

유레카 프로젝트

- 최종 발표 -

노인층 건강을 위한 연화, 연하식 연구



20202021 강산들



20202031 김아람



20202039 박대웅



20202032 김윤지



20202052 장아걸



20202042 손지환

목차

1. 육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 소고기 장조림 연육 원리 및 조리 방법
- 연육 장조림 경도 측정 및 비교 + 고등어 조림 생선 뼈 경도 측정 및 비교
- 연육 장조림 관능 평가 및 고찰

2. 떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 연화 방법 및 원리
- 연화 떡 관능 평가 및 고찰

3. 최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 피자 재료 선택 이유
- 노인 연화 피자 조리 방법
- 피자 관능 평가
- 피자 영양 정보 및 고찰

1. 육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 소고기 장조림 연육 원리 및 조리 방법
- 연육 장조림 경도 측정 및 비교 + 고등어 조림 생선 뼈 경도 측정 및 비교
- 연육 장조림 관능 평가 및 고찰



육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 소고기 연육 원리 -

육류

- 연육(軟肉) 이란?

: 무르고 부드러운 고기

: 연육제, 육류 가공법으로 연육을 만들 수 있음

- 연육제의 종류

천연 연육제 : 키위 (Actinidin), 파인애플 (Bromelain), 무화과 (ficin) 등

화학 연육제 : 프로테아제, L-글루타민산나트륨, 염화나트륨, 제3인산칼슘, 포도당을 섞어 만듦

실험 사용 연육제 : 브로멜라인을 원료로 하여 L-글루타민산나트륨, 염화나트륨, 포도당 등을 혼합하여 만든 화학 연육제



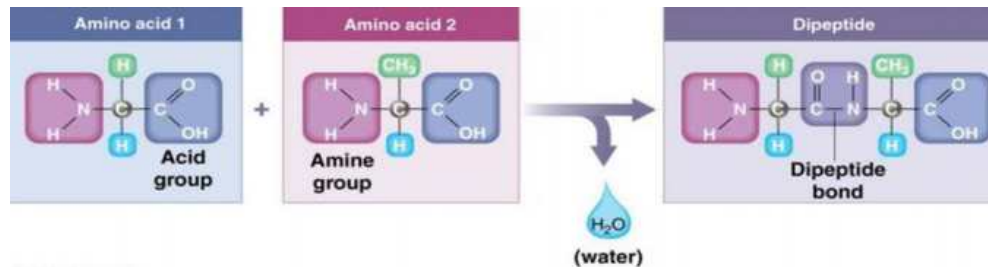
육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 소고기 연육 원리 -

육류

- 단백질의 펩타이드 결합이란?

: 두 아미노산에서 한 쪽 카복시기와 다른 쪽 아미노기가 탈수, 축합하여 생기는 결합



- 단백질 분해 효소(프로테아제)란?

: 단백질과 펩타이드 결합을 가수분해하는 효소

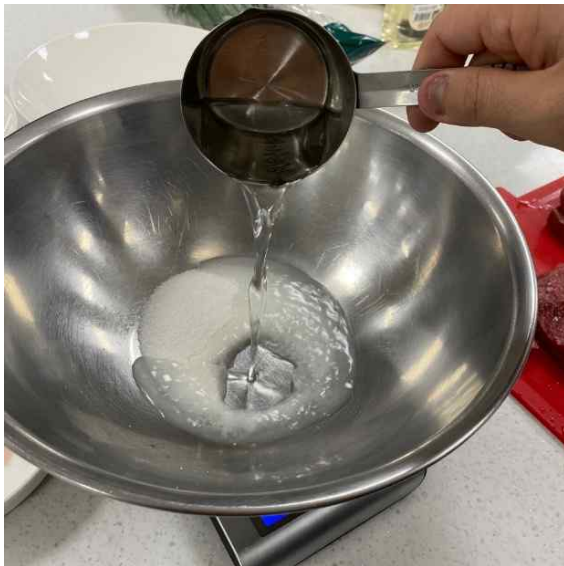
: 고기의 지방과 단백질 구조 결합을 느슨하게 함

: 질긴 고기를 씹거나 소화하기 쉬운 상태로 변하게 함

육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 연육 장조림 조리 방법 (조리 과정) -

육류



1) 연육제와 물 계량 및 혼합



2) 포크로 구멍 내기



3) 3시간 동안 재우기

육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 연육 장조림 조리 방법 (조리 과정) -

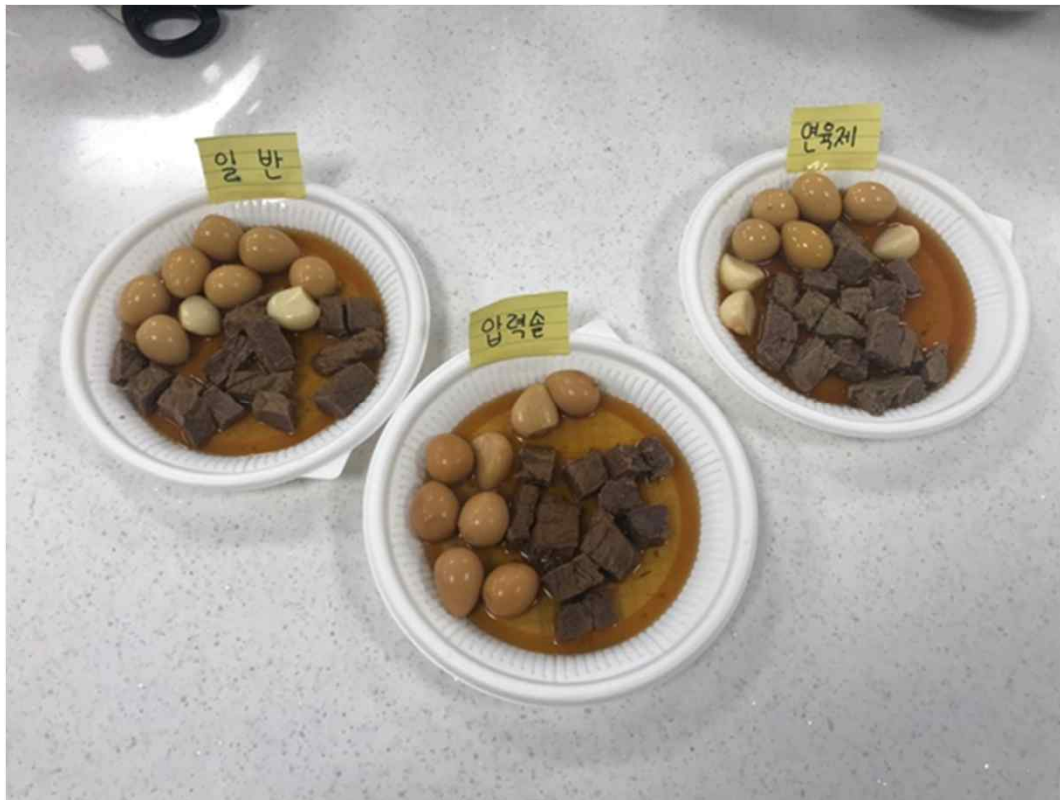
육류



4) 준비해둔 양념과 물, 고기를 넣고 조리한다.

육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 연육 장조림 조리 방법 (조리 과정) -

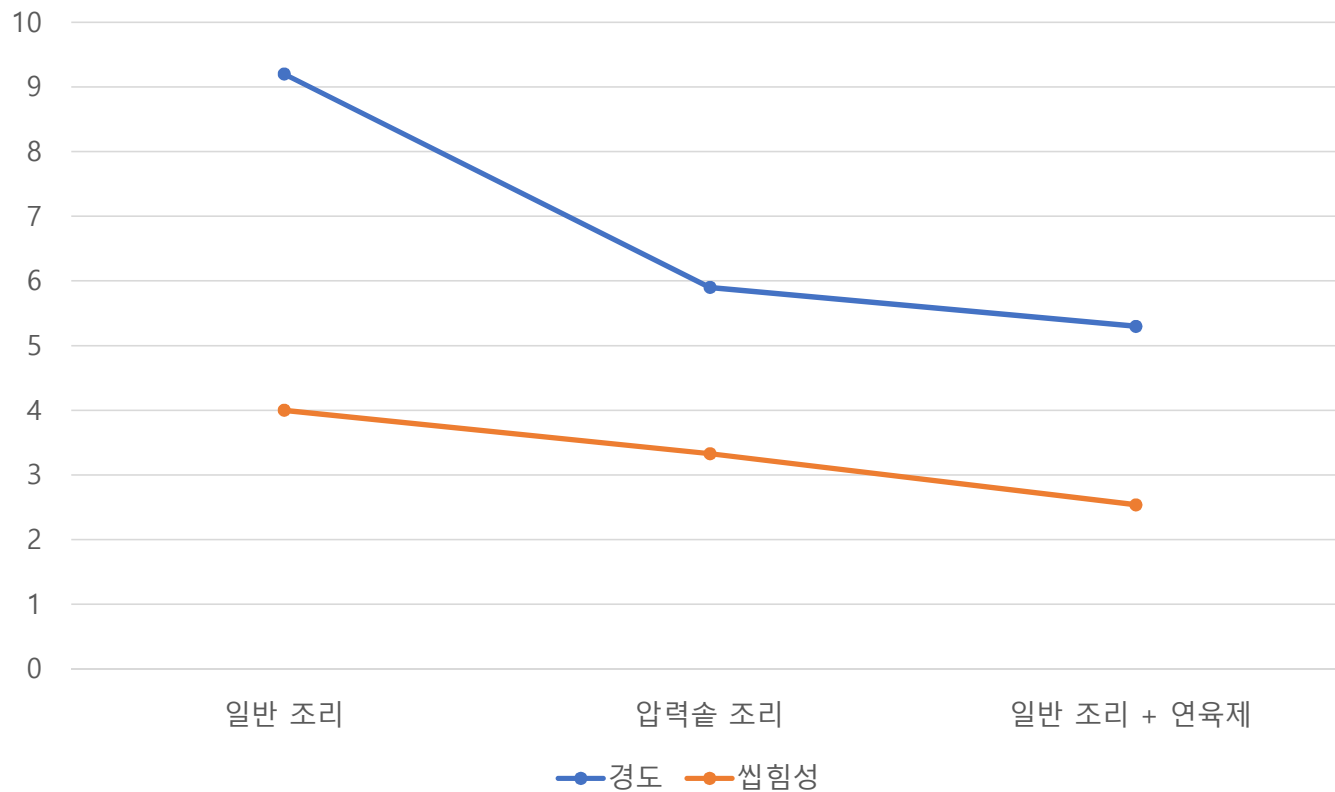


		일반	압력솥	연육제
조작 변인	연육제	X	X	O
	압력솥	X	O	X
통제변인		고기의 종류, 고기의 양, 양념의 재료, 양념 재료의 양, 물의 양		

육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 연육 장조림 정도 측정 및 비교 -

육류



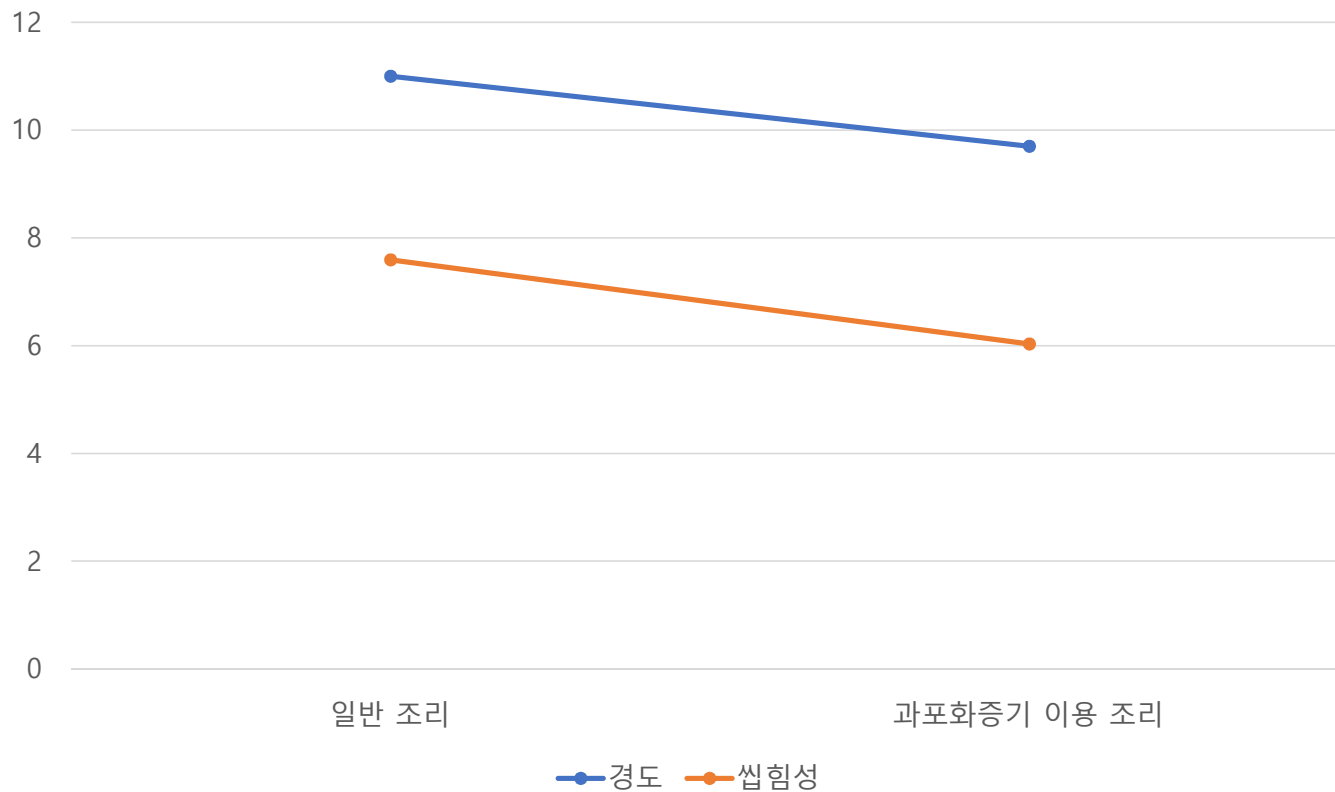
	경도	씹힘성
일반 조리	9.2	4
압력솥 조리	5.9	3.33
일반 조리 + 연육제	5.3	2.54



생선 : 과포화증기를 이용한 연화 고등어 조리

- 고등어 조리 정도 측정 및 비교 -

생선

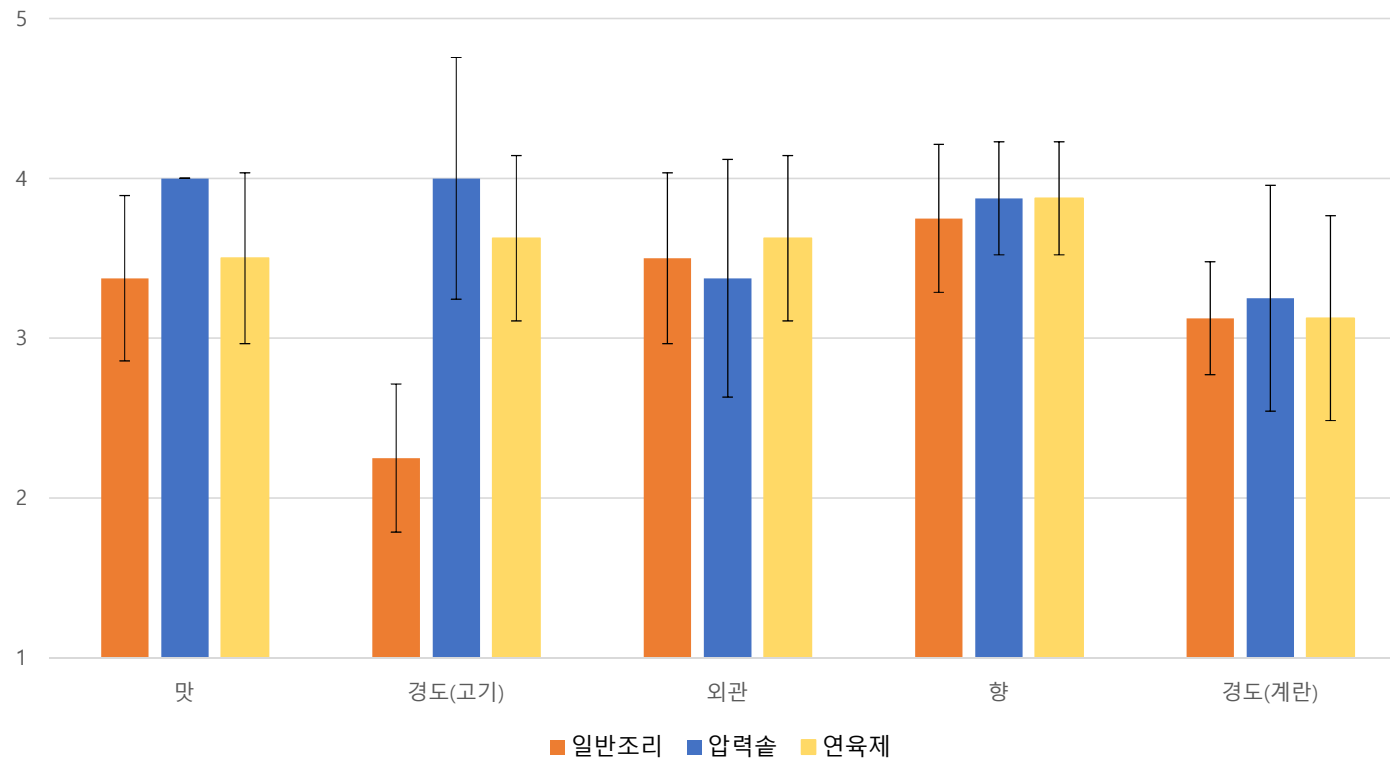


	경도	씹힘성
일반 조리	11	7.59
과포화증기 이용 조리	9.7	6.03



육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 연육 장조림 관능 평가(평균) -



조리방법	일반조리	압력솔	연육제
맛	3.375	4	3.5
경도(고기)	4	3.625	3.5
외관	3.5	3.375	3.625
향	3.75	3.875	3.875
경도(계란)	3.125	3.25	3.125

육류 : 연육 작용한 연화, 연하식

- 소고기 연육 장조림 고찰 -

육류

고찰

- 1) 장조림으로 조리해서 고기를 찢어서도 관능평가를 했어야 했는데 못 함
- 2) 포크로 많이 찌르지 않아 연육제의 작용이 제대로 안 됐을 수도 있음
- 3) 고기의 부위는 같지만 모양과 두께가 달라 실험 결과에 오차가 생길 수도 있음

2. 떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 연화 방법 및 원리
- 연화 떡 관능 평가 및 고찰



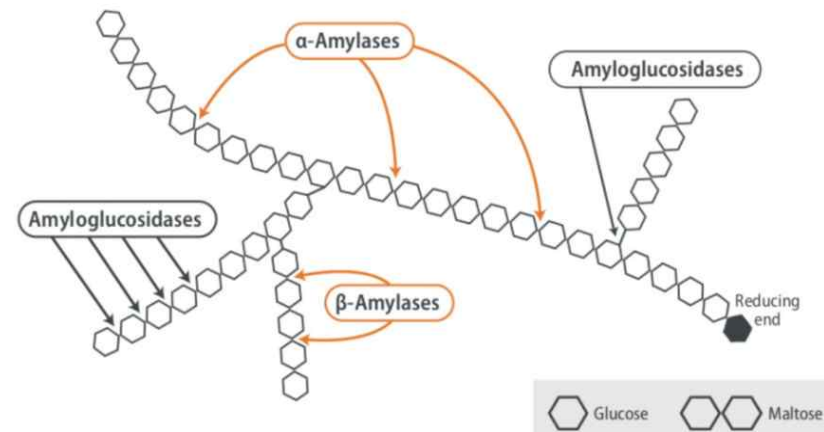
떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 연화 원리 -

떡

- 탄수화물(전분) 구조

- : 수백 수천개의 포도당이 연결되어 있는 중합체
- : α -1,4 glycoside 결합을 가지는 amylose
- : α -1,4 그리고 α -1,6 결합을 갖는 amylopectin



- 탄수화물(전분) 결합 끊는 효소들

- : α -amylase
- : β -amylase
- : glucoamylase
- : isoamylase

떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 연화 원리 -

떡

- α -amylase란?

- : α -1,4 결합을 무작위로 가수분해하여 소당류와 덱스트린 생성
- : 급격하게 점도 감소하므로 액화효소라고도 함
- : 알파 아밀레이스는 녹말 사슬을 따라 임의의 위치에서 작용함

떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 연화 방법 (재료 준비) -

떡



재료

- 쌀가루
- α -amylase 액체 효소
- 생수

떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 연화 방법 (조리 과정) -

떡



1) 전분 분해 효소, 물
계량 및 혼합



2) 쌀가루와 물 섞고
찜기에 넣기



3) 약 15분간 떡 찌기

떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 연화 방법 (조리 과정) -

떡



4) 떡 반죽을 원액기에 넣고 떡 뽑기

떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 비교 (형태) -

떡



효소 X



효소 0.1% 첨가

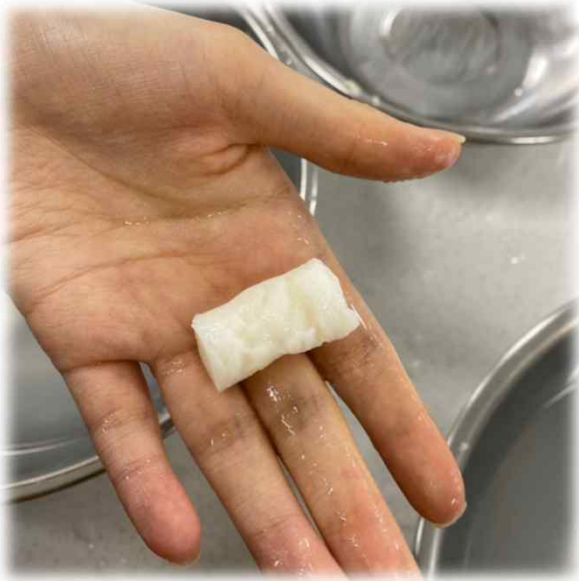


효소 0.5% 첨가

떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 비교 (복원력) -

떡



효소 X
- 원상태 복원됨 -



효소 0.1% 첨가
- 눌린 상태 그대로 형태 유지 -

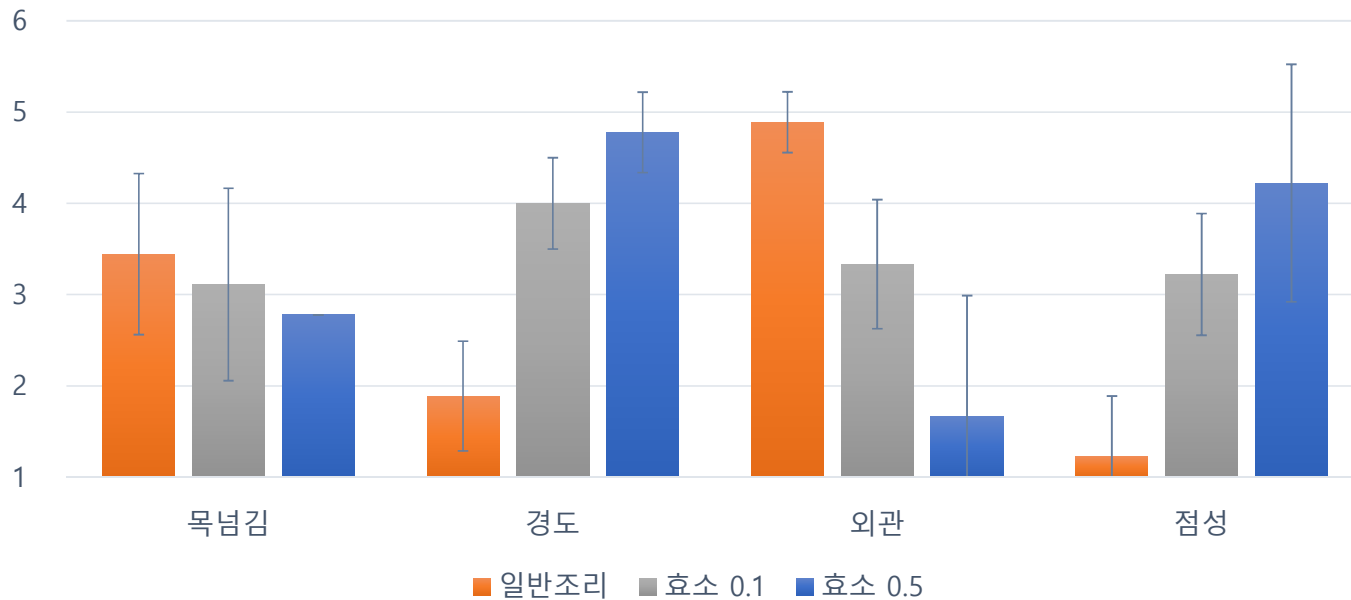


효소 0.5% 첨가
- 누른 대로 끊김 -

떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 관능 평가 (평균) -

떡



조리방법	일반조리	효소 0.1	효소 0.5
목넘김	3.4	3.1	2.8
경도	1.9	4	4.8
외관	4.9	3.3	1.7
점성	1.2	3.2	4.2



떡 : α -아밀레이스를 이용한 연화, 연하식

- α -아밀레이스를 이용한 떡 고찰 -

떡

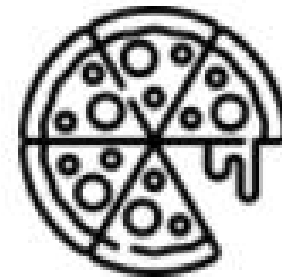
고찰

: α -아밀레이스의 양 조절을 실패함

: 최종 때 쓰일 떡 도우에서는 α -아밀레이스의 양을 줄일 필요 있음

3. 최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 피자 재료 선택 이유
- 노인 연화 피자 조리 방법
- 영양 정보
- 피자 관능 평가 및 고찰



최종 : 노인 연화, 연하 피자

-노인 연화, 연하 피자-

피자

- 피자 선택 이유

: 연화 방법 최대한 활용 가능

: 노인분들에게 필요한 영양소를 공급하기 쉬운 형태임

최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 조리 방법 -

피자

기존 연화 방법

<6, 9주차>
야채 퓨레를 원료로 한
3D 푸드 프린터 식품

<10주차>
과포화 증기를 이용한 생선, 채소

<12주차>
연육제를 이용한 육류
압력솥을 이용한 육류

<13주차>
 α -amylase를 이용한 떡 연화

활용법 in 피자

양파, 당근 : 퓨레와 유사하게 만들
육류 : 퓨레처럼 바를 수 있는 형태로 성형

과포화 증기를 이용해
양파, 브로콜리, 당근, 감자, 파프리카 연화

연육제를 이용해 고기 연화
+ 압력솥 조리

α -amylase를 이용한 떡 반죽



최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 재료 선정 -

피자

- 도우 선정 이유

1. 만두피

: 노인분들이 섭취하기 편한 한 입 크기의 피자를 만들 수 있음

2. 효소 첨가 떡 반죽

: 효소를 첨가해 시중에서 파는 피자, 반죽보다 부드러운 도우

3. 또띠야

: 일반적으로 가정집에서 피자를 만들기 위해 자주 사용함

최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 재료 선정 -

피자

- 노인 부족 영양소

: 비타민A, 비타민E, 비타민D, 비타민B군

: 칼슘, 마그네슘, 철, 아연, 셀레늄, 크롬

: 식이섬유, 고품질 단백질

최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 재료 선정 -

피자

- 재료 선정 이유

1. 육류 (소고기 - 치마살)

: 소고기는 아연, 철분, 비타민 B군, 동물성 단백질 함유

: **치마살**은 고기가 연해 노인들에게 좋은 소고기 부위임

2. 채소류

양파 : 비타민 C, 칼슘, 철분 등

브로콜리 : 비타민 A, C, 식이섬유 등

당근 : 비타민 A, B1, B3, B6, K, 칼륨, 식이섬유 등

감자 : 비타민 B1, B2, B3, 철분, 칼륨 등

파프리카 : 비타민 A, B1, C, E 등



최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 조리 방법 (도우) -

피자

- 도우

: 쌀가루와 찹쌀가루를 1:4 비율로 섞고 찜

: 찌ن 반죽으로 밀대로 밀어 얇게 만듦



최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 조리 방법 (야채) -

피자

- 야채

- : 과포화 증기에 넣고 연화시킴
- : 양파, 당근은 퓨레처럼 만들어 소스와 섞어 야채의 비린내를 감춤
- : 브로콜리는 매우 잘게 잘라 토핑에 브로콜리의 맛과 향을 감춤



최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 조리 방법 (치즈) -

피자

- 치즈

- : 칼슘, 비타민에 풍부
- : 자연 치즈 80% 이상 함유된 제품 사용해 불필요한 첨가제 최소화 함
- : 모짜렐라 치즈보다 부드러운 슬라이스 치즈를 사용



최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 조리 방법 (고기) -

피자

- 고기 (총 400g)

- : 연육제와 압력솥을 이용해 고기를 연화시킴
- : 노인분들이 섭취하기 쉽게 찢어 부드럽게 만듦



최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 조리 -

피자



또띠아 피자

떡 반죽 피자

만두피 피자

최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 조리 -

피자



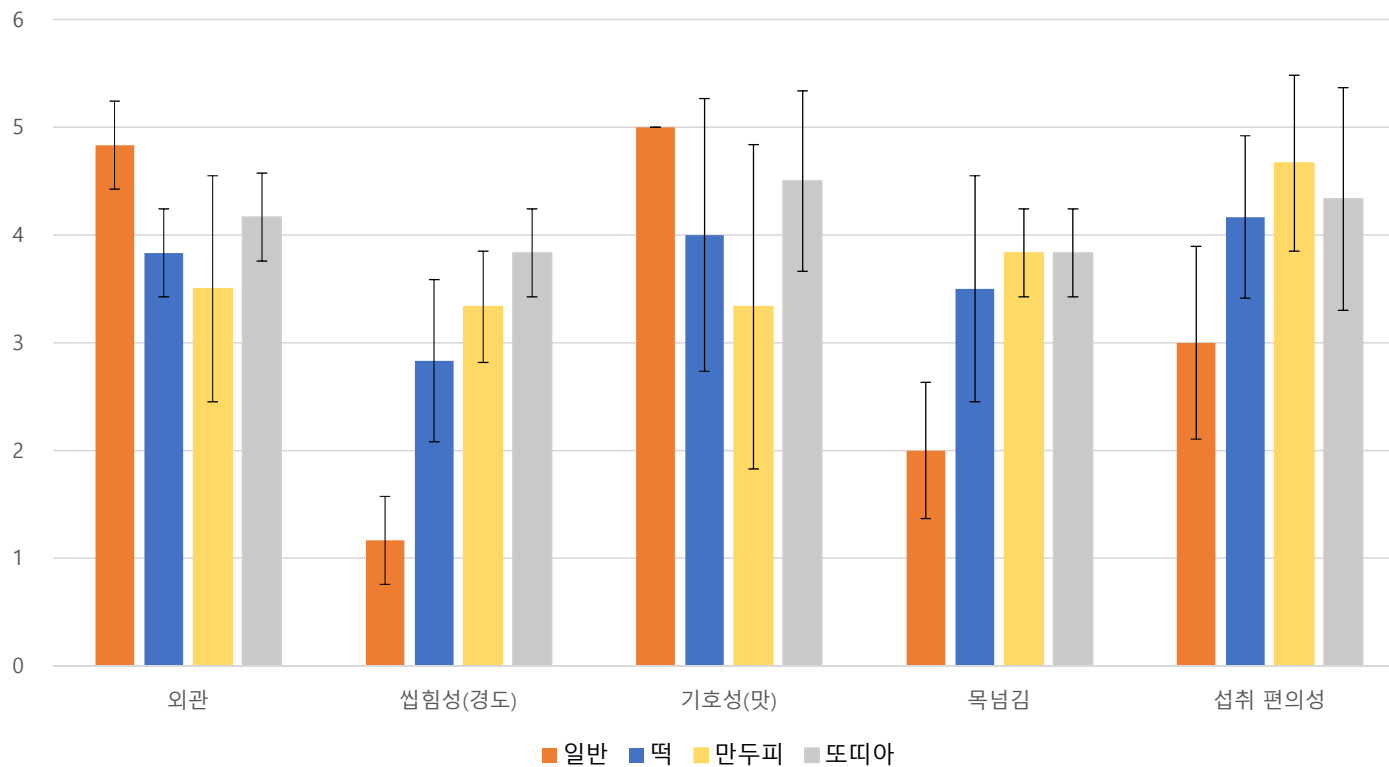
1) 만두피 피자 2) 시중에 파는 피자

3) 또띠아 피자 4) 떡 반죽 피자

최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 관능 평가 -

피자



평가기준 / 피자도우	일반	떡	만두피	또띠아
외관	4.8	3.8	3.5	4.2
씹힘성(경도)	1.2	2.8	3.3	3.8
기호성(맛)	5	4	3.3	4.5
목넘김	2	3.5	3.8	3.8
섭취 편의성	3	4.2	4.7	4.3

최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 영양 정보 -

피자

요리명	소스(전체)	떡 피자					만두피 피자					또띠아 피자				
세분	종합	소스	토핑	도우	1회 제공량	100 변환	소스	토핑	도우	1회 제공량	100 변환	소스	토핑	도우	1회 제공량	100 변환
양(g)	1120	40	91	90	221	100	10	31	10	51	100	55	168	90	313	100
탄수화물(g)	105.04	3.75	6.95	26.2	36.9	16.7	0.94	1.6	5.7	8.24	16.16	5.16	8.82	50	64	20.45
당류 (g)	72.7	2.59	1.05	0.03	3.67	1.7	18.18	0.34	0.02	18.54	36.35	3.6	1.9	2	6.5	2.07
단백질(g)	15.6	0.56	8.18	2.64	11.38	5.15	0.01	3.5	0.9	4.41	8.7	0.77	12.43	6	19.2	6.13
지방(g)	46.41	1.66	8.7	0.36	10.72	4.85	0.41	3.7	0.04	4.2	8.2	2.28	18.13	7	27.41	8.76
포화지방(g)	7.18	0.26	4.92	0.42	5.6	2.53	0.06	2.34	0	2.4	4.7	0.35	12	1.4	13.75	4.39
콜레스테롤 (mg)	0	0	27	0	27	12.22	0	12.8	0	12.75	25	0	52	0.8	52.8	16.87
식이섬유(g)	5.7	0.204	0.9	0.2	1.3	0.59	0.051	0.3	0	0.35	0.69	0.28	1.4	0.9	2.579	0.82
나트륨 (mg)	4333	154.8	269	205	628.8	284.5	38.69	93	13	144.69	283.7	212.78	541	300	1053.8	336.68
칼륨(mg)	560.8	20.03	271.4	19.25	310.7	140.6	5	90.41	10	105.42	206.7	27.54	441	0	468.5	149.68
열량 (kcal)	885	31.61	138	121	290.6	131.5	7.9	109.25	27	144.15	282.6	43.46	248	280	571.46	182.58

최종 : 노인 연화, 연하 피자

-노인에게 적합한 피자-

피자

노인에게 적합한 피자

- 떡 도우 피자

- 1) 콜레스테롤, 나트륨 양이 적음
- 2) 도우의 경도는 α -amylase 액체 효소를 더 첨가해 낮출 수 있음
- 3) 치아의 사용없이 혀로도 도우가 뚫리고 저작할 수 있음

최종 : 노인 연화, 연하 피자

- 노인 연화, 연하 피자 고찰 -

피자

-고찰

- 1) 도우의 경도를 조정해 더 연화할 필요가 있음
- 2) 떡 도우가 아닌 만두피를 만들어 식품의 기호도를 높일 수 있음
- 3) 피자 소스를 시판용이 아닌 직접 만들어 나트륨을 줄이며 식이섬유를 늘려야 함
- 4) 단백질 양이 부족해 고품질 단백질인 콩을 넣어 영양소를 강화해야 함

들어주셔서 감사합니다!



PPT PRESENTATION

A+

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM



김철수

프레젠테이션
4MIX
경영 201234567



박민수

경쟁사 분석
PPT 디자인
경영 201234567



최영미

자료조사
전략기획
경영 201234567

PPT PRESENTATION

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

4P



컨텐츠에 대한 내용을 적어요

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

15%



컨텐츠에 대한 내용을 적어요

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

15%



컨텐츠에 대한 내용을 적어요

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

15%

PPT PRESENTATION

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

Check



CONTENTS A

PowerPoint is a computer program
created by Microsoft Office
Enjoy your stylish business and
campus life with BIZCAM



25%

CONTENTS B

PowerPoint is a computer program
created by Microsoft Office
Enjoy your stylish business and
campus life with BIZCAM



55%

PPT PRESENTATION

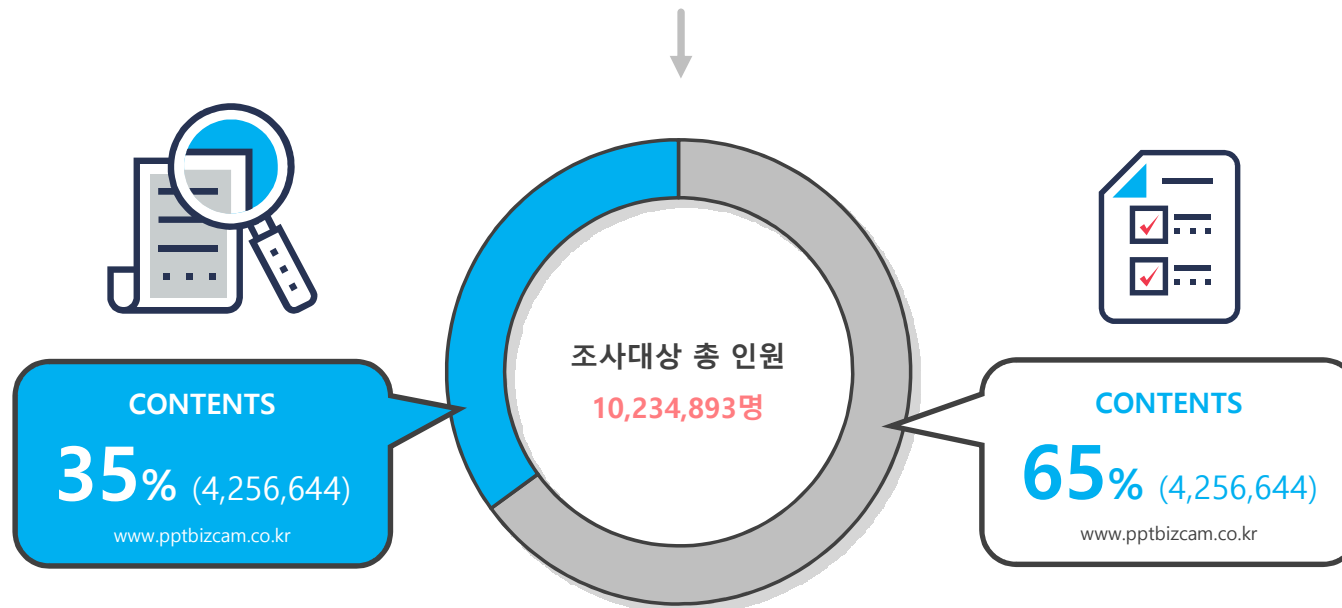
Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

Check

컨텐츠에 대한 내용을 적어요

PowerPoint is a computer program created by Microsoft Office

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

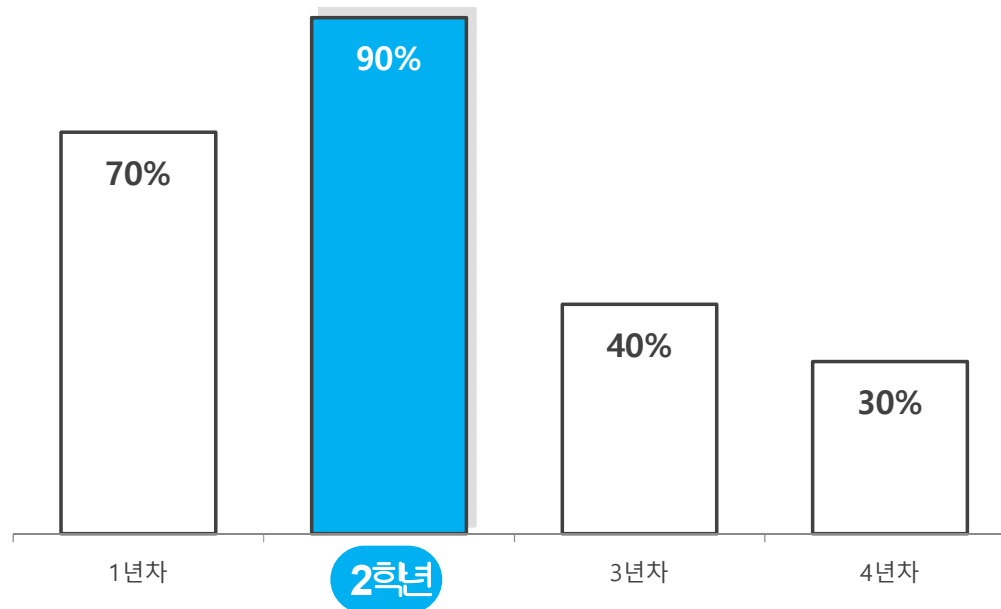


PPT PRESENTATION

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

Q 설문조사 질문 사항 적어보요

직장인 2,000명에게 물었습니다. 20XX. 10. 1 ~ 30



업무 67.8%

업무량 과다, 야근



급여 67.8%

기대 이하의 연봉 상승률, 수당



자기계발 67.8%

반복되는 업무, 성장 기회

Check

PPT PRESENTATION

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

4P



컨텐츠에 대한 내용을 적어요

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

15%



컨텐츠에 대한 내용을 적어요

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

15%



컨텐츠에 대한 내용을 적어요

Enjoy your stylish business and campus life with BIZCAM

15%