



# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고수정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교 <small>MOKWON UNIVERSITY</small>
-----	--------	--------	-----	-------------	---

<p><b>1. 조리의 의미</b></p> <p>1-1. 조리의 정의                  조리(cooking)란 열에너지가 식품에 전달되면서 식품의 분자 배열과 조직, 향미, 냄새, 외형이 변화하는 과정이다. 즉, 식품을 더 안전하고 맛있으며 먹기 좋은 상태로 바꾸는 일련의 과정이라 할 수 있다.</p> <p>넓은 의미: 식사계획, 식품재료의 선택, 준비, 조리조작, 상차림까지 포함하는 전 과정</p> <p>좁은 의미: 식품을 재료로 하여 실제로 먹을 수 있는 음식으로 만드는 과정</p> <p>1-2. 조리의 유형                  조리는 가열 여부에 따라 다음과 같이 구분                  가열 조리: 자르기, 찌기, 끓이기, 굽기, 튀기기 등의 조작과 가열을 통해 식품의 물리·화학적 변화를 유도하고 조미하여 위생적이고 기호성 높은 음식을 만드는 과정</p> <p>비가열 조리: 식품 고유의 외관, 풍미, 질감을 살리면서 형태를 다듬고 조미하여 기호성을 높이는 과정</p> <p>1-3. 조리의 목적</p> <p>식품을 미각적으로 맛있게 만든다.                  병원균·기생충 등을 사멸시켜 위생적으로 안전하게 만든다.                  전분의 호화 등으로 소화·흡수율을 높인다.                  저장 수명을 연장한다.                  캐러멜화 및 향기 성분 생성으로 풍미를 증진한다.                  섬유소를 연화시켜 질감을 좋게 만든다.                  효소를 불활성화하여 바람직하지 않은 변화를 억제한다.</p> <p>1-4. 식품·조리·음식의 관계                  조리는 단순히 식품을 익히는 기술이 아니라, 영양적·심미적·문화적 기능을 모두 포함하는 활동이다.</p> <p><b>2. 조리의 기본조작</b></p> <p>조리의 기본조작은 식재료를 위생적이고 효율적으로 다루기 위한 기본 단계이며, 조리 결과의 품질에 직접적인 영향을 미친다.</p> <p>2-1. 기본 항목                  씻기, 담그기, 불리기, 썰기, 으깨기, 갈기, 다지기                  섞기, 젓기, 냉각, 냉장, 냉동, 해동</p>	<p>2-2. 씻기                  의미: 조리를 위생적으로 하기 위해 가장 먼저 수행하는과정                  방법: 흐르는 물, 0.2% 중성세제, 2~3% 소금물 등을 사용                  목적: 불순물·유해성분 제거, 색과 외양 개선, 맛과 질감 개선, 색 변화 방지, 호화 중지</p> <p>2-3. 담그기와 불리기                  - 건조식품의 수분 흡수                  - 식품성분의 침출                  - 식품의 변색 방지                  - 고기 핏물 제거                  - 보존성 향상                  - 물리적 성질 향상</p> <p>2-4. 썰기                  - 불필요한 부분 제거                  - 먹기 좋은 모양과 크기로 가공                  - 열전도율을 높여 조리시간 단축                  - 조미료 침투 촉진                  - 섭취 편의성 향상                  - 외관과 맛 개선</p> <p>2-5. 으깨기·갈기·다지기                  으깨기(mashing): 식품을 고운 입자 상태로 만드는 것                  다지기(mincing, chopping): 아주 작은 조각으로 자르는 것                  갈기(grinding): 식품을 더욱 미세한 입자로 만드는 것</p> <p>2-6. 섞기와 젓기                  • 젓기(beatng): 재료가 부드러워질 때까지 아래위로 젓거나 휘저어 주는 것                  • 믹싱(mixing): 서로 다른 두 가지 이상의 재료를 잘 섞는 것                  • 블렌딩(blending): 스푼이나 블렌더로 재료가 완전히 합쳐질 때까지 혼합하는 것                  • 폴딩(folding): 가벼운 혼합물과 무거운 재료를 조심스럽게 혼합하는 방법                  • 휘핑(whipping): 거품기로 세차게 혼합하여 공기를 주입하는 방법                  • 크림화(creaming): 혼합물이 부드러운 크림 상태가 될 때까지 섞는 방법</p> <p>2-7. 냉각·냉장·냉동·해동                  • 냉각(cooling): 식품의 온도를 낮추는 것. 자연바람, 냉수, 냉장고, 냉동고 등을 이용한다.                  • 냉장(refrigeration): 5℃ 이하의 냉장 상태로 보관하는 것                  • 냉동(freezing): 0℃ 이하로 냉각하여 식품 속 수분을 동결시키는 것                  • 냉동의 효과: 미생물 발육 억제, 효소 작용 억제                  • 해동(thawing, defrosting): 냉동된 식품을 다시 사용 가능한 상태로 되돌리는 과정</p>
--	--

# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고수정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교 MOKWON UNIVERSITY
-----	--------	-----------	-----	-------------	--

### 3. 조리 시 열 전달방법

#### 3-1. 조리과 열

식품을 가열하면 식품을 구성하는 성분에 물리적·화학적 변화가 일어나고 분자운동이 활발해지면서 온도가 상승한다. 이 과정에서 열이 식품 내부로 전달되어 조리가 이루어진다.

화학적 변화: 캐러멜화, 갈색화, 텍스트린화

물리적 변화: 호화, 연화, 젤라틴화

열은 맛·향미·질감 변화뿐 아니라 세균, 곰팡이 등의 미생물 살균에도 기여한다.

#### 3-2. 열의 이동

열의 이동 방식에는 전도, 대류, 복사, 극조단파, 인덕션 등이 있다. 실제 조리에서는 이들 기작이 복합적으로 나타나는 경우가 많으며, 특히 300℃ 이하에서는 전도와 대류에 의한 열 이동이 주로 일어난다.

#### 3-3. 전도

물체가 열원에 직접 접촉했을 때 열이 분자 간 운동에 의해 전달되는 방식

열은 높은 온도에서 낮은 온도로 이동한다.

금속류 조리기구가 대표적이며, 물은 공기보다 더 좋은 열 전달 매체가 된다.

#### 3-4. 대류

기체나 액체 내부에서 열의 흐름이 순환되며 전달되는 방식  
공기, 물, 기름 등의 매체를 통해 일어나며 보통 전도와 함께 나타난다.

가열된 아래쪽 부분은 팽창하여 밀도가 낮아지고 위로 올라가며, 차가운 부분은 아래로 내려와 전체 온도를 비교적 균일하게 만든다.

#### 3-5. 복사

열원이 직접 식품에 열을 전달하는 방식

전달 속도는 일반적으로 복사 > 대류 > 전도의 순이다.

브로일링, 토스팅, 직화구이, 전자레인지 조리 등에 활용된다.  
복사열은 주로 식품 표면을 가열하고, 내부 조리는 전도에 의해 진행된다.

복사 원리를 이용한 기구는 적외선 이용 방식과 초단파 이용 방식으로 나눌 수 있다.

#### 3-6. 초단파 조리법

장점: 매우 빠르게 조리할 수 있고, 전체를 비교적 고르게 가열한다.

단점: 진한 갈색이 필요한 요리나 장시간 조리가 필요한 요리에는 적합하지 않다.

사용 용기: 열에 강한 유리나 플라스틱 용기를 사용해야 한다.

주의사항: 금속성 용기는 불꽃이 튀거나 기계 손상을 유발할 수 있으므로 사용하지 않는다.

### < 2. 조리원리 >

#### 1. 조리와 관련된 물리적 성질

##### 1-1. 유화

유화는 서로 섞이지 않는 두 액체 중 한 액체가 다른 액체 속에 미세한 입자 상태로 분산된 유화액(emulsion)을 형성하는 현상이다.

버터·마가린처럼 기름 속에 물이 분산된 형태는 유중수적형(W/O형), 우유처럼 물 속에 기름이 분산된 형태는 수중유적형(O/W형)이다.

식품에서는 수중유적형이 많으며, 유화된 지질은 촉감이 부드럽고 소화가 비교적 용이하다.

대표적인 유화제로는 달걀노른자의 레시틴이 있다.

##### 1-2. 거품

거품(foam)은 기체가 얇은 액체막에 둘러싸인 상태를 말한다.

머랭, 아이스크림, 맥주 등이 대표적인 예이며, 식품의 촉감을 부드럽게 하는 데 도움을 준다.

표면장력이 큰 액체는 거품이 생기기 어렵지만 한 번 생성되면 비교적 오래 유지되고, 표면장력이 작은 액체는 거품이 쉽게 생기고 쉽게 사라진다.

우유를 끓이거나 발효식품 제조 시 생기는 불필요한 거품은 냉각, 유지류, 고급알코올, 소포제 등을 이용해 줄일 수 있다.

##### 1-3. 삼투압

서로 농도가 다른 용액이 반투막을 사이에 두고 있을 때, 용매가 저농도에서 고농도로 이동하려는 현상과 관련된 압력이다.

배추, 오이, 무에 소금을 뿌리면 수분이 빠져나오는 현상이 대표적이다.

조리 시 조미료의 침투 속도는 분자량에 따라 다르므로 일반적으로 분자량이 큰 설탕을 먼저, 소금을 나중에 넣는 것이 유리하다.

##### 1-4. 표면장력

액체 표면이 가능한 한 작아지려는 성질이다.

물방울이나 비누방울이 둥글게 형성되는 이유가 여기에 있다. 온도가 올라가면 표면장력은 감소하며, 설탕은 표면장력을 높이고 지방산·알코올·탄닌·사포닌·단백질 용액은 낮추는 경향이 있다.


##### 1-5. 팽윤

고분자 물질이 용매를 흡수하여 부푸는 현상이다.


콩이나 말린 미역을 물에 담갔을 때 부피가 커지는 것이 대표적이다.

젤라틴은 약 20℃의 물에서 잘 팽윤하며 많은 양의 물을 흡수한다.

# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고 수 정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교
1-6. <b>확산</b>	한 물질이 다른 물질 속으로 퍼져 들어가 균일하게 섞이는 현상이다. 물에 잉크를 떨어뜨렸을 때 점차 퍼지는 모습으로 이해할 수 있다. 간장이나 노두유 등 액체 조미료가 식품 내부로 스며드는 현상도 확산과 관련된다.			1-12. <b>탄성</b> 외부 힘으로 변형된 물체가 다시 원래 상태로 돌아가려는 성질이다. 어묵이나 생선묵처럼 쫄깃한 식품은 탄성이 높은 예로 볼 수 있다. 탄성 역시 점성과 함께 식품의 식감 평가에 중요한 요소이다.	
1-7. <b>용출</b>	재료 속 성분이 용매로 녹아 나오는 현상이다. 목적 성분을 녹여내는 경우는 추출이라고도 한다. 뽕은맛이나 쓴맛을 줄이고 싶을 때는 물을 자주 갈아 주면 용출을 촉진할 수 있다. 스프나 육수는 높은 온도에서 성분이 잘 용출되므로 끓기 직전 혹은 적절한 가열 상태에서 맛 성분을 뽑아내는 것이 중요하다.			1-13. <b>산화</b> 어떤 물질이 산소와 결합하거나 수소를 잃는 반응이다. 식품 조리에서 산화는 색, 맛, 향, 영양가를 떨어뜨릴 수 있다. 유지류는 산화되면 산패가 진행되며, 비타민 A와 비타민 C도 산화에 약하다. 육류의 미오글로빈은 산화되면 메트미오글로빈이 되어 갈색을 띠고, 카로틴도 산화되면 색이 퇴색한다.	
1-8. <b>pH</b>	pH는 수소이온농도를 의미하며 식품의 맛, 색, 질감, 단백질 성질 등에 영향을 준다. 일반적으로 산성 쪽 식품이 맛있게 느껴지는 경우가 많고, 너무 강한 산성은 신맛을 강하게 느끼게 한다. 조리에서는 식재료의 pH 변화가 응고, 연화, 색 안정성 등에 영향을 미친다.			2. <b>조리 시 식재료의 변화</b>	
1-9. <b>콜로이드</b>	미세한 입자가 다른 물질 속에 분산되어 있으나 완전히 녹지는 않은 상태를 말한다. 졸(sol)은 액체 속에 분산되어 유동성을 가진 상태이고, 겔(gel)은 유동성을 잃고 반고체 또는 고체 상태가 된 것이다. 사골국, 곰탕, 닭국물은 졸의 예이고, 한천, 젤라틴, 두부는 겔의 예로 볼 수 있다. 일부 겔은 가열하면 다시 졸로 돌아가는 가역성을 보이지만, 묵이나 달걀찜처럼 비가역적인 경우도 있다.			2-1. <b>육류 조리 시 변화</b>	
1-10. <b>용해도</b>	일정한 온도에서 용매에 녹을 수 있는 용질의 최대 양을 뜻한다. 보통 용매 100g에 녹는 용질의 g수로 표시한다. 설탕은 온도가 높을수록 빨리 녹고, 소금은 온도 변화의 영향이 비교적 적다. 포화된 설탕 용액을 식혀 과포화 상태를 만들고 교반하면 미세한 결정이 생기는데, 이를 이용한 것이 풍당(fondant)이다.			육류를 가열하는 목적은 풍미 향상, 근육 연화, 소화·흡수율 향상, 세균과 기생충 사멸에 따른 안전성 확보에 있다. 육류는 수분 다음으로 단백질 비중이 높으며, 영양적으로 질 좋은 단백질 식품이다. 가열이 진행되면 근육섬유 단백질이 변성·응고하고 수축하여 수분이 빠져나오므로, 오래 가열할수록 보수성은 낮아지고 질감이 단단해질 수 있다. 결합조직의 콜라겐은 습열 상태에서 장시간 가열하면 젤라틴으로 변해 육질을 부드럽게 만든다. 질긴 부위는 약 85~90℃ 정도에서 천천히 오래 가열하는 것이 연화에 유리하다. 육류의 붉은색은 주로 미오글로빈에 의해 나타나며, 가열과 산화에 따라 색이 변화한다. 가열 시 아미노산, 당류, 지방 분해산물이 풍미 형성에 관여하여 고기 특유의 맛과 향이 형성된다. 과도한 가열은 일부 아미노산 손실을 유발할 수 있으므로 적절한 내부 온도 관리가 중요하다.	
1-11. <b>점성</b>	액체가 흐르려 할 때 이에 저항하는 성질로, 끈끈한 정도를 뜻한다. 일반적으로 온도가 낮을수록 점성이 높아지는 경향이 있다. 점성은 식품의 질감과 기호성에 큰 영향을 준다.			2-2. <b>가금류 조리 시 변화</b>	
				냉동과 해동 과정에서 뼈의 골수 부분과 적혈구가 파괴되면, 조리 후 뼈 주변이나 육색이 거무스름하게 보일 수 있다. 이는 맛에 직접적인 문제를 주기보다 시각적 품질을 떨어뜨리는 요인이다. 가금육은 로스팅 과정에서 색 변화가 잘 나타나며, 닭의 크기가 작고 지방 함량이 적을수록 변화가 더 두드러질 수 있다.	

# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고수정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교
-----	--------	--------	-----	-------------	---

## 2-3. 어패류 조리 시 변화

생선을 소금에 절이면 삼투압에 의해 수분이 빠지고 소금이 침투하여 짠맛을 부여하며, 동시에 단백질 변성과 저장성 향상에 영향을 준다.

저염도에서는 탄력이 증가하고, 중염도에서는 염용성 단백질의 용출이 늘어나며, 고염도에서는 저장성이 향상된다.

산이나 식초를 사용하면 생선살이 단단해지고 비린내가 줄어들며, 산미가 더해져 기호성이 높아질 수 있다.

생선은 사후 경직과 자가분해 과정을 거치며, 숙성 단계에 따라 식감과 맛이 달라진다.

가열하면 효소가 불활성화되고 결합조직 단백질이 연화되어 소화율과 보존성이 높아진다.

생선 콜라겐은 육류보다 낮은 온도에서 수축·변화하며, 신선도가 높을수록 가열 시 탈수에 의한 무게 감소가 적은 편이다.

생선을 구울 때 달라붙는 현상은 열응착성 때문이며, 기름칠이나 종이호일 사용으로 줄일 수 있다.

껍질은 가열 중 콜라겐 수축으로 오그라들거나 터질 수 있으므로 칼집을 넣으면 변형을 줄일 수 있다.

가열에 따라 지방이 용출되면 살이 더 부드럽고 고소하게 느껴질 수 있다.

## 01. 탄수화물(전분) 조리 시의 변화

### 1) 전분의 호화

생전분은 아밀로오스 또는 아밀로펙틴 간의 수많은 수소결합에 의해 전체적으로 밀집된 구조를 이룬다.

생전분은 물에 침수해도 한정된 양의 물 분자만 흡수하므로 소화효소의 작용을 받기 어렵다.

이러한 생전분에 물을 가하고 가열하면 약 60~65℃ 부근에서 급격하게 팽윤하며, 더 높은 온도에서는 미셀 구조가 파괴되면서 점성과 투명도가 큰 풀 상태가 된다. 이를 전분의 호화 또는 α화라고 한다.

호화는 열에너지에 의해 물 분자의 운동에너지가 커지면서 전분 분자 간 수소결합이 끊어지고, 그 사이로 물이 침투하여 팽윤이 일어나는 현상이다.

### 전분 호화의 3단계

• **1단계:** 전분에 물을 첨가한 뒤 가열 전 상태로, 보통 20~30%의 물을 흡수한다. 외관상 큰 변화는 없으며, 이 흡수 과정은 가역적이어서 쉽게 건조된다.

• **2단계:** 가열이 시작되면 물의 흡수량이 급증하면서 급속한 팽윤이 일어난다. 이 과정은 비가역적이며, 전분 중 수용성 성분이 전분입자로 부터 용출된다. 아밀로오스와 아밀로펙틴 사이의 결합이 끊어지고, 물 분자와 전분 분자 간 수소결합이 형성되면서 팽윤이 진행된다. 이때 물에 잘 녹는 작은 아밀로오스 입자는 밖으로 빠져나온다.

• **3단계:** 온도가 각 전분의 호화온도에 도달하면 전분입자가 붕괴되면서 아밀로오스와 아밀로펙틴이 빠져나오고, 전분 현탁액은 콜로이드 용액으로 변화되며 호화가 완성된다. 호화된 전분은 구조가 느슨해져 소화효소의 작용을 더 쉽게 받는다.

### 2) 전분의 호화에 영향을 주는 인자

① **온도:** 전분의 종류와 수분량에 따라 다르지만, 일반적으로 가열온도가 높을수록 호화속도가 빨라진다. 예를 들어 쌀은 90℃에서는 약 2시간, 100℃에서는 약 20분이면 호화가 완성된다.

② **전분의 종류:** 감자전분은 물과 반죽한 뒤 끓는 물을 가해 짓기만 해도 쉽게 호화되지만, 옥수수과 같은 곡류 전분은 물을 넣고 끓여야 호화된다. 전분 입자가 클수록 빨리 호화되며, 감자전분은 곡류 전분보다 투명도와 점도가 높다.

③ **전분의 농도:** 전분 농도가 낮을수록 호화도가 커진다. 반대로 농도가 너무 높으면 수분이 상대적으로 부족해 충분한 호화가 이루어지지 않는다. 수분량이 적은 빵(20~30%)이나 비스킷(2~25%) 등은 200℃ 이상의 높은 온도에서 호화된다.

④ **산도(pH):** 알칼리성에서는 팽윤과 호화가 촉진되지만, 산을 첨가하면 가수분해가 일어나 점도가 낮아지고 호화가 잘 되지 않는다. 따라서 산은 전분의 호화가 완료된 후 넣는 것이 좋다.

⑤ **설탕:** 일정 농도까지는 점성을 부여하지만, 너무 많이 첨가하면 설탕이 수분과 경쟁적으로 결합하여 호화를 지연시키고 호화온도를 높인다.

⑥ **기타:** 소금과 MSG는 점도와 팽윤도를 낮추고, 지방은 전분 분자를 둘러싸 물과의 접촉을 막아 팽윤과 호화를 방해한다.

### 3) 전분의 노화와 영향 인자

호화된 전분을 실온에 방치하면 투명도가 저하되며 호화 이전과 비슷한 구조로 되돌아가는데, 이를 전분의 노화라고 한다.

노화가 일어나면 호화 시 분자 내로 들어갔던 물이 빠져나오고, 전분 분자 간 수소결합이 다시 형성되어 소화효소 작용을 받기 어려워진다. 이 과정에서 이장현상(syneresis)도 발생한다.

① **온도:** 0~4℃에서 노화가 가장 잘 일어나며, 60℃ 이상에서는 노화가 잘 진행되지 않는다.

② **수분함량:** 30~60%에서 노화가 가장 쉽게 일어나고, 15% 이하에서는 잘 일어나지 않는다.


③ **pH:** 산성에서는 수소결합이 촉진되어 노화가 더 쉽게 일어난다.

④ **전분의 종류:** 아밀로펙틴은 가지형 구조로 인해 입체장애가 있어 분자 간 수소결합이 어려워 노화가 덜 일어난다. 예를 들어 멧쌀떡보다 찹쌀떡이 늦게 굳는다.


# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고수정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교
<p><b>4) 전분 노화 억제 방법</b></p> <p>① <b>수분 함량 조절:</b> 노화가 잘 일어나지 않는 범위로 수분을 조절한다. 고온에서 급속히 건조하거나 0℃ 이하에서 급속 냉동·건조하여 수분함량을 15% 이하로 낮추는 방법이 있다. 예: 라면, 과자류, 미숫가루, 비스킷.</p> <p>② <b>온도 조절:</b> 노화가 잘 일어나는 온도를 피해야 한다. 온장 보관이나 냉동 보관이 대표적이다. 가정에서는 밥, 떡, 빵류를 냉동 보관하는 것이 효과적이다.</p> <p>③ <b>설탕 첨가:</b> 설탕은 강한 친수성으로 호화에 사용된 수분과 결합하여 이장현상을 줄이고 노화를 억제한다.</p> <p><b>5) 전분의 호정화</b></p> <p>전분에 물을 첨가하지 않은 상태에서 160~170℃로 가열하면 전분 분자가 텍스트린으로 분해되는데, 이를 호정화라고 한다.</p> <p>호정화가 일어나면 분자 크기가 작아져 수용성이 커지고, 비효소적 갈변이 동반된다.</p> <p>빵을 구울 때, 곡류를 볶을 때, 브라운 루를 만들 때 이러한 변화가 나타난다.</p> <p><b>02. 채소 조리 시의 변화</b></p> <p><b>1) 질감의 변화</b></p> <p>조리에 의해 전분입자가 호화되어 질감이 부드러워지고, 섬유소도 연화된다.</p> <p>섬유소는 알칼리와 산의 영향을 받는데, 중탄산나트륨과 같은 알칼리는 짧은 시간에 섬유소를 연하게 하지만 산성 물질은 섬유소를 질기게 한다.</p> <p><b>2) 펙틴질의 변화</b></p> <p>가열하면 세포와 세포를 결합시키는 펙틴성 물질이 분해 또는 용해되어 세포 간 결합력이 약해지고 조직이 연화된다.</p> <p>조리수가 알칼리성일 때는 펙틴 분해가 촉진되지만, 염화칼슘이나 수산화칼슘을 넣으면 불용성 칼슘염을 형성하여 조직이 쉽게 연해지지 않는다.</p> <p><b>3) 수분의 변화</b></p> <p>건조 채소는 조리수를 흡수하여 부드러워지지만, 수분 함량이 높은 신선 채소는 데치거나 구우면 수분이 줄어들어 아삭한 식감이 감소한다.</p> <p>1% 소금물에서 채소를 가열하면 세포 내외의 삼투압이 비슷해져 조직 파괴가 줄어든다.</p> <p><b>4) 단백질·지질·당질의 변화</b></p> <p>가열 조리 후 영양소 잔존율은 채소 종류에 따라 다르지만, 일반적으로 단백질 70~80%, 지질 70~90%, 당질 65~85% 정도이다.</p> <p>조리수를 버리지 않고 요리에 이용하면 영양분 손실을 줄일 수 있다.</p> <p><b>5) 무기질의 변화</b></p> <p>채소의 칼륨, 나트륨, 칼슘, 마그네슘, 인, 황 등의 무기질은 수용성이므로 조리 과정에서 많이 용출된다.</p> <p>채소를 물에 담근 후 30분 동안 손실이 가장 많으며, 잘게 자를수록, 가열시간이 길수록 손실이 증가한다.</p> <p><b>6) 색의 변화</b></p> <p>① <b>안토시아닌:</b> 산성에서 선명한 색을 내고, 알칼리성에서는 붉은색이 보라색, 청색, 녹색으로 변한다. 철이나 주석과 반응하면 청색 또는 보라색으로 변색된다. 예: 자색양파, 적양배추, 블루베리.</p> <p>② <b>플라보노이드:</b> 흰색 또는 연한 황색 색소로, 산성에서는 흰색을 유지하고 알칼리성에서는 황색을 띤다. 예: 양파, 감자, 콜리플라워 등.</p> <p>③ <b>클로로필:</b> 식물의 녹색을 나타내는 색소이다. 끓는 물에 데치면 조직 내 공기가 빠져나와 더 선명한 녹색을 띠지만, 산성용액에서는 녹회색 또는 올리브색으로 변한다.</p> <p>④ <b>카로티노이드:</b> 황색 및 적색의 지용성 색소로, 열에 비교적 안정하며 약산과 약알칼리에서도 비교적 잘 유지된다. 예: 당근, 호박, 고구마, 옥수수.</p> <p><b>7) 채소 영양 손실에 영향을 주는 요인</b></p> <p>① <b>준비과정:</b> 채소를 잘게 썰수록 손실이 커지므로 가능한 한 씻은 뒤 썰는 것이 좋다. 감자는 껍질째 삶은 뒤 벗기면 손실을 줄일 수 있다.</p> <p>② <b>물의 pH:</b> 수돗물은 거의 중성이며, 산성 물에서는 비타민 C 파괴가 적지만 클로로필이 변색될 수 있다. 알칼리성 물에서는 녹색은 유지되나 비타민 C 파괴와 조직 연화가 심해질 수 있다.</p> <p>③ <b>조리온도와 시간:</b> 고온 조리는 시간을 줄일 수 있지만 필요 이상 가열하면 성분 파괴가 심해진다.</p> <p>④ <b>조리수의 양과 시간:</b> 조리수의 양이 많고 가열시간이 길수록 비타민 C 손실이 커지므로, 데칠 때는 적은 물로 짧게 조리하는 것이 바람직하다.</p> <p><b>03. 과일 조리 시의 변화</b></p> <p><b>1) 색의 변화</b></p> <p>과육에 함유된 유기산, 조리수의 pH, 무기질과의 반응 등에 의해 과일은 조리과정에서 색이 변한다.</p> <p>안토시아닌은 매우 불안정하여 가공·저장 과정에서도 변색되며, 철 이온과 반응하면 검은 반점이 생기고 퇴색될 수 있다. 산성에서는 붉은색을 띠고, 알칼리성에서는 청색 또는 보라색을 띠며, 가열 시 붉은색이 약해진다.</p>					

# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고수정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 48%;"> <p><b>2) 질감의 변화</b> 과일의 질감은 섬유소의 양과 특성에 의해 좌우된다. 물을 넣고 가열하면 섬유소는 부드러워지고 세포막은 변성되어 투과성을 잃는다. 세포 내 용질이 조리수로 침출되면 과육은 생기를 잃고, 세포 사이의 가스가 빠져나간 자리에 물이 들어가 과일이 투명하게 보이기도 한다. 과일을 물에 넣고 가열하면 조직 내 물이 수증기로 변하면서 과일이 물 위로 뜨기도 한다.</p> <p><b>3) 영양소의 변화</b> 과일에 많이 들어 있는 비타민 C는 수용성이며 열, 산화, 금속 등에 약하므로 가능하면 생으로 섭취하는 것이 좋다. 조리가 필요할 경우에는 비타민 손실을 최소화하도록 짧은 시간 조리하는 것이 바람직하다.</p> <p><b>4) 조직의 변화</b> 과일은 가열하면 조직이 연해지는데, 이는 불용성 프로토펙틴이 수용성 펙틴으로 바뀌어 세포 간 접착력이 약해지기 때문이다. 가열할 때 고농도의 설탕을 넣으면 펙틴질의 용해가 지연되어 조직 연화가 느리게 진행된다.</p> <p><b>5) 향기의 변화</b> 과일의 향은 당, 휘발성 유기산, 에스테르류 등에 의해 형성된다. 오랫동안 가열하면 과일 고유의 향이 약해지거나 사라질 수 있다.</p> <p><b>1. 유지류의 조리 시 변화</b> <b>1-1. 유지의 조리성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 식용 유지 가운데 실온에서 고체 상태인 것은 지방(fat), 액체 상태인 것은 기름(oil)이라 한다.</li> <li>• 유지류는 조리에서 향미를 높이고 음식의 질감을 부드럽게 하며, 볶음·튀김 조리에서는 열전달 매체로 작용한다. 또한 제과·제빵에서는 쇼트닝 작용을 통해 글루텐 형성을 억제하고 반죽을 연하게 만든다.</li> </ul> <p><b>유지의 주요 기능</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>향미 및 부드러운 맛의 첨가:</b> 참기름, 들기름, 버터 등은 음식에 고소한 향과 매끄러운 질감을 부여한다.</li> <li>• <b>열전달 매체:</b> 물은 보통 100℃ 이상으로 올리기 어렵지만, 기름은 더 높은 온도까지 가열할 수 있어 튀김 조리에 적합하다.</li> <li>• <b>연화 작용(쇼트닝 작용):</b> 유지가 글루텐 표면을 둘러싸 물의 침투를 막고 전분의 과도한 팽윤도 억제하여 케이크, 비스킷 등을 부드럽게 만든다.</li> <li>• <b>크리밍성:</b> 버터나 쇼트닝을 저으면 공기가 혼입되어 부피가 증가하고 가벼운 조직이 형성된다. 일반적으로 버터는 약 20℃, 쇼트닝은 약 25℃에서 크리밍성이 좋다.</li> <li>• <b>유화성:</b> 유지가 물과 섞여 유화 상태를 형성하도록 돕는 성질이다. 우유, 생크림, 마요네즈 등이 대표적인 예이다.</li> </ul> </div> <div style="width: 48%;"> <p><b>1-2. 가열에 의한 변화</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유지를 가열하면 발연점, 거품 형성, 점도, 색 등의 변화가 나타난다.</li> <li>• 발연점은 유지가 가열되면서 분해 산물인 글리세롤이 다시 분해되어 푸른 연기를 내기 시작하는 온도를 뜻한다.</li> <li>• 이때 생성되는 자극성 물질이 아크롤레인(acrolein)이며, 발연점이 낮은 기름은 튀김용으로 부적합하다.</li> </ul> <p><b>발연점에 영향을 주는 요인</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유리지방산 함량: 유리지방산이 많을수록 발연점이 낮아진다.</li> <li>• 기름의 표면적: 넓은 냄비를 사용할수록 표면적이 커져 발연점이 낮아질 수 있다.</li> <li>• 이물질의 존재: 빵가루나 밀가루 등이 기름에 남아 있으면 쉽게 타서 발연점이 낮아진다.</li> <li>• 사용 횟수: 같은 기름을 반복 사용할수록 발연점은 낮아지며, 대체로 한 번 사용할 때마다 약 10~15℃씩 낮아질 수 있다.</li> </ul> <p><b>기름의 피로 현상</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 반복 가열된 기름은 산화와 중합 반응이 진행되어 거품이 많아지고 점성이 증가한다.</li> <li>• 초기에는 음식 주위와 냄비 가장자리에 잠시 거품이 생겼다가 곧 사라지지만, 피로가 심해지면 작은 거품이 기름 표면 전체에 퍼지고 음식을 꺼낸 후에도 오래 남는다.</li> <li>• 기름이 갈색으로 변하는 현상은 가열에 따른 갈변의 결과이며, 피로 정도와 반드시 일치하는 것은 아니다.</li> </ul> <p><b>1-3. 유화액의 개념과 안정성</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 유화액은 서로 섞이지 않는 두 액체 중 한 액체가 다른 액체 속에 미세한 방울로 분산된 상태를 말한다.</li> <li>• 음식에서는 대개 물과 기름이 유화액을 이루며, 유화제를 통해 안정성이 높아진다.</li> <li>• 유화제는 친수성기와 친유성기를 동시에 가져 물과 기름을 연결한다.</li> </ul> <p><b>유화액의 유형</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 수중유적형(O/W): 물 속에 기름이 분산된 형태로, 우유·생크림·마요네즈·크림수프 등이 있다.</li> <li>• 유중수적형(W/O): 기름 속에 물이 분산된 형태로, 버터·마가린 등이 있다.</li> </ul> </div> </div>					

# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고수정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교 MOKWON UNIVERSITY
-----	--------	--------	-----	-------------	---

**유화제의 종류**

- **자연 유화제:** 난황(레시틴), 우유단백질, 젤라틴, 전분풀 등
- **인공 유화제:** 모노글리세리드, 스펠(Spans) 등

**유화액의 안정성 분류**

- **일시적 유화액:** 프렌치드레싱처럼 흔들거나 저을 때만 잠시 유화 상태가 유지되는 것
- **반영구적 유화액:** 상업적 드레싱처럼 어느 정도 점도와 안정성을 가진 것
- **영구적 유화액:** 마요네즈처럼 유화제가 충분히 작용하여 비교적 안정한 유화 상태를 유지하는 것

**2. 설탕의 조리 시 변화**

**2-1. 설탕의 기본 조리성**

- 조리에 가장 널리 쓰이는 당류는 설탕이며, 단맛을 내는 조미료이자 캔디·디저트 제조의 주요 재료이다.
- 시판 설탕은 흰설탕, 황설탕, 흑설탕 등으로 구분되며, 흰설탕은 입자 크기에 따라 다양하게 판매된다.
- 설탕은 사탕수수나 사탕무에서 추출하며, 원당을 정제한 것이 흰설탕이고, 황설탕은 흰설탕에 당밀을 더해 만든다.

**설탕의 주요 성질**

- **용해성:** 설탕은 물에 잘 녹으며, 온도가 높아질수록 용해도가 증가한다.
- **단맛:** 단맛을 부여할 뿐 아니라 짠맛·신맛·쓴맛과의 대비 효과를 통해 전체 풍미를 조절한다.
- **비등점 상승:** 설탕 용액은 농도가 높아질수록 비등점이 상승한다.
- **흡습성:** 공기 중 수분을 잘 흡수하므로 오래 두면 덩어리지기 쉽다.
- **결정성:** 포화용액을 냉각하면 과포화 상태가 되고, 이때 핵이 형성되면 설탕 결정이 생긴다.
- **방부성:** 고농도 설탕 용액은 삼투압을 높여 미생물 생육을 억제한다.
- **젤리 형성 보조:** 설탕은 펙틴 분자 간 결합을 촉진해 젤 형성에 기여한다.
- **단백질 열응고 지연:** 설탕의 -OH기가 단백질과 수소결합하여 구조 안정화에 관여함으로써 열응고를 다소 지연시킨다.

**2-2. 결정 형성에 영향을 주는 요인**

- 설탕 시럽을 만들 때 결정의 크기와 상태는 온도, 교반, 냉각 속도, 불순물 등에 의해 달라진다.


**결정 형성에 영향을 주는 요인들**

- **용액의 온도:** 농축된 용액은 핵 형성이 빠르고, 점성이 커서 작은 결정이 많이 생길 수 있다.
- **저어 주는 온도:** 높은 온도에서 저으면 핵 생성과 결정 성장에 유리해 큰 결정이 생기기 쉽다.
- **젓는 속도:** 빠르게 저을수록 용질의 부착이 분산되어 결정이 더 작아질 수 있다.
- **식히는 속도:** 급속 냉각하면 설탕 분자의 이동이 제한되어 유리 같은 비결정 상태가 되기 쉽다.
- **이물질의 존재:** 불순물은 결정 표면에 흡착해 격자 형성을 방해하므로 결정 성장이 어려워진다.


**가열에 따른 추가 변화**

- **캐러멜화:** 설탕을 고온으로 가열하면 탈수, 분열, 중합 반응을 거쳐 갈색의 캐러멜이 생성된다.
- **젤리 현상:** 과일 젤리 제조 시 산과 설탕은 펙틴의 겔 형성을 돕는다.

# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고수정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교
<p><b>1. 음식의 맛의 개요</b></p> <p><b>1) 음식 맛의 의의</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>맛은 음식을 섭취하는 과정에서 혀의 미뢰를 통해 감지되는 감각을 중심으로, 눈·코·피부·소리 등 여러 감각이 함께 작용하여 형성되는 복합적인 경험이다.</li> <li>좁은 의미의 맛은 혀로 느끼는 미각을 뜻하고, 넓은 의미의 맛은 시각·후각·촉각·청각까지 포함한 종합적 감각을 의미한다.</li> <li>맛의 판단에는 식습관, 분위기, 공복 상태, 건강 상태, 기후, 연령, 성별, 생리 상태 등도 영향을 준다.</li> <li>좋은 음식의 품질은 단순히 맛 성분만으로 결정되지 않으며, 향기와 질감까지 포함한 종합적 특성인 풍미(flavor)가 중요하다.</li> </ul> <p><b>2) 미각의 생리</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>음식 속 가용성 물질이 침과 섞여 혀 표면의 미공을 통과한 뒤 미뢰를 자극하면, 그 자극이 미각신경을 거쳐 대뇌에 전달되어 맛을 인식하게 된다.</li> <li>미각은 화학적 자극에 의해 발생하는 감각으로, 맛 성분과 맛 수용체 사이의 상호작용을 통해 형성된다.</li> </ul> <p><b>2. 음식의 맛의 분류</b></p> <p><b>맛의 기본 분류</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>기본적인 맛은 단맛, 신맛, 짠맛, 쓴맛의 4원미로 설명할 수 있으며, 실제 식생활에서는 매운맛, 짙은맛, 감칠맛, 교질맛 등도 함께 고려된다.</li> </ul> <p><b>1) 단맛</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>단맛은 대부분의 사람이 선호하는 맛으로, 대표적인 물질은 설탕이다.</li> <li>설탕은 상대적 감미도의 표준물질로 사용되며, 스테비아와 같은 고감미도 감미료도 활용된다.</li> </ul> <p><b>2) 짠맛</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>짠맛은 음식의 기본 맛을 형성하는 데 중요한 역할을 하며, 대표 물질은 소금이다.</li> <li>소금은 식욕을 돋우고 음식의 중심 맛을 형성하지만, 과다 섭취는 건강에 불리할 수 있으므로 적정 농도 유지가 중요하다.</li> </ul> <p><b>3) 신맛</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>신맛은 주로 유기산과 무기산에 의해 나타나며 식욕을 증진하고 미생물의 번식을 억제하는 기능도 가진다.</li> <li>대표적인 산미 조미료는 식초이며, 신맛은 비린내 제거와 조직감 변화에도 관여한다.</li> </ul> <p><b>4) 쓴맛</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>쓴맛은 일반적으로 불쾌한 맛으로 인식되지만, 소량일 때는 다른 맛과 조화되어 기호성을 높일 수 있다.</li> <li>커피, 코코아, 맥주, 초콜릿 등의 풍미 형성에 쓴맛이 중요한 역할을 한다.</li> </ul> <p><b>5) 매운맛</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>매운맛은 엄밀한 의미의 미각이라기보다 통각에 가까운 자극이다.</li> <li>식욕 증진, 타액 분비 촉진, 혈액순환 촉진 등의 효과가 있으나 지나치면 미각을 둔화시킬 수 있다.</li> </ul> <p><b>6) 짙은맛</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>짙은맛은 점막단백질이 일시적으로 변성·응고되면서 느껴지는 수렴성의 맛이다.</li> <li>탄닌류가 대표 성분이며 차나 포도주에서는 다른 맛과 어우러져 풍미를 더하기도 한다.</li> </ul> <p><b>7) 감칠맛</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>감칠맛은 음식의 구수하고 깊은 맛을 형성하는 요소로, 아미노산계·핵산계 물질과 유기산 등이 관련된다.</li> <li>다시마, 가다랑어 추출액, 종합조미료, 천연 조미료 등이 감칠맛과 관련된다.</li> </ul> <p><b>8) 교질맛</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>교질맛은 다당류나 단백질이 혀와 점막에 물리적으로 접촉할 때 느껴지는 감각으로, 맛이라기보다 질감에 가깝다.</li> <li>예로는 밥, 떡의 호화 상태나 고기의 젤라틴 등이 있다.</li> </ul> <p><b>3. 음식 맛에 관여하는 요인</b></p> <p><b>1) 냄새</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>냄새는 맛, 색과 함께 음식의 품질을 결정하는 중요한 요소이며, 좋은 냄새는 향기, 불쾌한 냄새는 취기라고 한다.</li> <li>음식의 향은 풍미 형성에 직접 관여하므로 미각과 함께 평가해야 한다.</li> </ul> <p><b>2) 촉감과 조직감</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>질감(texture)은 견고성, 응집성, 탄력성, 점성 등과 관련되며 식품의 기호성과 밀접하다.</li> <li>씹을 때 느껴지는 조직감은 맛과 함께 전체적인 식경험을 좌우한다.</li> </ul> <p><b>3) 시각</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>음식의 크기, 모양, 색 등 외관은 시각을 통해 먼저 평가되며, 맛에 대한 기대 형성에도 큰 영향을 준다.</li> </ul> <p><b>4) 연령</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>연령에 따라 미각의 예민도는 달라진다. 어린이는 단맛에 민감하고, 노화가 진행될수록 전반적인 미각 감수성이 감소하는 경향이 있다.</li> </ul> <p><b>5) 온도</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>맛은 온도와 밀접한 관계가 있으며, 일반적으로 혀의 미각은 10~40℃ 범위에서 잘 느껴지고 30℃ 전후에서 가장 예민하다.</li> <li>음식은 맛의 특성이 잘 드러나는 적정 온도에서 제공하는 것이 중요하다.</li> </ul> <p><b>6) 공복</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>공복 상태에서는 맛에 대한 감도가 높아지고, 식후에는 일시적으로 둔화되는 경향이 있다.</li> </ul>					

# 2026학년도 1학기 중간고사 시험범위

과목명	기초조리실습	담당 교수명	고수정	외식조리·제과제빵학과	 목원대학교
<p><b>4. 음식 조미</b></p> <p><b>1) 조미의 개요</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>조미는 식품 자체의 맛을 보완하거나 강화하여 기호성과 관능 특성을 높이는 조리 조작이다.</li> <li>같은 재료와 레시피를 사용해도 조미 시기와 방법, 불 조절, 가열시간에 따라 맛의 결과가 달라질 수 있다.</li> </ul> <p><b>2) 조미의 목적</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>맛의 증감: 재료 본래의 향미를 강화하거나 새로운 향미를 부여한다.</li> <li>향의 증감: 유지류, 허브, 향신료, 향미채소 등을 활용해 향을 더한다.</li> <li>질감 향상: 조직감을 부드럽게 하거나 원하는 식감을 만든다.</li> <li>색 보강: 조리 과정에서 손상된 색을 보완한다.</li> <li>이미·이취 제거: 나쁜 맛과 냄새를 억제하거나 제거한다.</li> <li>신선도 유지 및 저장성 향상: 부패 지연과 영양성 유지에 도움을 준다.</li> </ul> <p><b>3) 조미 순서와 과정</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>일반적으로 조미료는 설탕 → 소금 → 식초 → 간장의 순서로 넣는다.</li> <li>설탕은 분자량이 커서 침투가 느리므로 먼저 넣고, 소금은 확산이 빠르므로 뒤에 넣는 것이 좋다.</li> <li>식초와 간장은 향기 성분이 휘발되기 쉬워 가열 막바지 또는 조리 후반에 넣는 것이 바람직하다.</li> </ul> <p><b>4) 조미 재료의 사용 방법</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>조리 전 재료에 직접 조미 재료를 첨가하여 장점을 살리고 단점을 보완할 수 있다.</li> <li>가미액에 담가 절이거나, 조리 중 혼합하거나, 조미액에 넣어 가열하거나, 식탁에서 마무리 조미를 더하는 방법도 있다.</li> </ul> <p><b>5) 조미에 따른 조직 변화</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>생채소에 소금을 뿌리면 삼투압에 의해 수분이 빠져나와 질감 변화가 생긴다.</li> <li>무·감자·고구마·연근 등은 조미료의 첨가 시기에 따라 무름, 아삭함, 색 유지 등이 달라질 수 있다.</li> <li>콩조림은 처음부터 설탕과 간장을 많이 넣으면 단단해지고 맛이 잘 배지 않으므로 여러 번 나누어 첨가하는 것이 좋다.</li> </ul>			<p><b>6) 맛의 상호작용</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>단맛과 짠맛: 소량의 소금은 단맛을 더 강하게 느끼게 하고, 설탕은 짠맛을 완화한다.</li> <li>짠맛과 신맛: 소량의 소금은 신맛을 강화할 수 있으나, 많은 양은 오히려 약화시킬 수 있다.</li> <li>단맛과 신맛: 서로의 맛을 완화시키며 조화를 만든다.</li> <li>단맛과 쓴맛: 설탕은 쓴맛을 줄이고, 쓴맛 성분은 단맛을 약화시킬 수 있다.</li> </ul> <p><b>7) 미각의 반응 현상</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>상승효과: 두 맛이 함께 있을 때 개별적으로 먹을 때보다 맛이 더 강하게 느껴지는 현상이다.</li> <li>상쇄효과: 한 맛이 다른 맛을 약하게 만들어 본래의 맛이 덜 느껴지는 현상이다.</li> <li>대비효과: 강한 맛 옆의 약한 맛이 오히려 더 두드러지게 느껴지는 현상이다.</li> <li>맛의 변조: 한 가지 맛을 본 직후 다른 맛을 보면 정상과 다르게 느껴지는 현상이다.</li> <li>맛의 억제: 여러 맛이 섞여 있을 때 주된 맛이 약화되는 현상이다.</li> <li>맛의 피로: 같은 맛을 반복해서 접하면 미각이 둔해지는 현상이다.</li> <li>미맹: 특정 맛, 특히 쓴맛을 잘 느끼지 못하는 경우를 말한다.</li> </ul>		