated by perceived value. *International Journal of Hospitality Management*, 27(4), 525-535.
- Saba, A., & Rosati, S. (2002). Understanding consumer perceptions of fermented yoghurt products using conjoint and generalized procrustes analysis. *Italian Journal of food Science* 14(4), 339-350.
- Shanka, T., & Markos, S. (2018). Effects of service quality on customer satisfaction and customer loyalty: A study of Ethiopian restaurants. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 42, 139-145.
- Maclaurin, T. (2000) Customer perceptions of Singapore's theme restaurants. *Cornell Hospitality Quarterly*, 41(3), 75-85
- Doi, T. (1992). An inside look at Japanese food service.
- Zeithaml, V. A. (1987). Consumer perceptions of price, quality, and value: A means-end model and synthesis of evidence. *Journal of Marketing* 52(3).

포스터 발표

대체단백질 상품의 소비가치가 구매에 미치는 영향

김규리 · 김채은 · 차성수[†]

을지대학교 식품산업외식학과

소비문화의 발달에 따라 비건이 새로운 트렌드로 떠오르면서 종교, 철학, 환경보호, 건강 등의 이유로 채식주의자들이 증가하고 있다. 이와 같은 채식주의자의 증가는 육식 위주의 식문화 감소로 연결되어 대체육 소비의 증가로 이어진다. 본 연구는 대체단백질 상품의 소비가치가 구매의도에 미치는 영향에 대해 조사하고자 한다. 이를 위해 연구모형과 가설을 설정한 뒤, 설문조사를 통해 얻은 샘플로 SPSS 20.0과 AMOS 20.0 프로그램을 이용하여 구조방정식 모델링 분석을 실시할 예정이다. 그 결과, 대체단백질 상품의 소비가치 중 기능적 가치, 건강지향적 가치, 윤리적 가치는 만족에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타날 것이며, 대체단백질 상품의 소비가치 중 기능적 가치, 건강지향적 가치, 윤리적 가치, 생태적 가치는 자기효능감에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 나타날 것이다. 또한 대체단백질 상품에 대한 만족과 자기효능감은 구매의도에 유의한 정(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. 이러한 연구 결과는 대체단백질 상품의 마케팅 전략과 제품 개발에 매우 유용한 정보를 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

산사 분말을 첨가한 국수의 품질 특성

김기태¹ · 황유현^{1*} · 윤혜현²

¹경희대학교 대학원 조리외식경영학과, ²경희대학교 조리·푸드디자인학과

본 연구에서는 현대인들의 선호식품 중 하나인 국수에 천연 식품 소재로써 우수한 기능성을 가지고 있는 산사를 첨가하여 적용 가능성을 검토하기 위해 수행되었다. 산사 분말을 밀가루 중량 대비 0%(CON), 3%(S1), 6%(S2), 9%(S3), 12%(S4)로 첨가한 후 국수 시료를 제조하여 기계적 특성(pH, 수분함량, 당도, 색도, 조리특성 및 조직감)을 측정하였으며, 특성차이검사와 기호도 검사를 통해 산사 분말 첨가 국수의 감각적 특성을 알아보았다. 산사 분말 첨가 국수의 수분함량 및 pH는 산사 분말 첨가량에 따라 감소한 반면, 당도는 증가하는 경향을 나타냈다. 색도는 생면과 숙면이 유사한 경향으로 시료 간의 유의적인 차이를 보였는데, 명도는 대조군이 가장 높았고, 산사 분말 첨가량이 증가할수록 감소하였다. 또한, 적색도 및 황색도는 대조군이 가장 낮은 값을 나타냈고, 산사 분말 첨가량에 따라 증가하는 경향을 보였다. 국수의 조리특성으로 조리 후 중량 및 수분 흡수율은 산사 분말 첨가량이 증가할수록 유의적으로 감소하는 것으로 나타났다. 숙면의 조직감 측정 결과, 산사 분말 첨가량에 따라 경도, 응집성, 검성, 씹힘성은 유의적으로 증가하고 탄력성은 감소하였으며, 부착성은 대조군부터 산사 분말 9% 첨가군(S3)까지는 증가하였지만, 12% 첨가군(S4)에서 다시 감소하였다. 특성차이검사 결과, 단맛을 제외한 모든 특성에서 시료 간 유의한 차이가 나타났다. 산사 분말 첨가량이 증가할수록 국수 외관의 어두운 정도와 갈색, 메밀 냄새, 신 냄새, 신맛, 경도, 씹힘성, 후미의 텁텁함 및 씹쓸함이 강하게 평가된 한편, 색의 균질성, 표면의 매끄러움, 면의 굵기, 밀가루 향미 및 탄력성은 약하게 평가되었다. 기호도 검사 결과, 모든 기호도 항목에서 산사 분말 6% 첨가 국수(S2)가 가장 좋게 평가되었다. 이상의 결과를 토대로, 국수 제조 시 산사 분말의 첨가량은 6%가 가장 적절할 것으로 판단되며, 간편하고 편리한 식사를 추구하는 동시에 건강에 대한 높은 관심을 갖는 현대 소비자의 기호도를 충족시킬 수 있을 것으로 기대된다.

PS-3

MZ세대의 플렉스 외식 소비의 만족과 구전이 재구매의도에 미치는 영향 연구

김수진 · 장현아 · 조현진 · 차성수*

을지대학교 식품산업외식학과

연구목적: 본 연구의 목적은 최근 외식 소비의 주요 트렌드인 MZ 세대의 플렉스 소비가 만족과 재구매에 미치는 영향에 대해서 분석하는 것이다. **연구방법:** 연구를 위해서 MZ 소비자들의 외식 선택속성 중요도인 브랜드, 맛, 가격, 서비스, 메뉴 다양성, 분위기, 트렌드가 만족과 구전의도에 미치는 영향을 분석하였다. 또한 만족과 구전의도가 재구매의도에 미치는 영향을 구조방정식모형을 이용하여 분석을 실시하였다. **연구결과:** 연구 결과로는 음식점의 브랜드, 맛, 가격, 서비스, 메뉴 다양성, 분위기, 트렌드가 고급화된 외식 소비에 정(+)의 영향을 미칠 것으로 예상된다. **시사점:** 본 연구는 최근 급변하는 외식환경에서 MZ가 추구하는 새로운 외식 소비 행동인 플렉스 소비와 관련하여 선택속성 중요도를 실증 분석하였다는 의의가 있다.

용암해수소금 및 초피추출물을 함유한 가글의 소비자 기호도 평가

김정현^{1†} · 한성혜² · 백광렬² · 신기성² · 장은비³ · 현혜진³ · 이윤지³ · 윤원종³ · 정수영²

¹제주관광대학교 관광호텔조리과, ²(주)좋은친구들, ³(재)제주테크노파크 생물종다양성연구소

본 연구는 용암해수소금 및 초피추출물이 첨가된 가글의 관능평가 및 기호도를 알아보기 위해 실시하였다. 용암해수소금 0.1% 성분 함유 876시료, 용암해수소금 1.0%와 초피추출물 0.1% 및 민트향 첨가 661시료, 용암해수소금 1.0%와 초피추출물 0.1% 및 민트·포도향 첨가 402시료, 총 3개의 시료를 대상으로 관능평가와 가글의 건강기능, 위생관리, 리프레싱 등의 속성이 입안식감에 미치는 영향 관계를 조사하였다. 가글의 맛과 향에 있어서 402시료와 876시료는 유의차이가 없었으나 661시료와는 유의차이가 나타났다. 입냄새 제거정도 및 입안에서 상쾌함에 있어서 402시료와 661시료는 유의차이가 없었으나 876시료와는 유의차이가 나타났다. 기호도 상관분석 결과, 가글의 위생관리는 건강기능과 리프레싱과 유의 차이가 나타났으며, 입안식감은 리프레싱과 유의한 것으로 확인되었다. 가글에 대한 요인별 입안식감에 미치는 영향 분석 결과 건강기능, 위생관리, 리프레싱 유의적으로 영향을 미치지 않는 것으로 조사되었다. 본 연구결과, 소비자들이 느끼는 가글은 용암해수소금을 단독으로 사용하기보다는 초피추출물을 함께 사용함으로써 기호도를 높일 수 있을 것으로 기대된다.

*본 연구는 2022년도 중소벤처기업부의 기술개발사업 지원에 의한 연구임(S3226168).

PS-5

MZ세대의 마라탕 선택속성 중요도가 만족, 재구매에 미치는 영향

김주영 · 이지원 · 차성수[†]

을지대학교 식품산업외식학과

본 연구의 목적은 MZ 세대 소비자들이 마라탕을 재구매하고자 할 때 중요하게 생각하는 선택속성과 만족 및 재구매 의도를 연구하여, 마라탕 소비 시 선택속성이 MZ 소비자들의 만족도와 재구매에 미치는 영향을 알아보았다. 이를 위해 온라인 경로를 통해 최근 마라탕을 소비한 경험이 있는 MZ 세대를 중심으로 설문조사를 실시하였다. 수집된 자료는 SPSS 20.0과 Amos 20.0 프로그램을 활용하여 구조방정식 모델링(structural equation modelling, SEM)으로 분석을 실시하였다. 분석 결과, MZ 세대가 마라탕을 소비할 때 마라탕의 선택속성 중 맛, 위생, 재료의 다양성은 만족과 재구매에 유의한 정(+)의 영향을 미치는 것으로 분석되었다. 둘째, MZ 세대가 마라탕을 소비할 때 마라탕의 선택속성 중 양, 가격, 유행성은 만족과 재구매에 유의한 영향을 미치지 못하는 것으로 분석되었다. 이러한 본 연구의 결과를 통해 마라탕이 MZ 세대의 외식 소비 트렌드 중 맛과 건강, 개인의 취향을 반영한 음식임을 증명하였다 점에서 의의가 있다. 또한 MZ 세대 소비자를 중심으로 하는 새로운 마케팅 전략을 계획하고 수립하는 마라탕 업계의 마케팅 전략에 의미 있는 시사점을 제공할 수 있을 것으로 기대한다.

서번트 리더십이 중국 특급호텔 직원의 기본 심리욕구 및 혁신행동에 미치는 영향

곡로^{1*} · 윤혜현²¹경희대학교 조리외식경영학과 박사수로, ²경희대학교 조리·푸드디자인학과 교수

요즘 중국 호텔 시장에서는 경쟁이 치열한 환경에서 호텔 직원의 혁신행동을 촉진하여 호텔의 경쟁력을 향상시키는 방법에 관한 관심이 높아졌다. 호텔 산업에서 리더는 특히 중요한 자원이며, 서번트 리더십은 다른 형태의 리더십보다 현대 산업에 더 적합하고 효과적인 리더십 스타일로 간주되고 있다. 그러나 직원의 기본 심리욕구 만족이 리더십 프로세스의 핵심 요소로 여겨졌음에도, 인간으로서 타고난 기본 심리욕구 만족의 관점에서 서번트 리더십과 직원 혁신행동과의 관계를 탐구한 연구는 이전에는 없었다. 이에 본 연구는 사회교환이론과 자기결정성이론을 기반으로 서번트 리더십이 종업원의 기본 심리욕구(자율성, 유능성, 관계성) 만족과 혁신행동에 미치는 영향을 조사하였다. 본 연구에서는 중국 특급 호텔 종사원을 표본으로 서번트 리더십 7문항, 기본 심리욕구 9문항(자율성 3문항, 유능성 3문항, 관계성 3문항), 혁신행동 6문항 총 22문항을 리커트 7점 척도로 측정하여 연구에 사용하였다. 총 393명의 중국 특급호텔 종사원으로부터 수집된 자료를 바탕으로 확인적 요인분석, 신뢰도분석, 상관분석 및 구조방정식 모형분석을 실시하였으며, 이를 통해 가설을 검증하였다. 측정항목의 타당성과 신뢰성이 충족됨을 기반으로 하여 구조방정식 모형분석을 실시한 결과, 모형의 적합도 지수는 $\text{Chi-square}=330.541$, $df=196$, $\text{CMIN}/df=1.686$, $\text{GFI}=.929$, $\text{NFI}=.933$, $\text{TLI}=.966$, $\text{CFI}=.972$, $\text{RMSEA}=.042$ 등으로 나타나 비교적 적합한 수준인 것으로 조사되었다. 서번트 리더십이 종업원의 혁신행동($\beta=.159$, $t\text{-value}=2.884$, $p<.01$)에 유의한 정(+)의 영향을 미침으로써 가설1은 채택되었다. 또한, 서번트 리더십이 종업원의 기본 심리욕구 중 자율성($\beta=.534$, $t\text{-value}=8.621$, $p<.001$), 유능성($\beta=.374$, $t\text{-value}=6.237$, $p<.001$) 및 관계성($\beta=.439$, $t\text{-value}=7.05$, $p<.001$)에 모두 정(+)의 유의한 영향을 미쳤기 때문에 가설2는 채택되었다. 기본 심리욕구 중 유능성($\beta=.352$, $t\text{-value}=5.506$, $p<.001$)과 관계성($\beta=.371$, $t\text{-value}=5.315$, $p<.001$)은 혁신행동에 정(+)의 영향을 미쳤지만, 자율성($\beta=-.035$, $t\text{-value}=-.494$, $p>.05$)은 이러한 영향을 미치지 않았기 때문에 가설3은 부분 채택되었다. 이러한 결과를 토대로 서번트 리더십이 호텔 산업에서 종업원의 기본 심리욕구 만족과 혁신행동에 대한 중요성을 강조하였으며, 리더는 업무 할당의 정확성뿐만 아니라 부하직원이 할당된 업무를 올바르게 이해할 수 있도록 보장해야 한다는 것을 제시하였다.

독립 카페 창업자의 커피머신 선택 주요 변수에 대한 연구

민철홍¹ · 김동진²

¹영남대학교 식품과학과 외식산업학전공, ²영남대학교 식품경제외식학과 교수

커피 소비와 커피시장 성장으로 커피머신이 새로운 인기 제품으로 부상 중에 있다. 에스프레소 방식의 커피추출을 중심으로 한 대형카페 체인과 소규모 카페들의 증가, 국내 소비자의 라이프스타일 변화가 주요 원인으로써 이전의 커피 자동판매기나 커피메이커와는 다소 차이가 있는 시장의 양상을 보이고 있다. 커피머신 수입이 최근 급성장하고 있고, 특히 가정용 에스프레소 머신의 수요가 급격히 확대되고 있음을 알 수 있다. 20~30대 젊은 층을 주 축으로 사람들은 원두커피를 추구하는 입맛으로 빠르게 바뀌고 있으며, 집과 사무실에서도 상업용 머신을 이용하여 원두커피를 즐기는 추세다. 자료의 수집은 전국에 열리는 커피관련 박람회에 참석하여 소정의 사은품(드립백)을 제공하고 설문조사를 실시하였으며 설문지를 구성하기 위해 경산, 대구, 구미, 안동에 위치 한 커피관련 학교, 학원, 커피머신을 수입 판매하는 회사의 판매원과의 인터뷰를 통해 설문지를 구성하였다. 응답자가 커피머신 선택에 있어 중요하다고 생각하는 5가지의 문항에 100점을 부여하여 중요도 및 선호도를 파악하기 위해 고정총합척도법을 사용하였다. 설문조사를 통해 독립 카페 예비 창업자의 성별, 연령, 경험, 창업자본금, 자격증 유무가 주요 변수 선택에 차이가 있는지를 연구하고 커피머신 산업 발전에 활용하는 데 목적이 있다.

할매니얼 디저트 소비 트렌드와 구매 만족에 따른 재구매 의도 연구

박찬빈 · 손윤아 · 정인서 · 차성수[†]

을지대학교 식품산업외식학과

본 연구의 목적은 최근 트렌드인 할매니얼에 관한 고객 선택속성 중요도가 만족과 재구매에 미치는 영향을 실증분석하는 것이다. 연구를 위한 설문조사는 2023년 4월 10일부터 4월 23일까지 2주의 기간 동안 총 300부의 설문지를 배포 및 수집하여 분석하였다. 분석의 절차는 확인적요인분석과 판별타당성분석 그리고 경로분석을 통하여 인과관계를 검증하였으며, 구조방정적모델링(SEM)을 이용한 실증연구를 실시하였다. 본 연구 결과는 할매니얼 디저트의 고객 선택속성 중에서 맛, 유행성, 탐험성은 만족에 정(+) 영향을 미치는 것으로 예상된다. 반면에 건강성, 경제성은 만족에 유의한 영향을 미치는 않을 것으로 예상된다. 또한, 만족은 재구매에 유의한 영향을 미칠 것으로 예상된다. 할매니얼에 대한 인식은 긍정적으로 나타났지만, 용어에 대한 정확한 이해와 개념에 대한 부재가 존재할 것이라 예상된다. 본 연구는 최근 MZ 세대 사이에 유행하는 할매니얼 식품의 소비자 선택속성 중요도가 만족과 재구매에 미치는 영향을 실증분석하였으며 관련 시사점을 제공하고 있다.

소셜 로봇에 대한 부정적 태도가 신뢰, 지각된 위험 및 행동의도에 미치는 영향 : 레스토랑을 중심으로

서경화

울산과학기술대학교 호텔조리제빵과

인공지능을 갖춘 로봇의 발전은 미래 레스토랑의 차별화된 서비스 제공과 함께 인건비 및 물가 상승에 대한 운영상의 불확실성, 노동력 부족의 대안으로 소셜 로봇(언어, 몸짓 등 인간과 소통, 교감하면서 상호작용이 가능한 로봇) 도입을 가속화 할 것으로 기대된다. 이러한 관점에서 레스토랑 경영자는 고객과 로봇 사이의 상호작용에 대한 고객 반응을 조사하고 새로운 가능성을 탐색하는 것이 매우 중요한 과제일 것으로 보인다. 본 연구는 일반인을 대상으로 소셜 로봇에 대한 부정적 태도 13문항, 로봇 신뢰 3문항, 지각된 위험 2문항, 사용의도 4문항, 방문의도 3문항 등 총 25문항을 리커트 7점 척도로 측정하였으며, 성별을 포함한 일반적인 특성 4문항을 추가 측정하여 본 연구에 사용하였다. 총 320부의 수집된 자료를 바탕으로 측정항목의 타당성 및 신뢰성 분석을 위해 확인적 요인분석, 신뢰도분석, AVE, CCR을 검토하였고, 구조방정식모형분석을 활용하여 가설을 검증하였다. 분석 결과, 모형의 적합도 지수는 $\text{Chi-square}=727.894$, $df=264$, $\text{CMIN}/df=2.757$, $\text{GFI}=.845$, $\text{CFI}=.900$, $\text{RMSEA}=.074$, $\text{RMR}=.075$ 등으로 나타나 비교적 적합할 만한 수준인 것으로 조사되었다. 레스토랑 소셜 로봇에 대한 부정적 태도 중 ‘로봇과의 상호작용에 대한 부정적 태도($t\text{-value}=-3.928$, $p<0.001$)’, ‘로봇의 사회적 영향력에 대한 부정적 태도($t\text{-value}=-2.005$, $p<0.05$)’, ‘로봇과의 감정적 상호작용에 대한 부정적 태도($t\text{-value}=-7.421$, $p<0.001$)’는 로봇 신뢰에 부(-)의 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 1(H1-1, H1-2, H1-3)은 모두 채택되었다. 로봇 신뢰는 지각된 위험($t\text{-value}=4.675$, $p<0.001$), 사용의도($t\text{-value}=10.177$, $p<0.001$), 방문의도($t\text{-value}=3.628$, $p<0.001$)에 영향을 미치는 것으로 나타나 가설 2, 가설 3, 가설 4도 채택되었다. 지각된 위험은 사용의도($t\text{-value}=1.208$, $p>0.05$)와 영향 관계가 없는 것으로 나타나 가설 5는 기각되었으나, 사용의도는 방문의도($t\text{-value}=7.694$, $p<0.001$)를 증가시키는 것으로 나타나 가설 6도 채택되었다. 이러한 결과를 바탕으로 소셜 로봇에 대한 부정적인 태도는 고객이 원하는 서비스를 제공해줄 것이라는 믿음을 감소시키고, 신뢰는 로봇에 대한 위험 인지와 고객의 행동 방식에 강력하고 지속적인 영향을 미칠 수 있는 중요한 요인임을 확인하였다. 인간-로봇 상호작용에서 구체적인 연구 결과를 제시함으로써 레스토랑의 성공적인 소셜 로봇 도입을 위한 마케팅 방안을 제시한 것으로 보인다.

건식찹쌀가루를 첨가한 호박죽의 품질 특성

송민경¹ · 윤혜현^{2*}

¹경희대학교 조리외식경영학과, ²경희대학교 조리&푸드디자인학과

우리나라의 전통음식인 ‘죽’은 연령대, 건강상태, 식사 선호 시간대 등 다양한 상황의 모든 소비자에게 대중적으로 접근 가능한 대표 웰빙 외식 아이템이다. 그 중 호박죽은 호박에 풍부한 식이섬유, 무기질, 베타카로틴 등이 함유되어 있어 예로부터 약으로도 사용되어질 만큼 섭취한 역사가 오래되었고, 해당 영양성분은 현대인들에게도 중요한 영양성분으로 여겨지고 있다. 죽에 이용되는 재료 중 찹쌀가루는 전통적으로 물에 불려서 찐 습식 제분을 사용하고 있다. 그러나 습식 제분된 찹쌀가루는 수분 함량이 이용자마다 달라 표준화된 레시피를 개발 및 제공하기 어려울 뿐 아니라 가공 시 침지를 위한 시간이 소요된다는 번거로움이 있다. 따라서 본 연구에서는 건식찹쌀가루를 이용한 전통 호박죽 제조방법을 제시하고, 이를 표준화하여 간편하고 경제적으로 만들어 먹을 수 있는 방법을 연구하고자 하였다. 호박은 충북진천에서 수확된 늙은호박과 뉴질랜드산 단호박을 구입하여 껍질과 씨를 제거한 다음 호박을 0.5 cm×0.5 cm×0.5 cm의 크기로 잘라 물 3 L에 자른 늙은호박 1 kg과 단호박 1 kg 을 넣고 강 불에서 끓이다가 끓어오르면 중불로 줄여 완전히 무르도록 30분간 익혀 믹서기에 3분간 갈아 사용하였다. 건식찹쌀가루는 (주)대두식품에서 구입하여 건식찹쌀가루를 전혀 넣지 않고 제조한 대조군(CON)과 호박의 양을 20 g 씩 총 40 g 줄이고 건식찹쌀가루를 40 g 첨가하면서 실험군을 4개(DWP4, DWP8, DWP12, DWP 16) 제조하였다(DWP4: Pumpkin 980, sweet pumpkin 980, dry waxy rice powder 40g, DWP 8: pumpkin 960, sweet pumpkin 960, dry waxy rice powder 80g, DWP12: pumpkin 940, sweet pumpkin 940, dry waxy rice powder 120g, DWP16: pumpkin 920, sweet pumpkin 920, dry waxy rice powder 160g). 5개의 대조군 및 실험군의 특성차이 비교를 위해 제조한 호박죽의 수분, 색도, 당도, 점도, 퍼짐성 등을 평가하였다. 수분함량($p < .001$)과 퍼짐성($p < .001$)의 경우 모든 시료 간 유의한 차이가 있었으며(CON>DWP4>DWP8>DWP12>DWP16), L값($p < .001$), 당도($p < .001$)와 점도($p < .001$)도 모든 시료 간 유의한 차이($p < .001$)를 보였다(CON<DWP4,<DWP8<DWP12<DWP16). a값($p < .01$)과 b값($p < .001$) 역시 유의한 차이를 나타냈다. 기호도 검사에서는 외관, 맛, 질감, 전반적인 기호도 면에서 모두 유의한 차이($p < .001$)를 보였으나 향에 있어서는 시료별 차이가 나타나지 않았다. 특히 맛과 전반적인 기호도는 모두 DWP12 시료를 가장 좋게 평가하였으며, 이는 DWP12가 정량적 묘사분석에서 호박맛, 구수한맛, 단맛이 좋다고 평가된 점을 종합평가 할 때 기호도의 맛에 영향을 준 요인으로 유추해 볼 수 있다. 본 연구의 연구결과에 따라 건식찹쌀가루로 호박죽의 제조 시 가장 적합한 배합비를 알아낼 수 있었고, 나아가 가정이나 업장에서 보다 표준화된 레시피를 통해 최적의 호박죽을 제조할 수 있는 기초자료를 제공했다는 점에 의의가 있다.

Food Localism and Korean Wine Purchase Intentions Based on the Value-Based Model

Sanghoon Won¹ & Meehee Cho^{2†}

¹Smart Tourism Education Platform, Kyung Hee University, ²Smart Tourism Education Platform, Kyung Hee University

Recently, although Korean is recognized as one of the new world wine producing countries, Korean wine sales do not seem to obtain any relevant benefits even for the local market. In addition, there is another on-going trend in Korea, representing high consumer demand for local food due to their concerns about social and economic contributions to regional product sales. This situation led this study to focus on Korean wine consumers in conjunction with food localism in order to investigate if food localism plays a critical role in wine consumer perceptions as they relate to Korean wine purchasing intentions. A comprehensive literature review identified a total of six essential wine selection attributes including 'sensory,' 'price,' 'brand,' 'label,' 'region' and 'reputation.' Value-Based Model (VBM) was applied to our conceptual framework to encompass both consumer perceptions about benefits, sacrifices and values in purchasing Korean wines. The relationships between wine selection attributes, perceived benefits, sacrifices and values, and Korean wine purchasing intentions were tested. More importantly, this study focused on identifying how food localism that Korean wine consumers have plays a role in the proposed model. A total of 303 responses obtained from Korean wine consumers who regularly purchase wine were analyzed using the convenience sampling method in order to test our proposed model. The influence relationships of the research model were analyzed through a structural equation model. Furthermore, K-means cluster analysis was employed to classify the groups into high and low social localism and economic localism. Using these classified groups, the moderating effect of localism was analyzed through multi-group analysis in AMOS. As a result, two wine selection attributes, 'price' and 'label' were found to positively increase perceived benefits in purchasing Korean wines. Another two wine attributes, 'sensory' and 'brand' significantly decreased perceived benefits while those two attributes significantly increased perceived sacrifices. In addition, the 'region' attribute was found to significantly decrease perceived sacrifices. This study confirmed the structural relationships within the value-based model. Perceived benefits were positively associated with perceived values while perceived sacrifices were negatively related to perceived values in purchasing Korean wines. Further, perceived values were found to significantly and positively influence Korean wine consumers' purchasing intentions. In addition, our findings indicated that when consumers with a high level of food localism perceive benefits in purchasing Korean wine, they are more likely to perceive a higher level of perceived values in purchasing Korean wine. In contrast, when consumers with a low level of food localism perceive sacrifices in purchasing Korean wine, they tend to have a low level of perceived values in purchasing Korean wines. Based on these findings, useful implications for the Korean wine industry and academics are provided.

선택속성에 따른 커피 전문점 포지셔닝에 관한 연구

정성훈^{1*} & 김동진²

¹영남대학교 식품과학과 석사과정, ²영남대학교 식품경제외식학과 교수

본 연구의 목적은 10개의 커피 전문점(이디야, 스타벅스, 투썸플레이스, 메가커피, 컴포즈커피, 백다방, 커피에 반하다, 요거프레스, 커피베이, 더벤티코리아)의 경쟁적인 위치를 파악하는 것이다. 연구의 목적을 수행하기 위하여 고객이 인지하고 있는 10개 커피 브랜드의 유사성을 알아보기 위하여 다차원척도법을 사용하였다. 본 연구를 통하여 마케팅 전략 수립 및 커피 전문점의 방향성을 제시하고 한다.

건식 쌀누룩을 이용한 쌀 당화음료 개발에 관한 연구

조은영^{1*} · 윤혜현²

¹경희대학교 조리외식경영학과, ²경희대학교 조리·푸드디자인학과

본 연구에서는 고령화의 가속화로 노인식 및 천연물의 식품개발 요구도가 증가함에 따라 전분기질 분해력이 높은 황국균(*Aspergillus oryzae*)을 접종한 건조 쌀누룩을 이용하여 쌀음료 제조 방법을 모색하였다. 시료는 취반한 쌀 대비 비율로 설정하였으며 대조군 CON1은 엿기름 액을 5배로 설정하였고, CON2는 쌀누룩 0%로 하였다. 실험군(SRD)은 쌀누룩을 10%(SRD1), 30%(SRD3), 50%(SRD5), 70%(SRD7), 90%(SRD9)로 설정한 후 당화하고 제조한 후 기계적 분석과 관능평가를 시행하였다. 색도 중 L값과 b값은 쌀누룩의 양이 많아질수록 증가하였고 a값은 CON1이 가장 높은 값을 나타내었다. 당도는 쌀누룩의 양이 많을수록 증가했으며 염도는 유사한 경향을 나타냈다. pH는 쌀누룩의 양이 많아질수록 감소하는 경향으로 나타났다. 관능검사는 밥알과 음료액을 따로 분리하여 평가하였다. 밥알의 특성차이검사 결과 뭉개진 정도는 CON1보다 실험군(SRD)의 밥알이 강하게 평가되었으며 회색의 정도는 CON1, SRD7, SRD9가 높은 값으로 유사하게 평가되었다. 캐러멜향, 엿기름향, 누룩향, 달콤한향은 쌀누룩의 양이 많아질수록 강하게 평가되었으며, 캐러멜 향미, 엿기름 향미, 단맛 또한 쌀누룩의 양이 많아질수록 강하게 평가되었으며, 밥맛은 CON1과 SRD7, SRD9가 비슷한 경향을 보였다. 거칠거리는 정도는 CON1이 가장 강하게 평가되었으며, 쌀누룩의 양이 많아질수록 약하게 평가되었다. 미끌거리는 정도 및 끈적이는 정도는 반대의 경향으로 나타났다. 음료액의 투명한 정도는 CON1이 가장 강하게 평가되었으며, 밝은 갈색의 정도와 캐러멜향, 엿기름 향, 누룩향, 달콤한 향 및 캐러멜 향미, 엿기름 향미, 누룩 향미, 단맛과 질감특성의 끈적이는 정도, 걸쭉한 정도 또한 쌀누룩의 양이 많아질수록 강하게 나타났다. 기호도 결과 외관은 SRD5가 가장 좋은 것으로 평가되었으며, 냄새는 쌀누룩의 양이 증가할수록 높은 값으로 나타내다가 90% 이상이 되면 다시 낮아지는 경향으로 나타났다. 맛은 쌀누룩 30% 이상에서 CON1보다 좋은 것으로 평가되었으며 전반적인 기호는 SRD5와 SRD7가 동일하게 가장 좋은 것으로 평가되었으나 유의한 차이는 보이지 않았다. 이상의 결과를 토대로 호화된 쌀 증량의 50~70% 정도의 건식쌀누룩을 첨가한다면 기호도가 높은 쌀음료 제조가 가능할 것으로 판단되며 쌀누룩으로 천연 단맛을 내는 쌀음료의 최적조건을 설정하여 쌀의 소비 촉진 및 고령화로 인한 노인건강문제와 쌀음료 소비 활성화에 기여할 수 있기를 기대해 본다.

The Effects of Experience Economy on Korean Temple Food Consumers' Values, Satisfaction, Behavioral Intention: Generational Comparison

Junkyu Park¹ & Meehee Cho^{2†}

¹Ph. D. Candidate, Dept. of Culinary Science & Food Service Management, Kyung Hee University

²Associate Professor, Dept. of Culinary Science & Food Service Management, Kyung Hee University

As the growing number of consumers leaning towards healthy food, the demand for Korean temple food has been significantly increasing. Due to this, the present study's objectives were designed to investigate how four experiential dimensions of experience economy lead to consumer perceived value of Korean temple food, further consumer satisfaction and behavioral intention. Overall, results supported our expectations for the positive relationships between the sub-dimensions of experience (entertainment, education, esthetics, and escapism), perceived value, satisfaction, and behavioral intention in the context of Korean temple food. Further, this study revealed that the relationships between experience economy and perceived value were significantly different between 'millennials' and 'non-millennials.' More specifically, the effects of 'entertainment' and 'esthetics' upon 'hedonic value' were greater in 'millennials' than 'non-millennials,' whereas the effect of 'education' as it related to hedonic value was found to be greater in 'non-millennials' than 'millennials.' In addition, the effect of 'entertainment' upon 'functional value' was found to be stronger in 'millennials,' than 'non-millennials,' while 'education' and its effect on functional value was stronger in 'non-millennials' than 'millennials.' Several important theoretical and practical implications were provided based on this study's findings.

2023 (사)한국조리학회
제88차 정기총계학술대회
Culinary Society of Korea

K-푸드·외식 서비스의 신성장 주도를 위한 푸드테크의 새로운 패러다임

서기 2023년 5월 9일 인쇄

서기 2023년 5월 12일 발간

발행처 : 사단법인 한국조리학회

발행인 : 김은미 (사단법인 한국조리학회 회장)

출판 : 거목문화사/거목인포

출판문의 : Tel : 02-2277-3324 / Fax : 02-2277-3390

www.guhmok.com / E-mail : guhmok@guhmok.com



CST2300

조리실습실 시스템 HKC가 만들면 다릅니다

HKC는 외식 및 조리학과를 위한 조리실습실을 맞춤 설계하여 제작해 드립니다.

| 실제 설치사례 |



※양식·한식·중식·일식 조리, 베이커리용, 교수용, 소물리에용, 바리스타용 등 제작

HKC 상담문의 : 02-469-0070

서울사무소 경기도 하남시 하남대로 947 D동 609호 (풍산동, 하남테크노밸리1센터)
 공장 경기도 안성시 일죽면 주래본죽로 398-6
 홈페이지 www.ehkc.co.kr 이메일 hkc@ehkc.co.kr



社團法人 韓國調理學會

The Culinary Society of Korea
(<http://www.culinary.re.kr>)

참가증명서

성명 :

소속 :

행사명 : 2023 (사)한국조리학회 제88차 정기총회 학술대회

주제 : K-푸드·외식서비스의 신성장 주도를 위한 푸드테크의 새로운 패러다임

행사일시 : 2023년 05월 13일(토) 09:30~16:40

장소 : 서울관광재단 4층 다목적홀

상기와 같이 학술대회 참석 사실을 증명합니다.

2023. 5. 13.

사단법인 한국조리학회장 김은미



교육부 한국연구재단 등재 학술지



(社) 韓 國 調 理 學 會

The Culinary Society of Korea
(<http://www.culinary.re.kr>)

경기도 김포시 월곶면 김포대학로 97, 김포대학교 본관 410호

H.P : 010-3422-2096 / E-mail : jorikorea@naver.com

