

소비자의 안전하고 올바른 식생활을 위한 조개류(패류) 이야기

우리가 흔히 먹는 조개에는 어떤 것이 있나요?

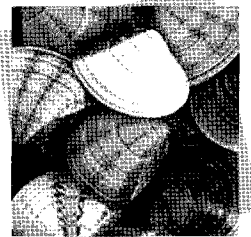
○ 바지락조개

백합과에 속하는 가장 흔한 조개로 우리나라 전 해안에 분포하고 특히 선재도 일대, 안면도, 줄포만, 당진만, 사천만 등에서 많이 납니다. 해변이나 하구의 모래 속이나 진흙 속에 살며 껍질의 색이나 무늬는 서식장소와 개체에 따라 다릅니다. 근년에는 양식도 하여 일 년 내내 맛볼 수 있으며, 살코기의 무게는 10월경이 최소가 되고, 가장 맛이 좋을 때는 2~4월경입니다. 어육의 약 반 정도는 단백질이며 그 질이 비교적 좋습니다. 조갯국, 된장찌개 등의 재료로 이용되고, 젓갈 및 통조림 등으로 가공되기도 하며 건조 조개도 있습니다.



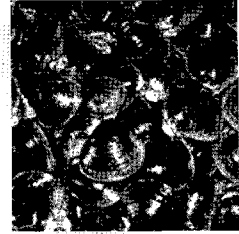
○ 모시조개

백합과에 속하고 가무락조개라고도 불립니다. 우리나라 식용 조개 중 옛부터 가장 친숙하고 많이 섭취해 온 조개 중 하나로 껍데기는 옆으로 긴 계란형이며 길이는 5cm 정도 됩니다. 해안의 염분농도가 낮은 곳을 좋아하며 조수대에서 10m 깊이의 개펄에 주로 생식합니다. 산란기는 봄과 가을 2회이며, 전국적으로 수요가 많은 종이기 때문에 우리나라 각지에서 양식하고 있습니다. 맛이 좋아 다양한 요리의 재료로 사용되며 특히 칼로리와 지방함량이 낮아 다이어트 식품으로 적당합니다.

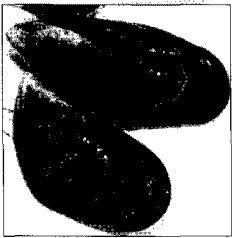


○ 재첩

재첩과에 속하고 한강과 금강 이남에 분포하며 특히 낙동강 하류에 많이 서식하는 담수성 조개입니다. 서식장소에 따라 껍질표면의 색이 다르며, 사질(沙質)의 것은 황갈색이고 사니질(沙泥質, 모래와 진흙이 섞인 토질)에 사는 것은 칠흑색이며 강한 광택이 있습니다. 부산을 비롯한 낙동강하류에서는 재첩을 껍질째로 삶은 국을 '재첩국'이라 부르며, 널리 식용하고 있습니다.



○ 홍합



홍합과에 속하는 조개로, 길이 130mm 정도의 칠흑색의 광택이 있는 껍질을 가지고 있고, 조간대(潮間帶, 지역 간조 때 노출되고 만조 때 잠기는 연안의 일부지역)로부터 수심 20m의 암초에 붙어서 무리지어 삽니다. 살은 황색 내지 홍색으로 입에 검은 털이 있습니다.

재첩은 산란 전인 겨울부터 봄으로 맛이 좋아서 직접 조리하여 식용하는 것 외에, 국이나 샐러드의 재료로, 또 날것으로 건조하거나 통조림 등으로 가공합니다. 생 건물은 중국요리의 재료로 이용됩니다.

○ 전복

전복과에 속하고, 우리나라 전 연안에 서식하며 세계에 약 100여종이 알려져 있습니다. 전복류는 조간대부터 수심 20m까지의 암초에 살며 해조류를 먹고 삽니다. 껍질은 울퉁불퉁하고 물결 같은 무늬가 있습니다. 각층을 따라 4~5개의 흡수공이 껍질 위쪽으로 돌출되어 있습니다. 전복은 생것을 회 등으로 생식하기도 하고 전복죽을 만들어 먹기도 하며, 말린 것은 명포라 하여 중국요리의 귀중한 재료로 쓰입니다. 또 껍질은 나전의 재료로 이용됩니다. 봄철에 전복의 내장에는 광과민증을 일으키는 클로로필 유도체가 함유되어 있습니다. 클로로필 유도체가 함유되어 있는 전복의 내장을 섭취 후 햇볕에 닿으면 클로로필 유도체가 독화할 수 있으므로 봄에는 전복의 내장은 먹지 않는 것이 좋습니다.



○ 굴



굴과에 속하고, 전국 연안 특히 서해 연안에서 많이 나며, 대만 등 비교적 염도가 낮은 조간대의 암초에 붙어 서식합니다. 11월과 4월 사이에 맛이 좋으며, 5월부터 8월 사이의 굴은 말라서 맛이 없고, 또 부패하기 쉬우므로 별로 먹지 않습니다. 굴은 일반적으로 지방이 적고 글리코겐을 다량 함유하여 '바다의 우유'라고 할 정도로 영양이 풍부합니다. 굴에는 유기동이 많이 함유되어 있기도 합니다. 또한 타우린도 많아서 혈장 중의 콜레스테롤을 내리거나 혈압 저하작용도 기대할 수 있습니다. 생식하는 것 외에 튀김, 전부침, 찌개 등에 이용하며 통조림, 어리굴젓 등으로 가공하여 이용하기도 합니다.

조개류에는 어떤 성분들이 들어있나요?

· 모시조개는 칼슘과 타우린이 풍부해요.

모시조개에는 칼슘이 73mg/100g으로 소라의 39mg/100g보다 풍부합니다. 미국의 FDA의 기능성 내용(health claim)에 따르면 고칼슘 식이는 직장암의 위험을 낮출 수 있다고 하며, 우리나라에서는 뼈와 치아를 형성, 신경과 근육의 기능 유지, 정상적인 혈액응고 등을 기능성 내용으로 인정하고 있습니다. 또한, 모시조개에는 타우린이 풍부합니다(774mg/100g). 타우린 성분은 모시조개 이외에도 바지락, 홍합에도 풍부한데, 바지락조개 100g당 774mg, 홍합 100g당 974mg의 타우린이 함유되어 있습니다. 타우린은 혈압 조절작용, 동맥경화 예방, 암시야 능력의 저하 방지 및 인슐린 분비 촉진에 의한 당뇨병 예방에 도움을 줄 수 있습니다.

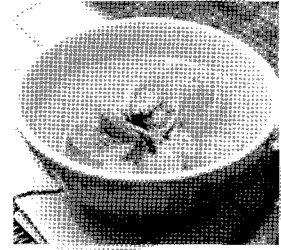
· 바지락조개는 아미노산과 철분, 크롬성분이 풍부해요.

바지락 단백질 아미노산의 조성을 보면 곡류에 부족한 라이신(lysine, 669mg/100g)과 트레오닌(threonine, 441mg/100g)이 풍부하여 곡류를 주식으로 하는 우리의 식단에서 단백질의 영양가를 높일 수 있습니다.

비타민 B₁₂(vitamin B₁₂), 철분(iron) 및 코발트(cobalt) 등 조혈작용 시 도움이 되는 영양소가 풍부하게 함유되어 있으며, 혈당을 정상으로 유지시키는데 관여하는 것으로 알려진 크롬도 다량 함유하고 있어 당뇨병을 예방하는데 도움을 줄 수 있습니다.

바지락 조개의 특유한 맛 성분

바지락의 시원한 국물 맛은 푸말산(fumaric acid), 젖산(lactic acid), 호박산(succinic acid) 등의 유기산과 핵산(nucleic acid), 타우린(taurine), 글리신(glycine), 아르기닌(arginine) 등 아미노산의 맛 성분이 어우러져 독특한 풍미를 내는데, 특히 바지락의 맛은 호박산이 주로 관여합니다.



· 재첩에는 필수아미노산인 메티오닌이 풍부해요.

재첩에는 필수 아미노산의 일종인 메티오닌(methionine) 성분이 다량으로 함유(320mg/100g)되어 있습니다. 단백질을 구성하고 있는 아미노산이 인체에 절대적으로 필요한 필수 아미노산이 어떤 비율로 들어 있는가를 나타내는 단백질 스코어(protein score)라는 것이 있는데 재첩조개의 단백질가는 100입니다. 이는 재첩이 양질의 단백질 공급원이라는 것을 나타냅니다.

· 전복에는 황 함유 아미노산인 메티오닌이 풍부해요.

전복은 고단백 저칼로리 식품으로 타우린, 메티오닌, 시스테인 등 아미노산 중 황을 함유한 황 함유 아미노산이 풍부하게 함유되어 있습니다. 이중 메티오닌은 모든 세포의 유전자인 핵산을 만드는데 필수적으로 필요한 성분입니다. 콜라겐(collagen) 함량도 높아 씹는 맛이 좋습니다.

전복 중 아미노산 함량(아미노산 mg/ 100g 식품가식부)

타우린(taurine)	메티오닌(methionine)	시스틴(cystine)
1,779	335	190

· 굴에는 각종 무기질이 풍부해요.

굴은 칼슘(calcium)과 철분(iron) 이외에 구리(copper), 마그네슘(magnesium), 요오드(iodine), 아연(zinc) 등의 무기질이 풍부합니다. 칼슘함량은 100g당 84mg으로 거의 우유 수준으로 풍부하게 함유되어 있습니다. 아연도 13.2mg으로 풍부하게 들어 있습니다. 아연성분은 인체의 정상적인 면역기능, 정상적인 세포분열 등에 필요한 필수 영양소입니다. 또한, 항산화효소의 구성성분인 셀레늄(selenium)이 풍부하여 체내 세포 기능의 활성화와 더불어 중금속 해독에 도움을 줍니다.

· 생굴과 함께 섭취하면 좋은 식품

바다에서 나는 우유라고 불리는 굴은 어패류 중에서 가장 많은 영양소를 가진 반면 수분이 많아 부패하기 쉬운 식품입니다. 부패하기 쉬운 굴의 단점을 보완해 주는 식품이 레몬입니다. 레몬은 비타민과 무기질을 다량 함유하고 있으며 레몬 속의 구연산(citric acid)은 식중독과 세균의 번식을 억제하는 효과가 있습니다.

레몬의 신맛인 구연산은 굴에 다량 함유되어 있는 철분과 결합해서 흡수가 잘 되는 구연산 철분으로 변하기 때문에 철분의 흡수 및 이용률을 높여줍니다.



조개류 섭취 시 이런 점에 주의하세요!

독성이 있는 플랑크톤을 조개가 먹고, 그 조개를 사람이 섭취하는 경우, 인체에 중독을 일으키는 데 이를 패독이라고 합니다. 이는 진주담치 등 껍질이 2장인 이매패류에서 봄철에 주로 발생하며 냉장, 냉동하거나 가열하여도 독이 제거되지 않습니다. 패독에는 마비성 패독, 기억상실성 패독, 설사성 패독, 신경성 패독 등이 있는데 이중 마비성 패독이 봄철에 주로 발생하며 독성이 가장 큽니다. 발생시기는 수온과 밀접한 관련이 있어 보통 2~3월(수온 6~10℃)에 처음 검출되며, 4월말~5월초(수온 13~17℃) 최고치에 이르다가 수온이 18℃이상 되는 6월쯤에 자연소멸됩니다.

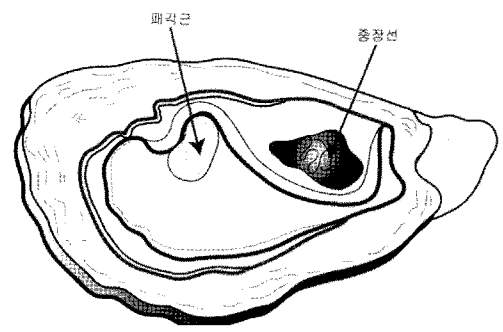
마비성패류독소를 예방하기 위해서는 마비성 패류독소의 상승기인 2~6월(수온7~18℃)경에는 마비성 패류독소 발생지역에서의 패류 채취 및 해당 패류의 가공, 유통을 금지하여야 합니다. 또한, 낚시꾼이나 여행객들은 패류독소 발생해역의 해안가 등에서 서식하는 홍합이나 기타 패류를 채취해서는 안 됩니다.

국립수산과학원에서는 우리나라 주변 해역 및 패류 양식장에 대하여 패류독소 모니터링을 정기적(3~6월 매월 2회, 그 외 매월 1회)으로 실시하고 있으며, 기준치(80ug/100g)를 초과하는 경우, 초과 해역에서의 패류채취를 금지하고, 패류독소 모니터링 주기를 주 1~2회로 강화하여 관리하고 있습니다. 패류를 구입하는 소비자의 경우 패류 원산지 확인증을 통해 채취된 해역을 확인한 후 구

입하면 조개류를 안전하게 섭취할 수 있습니다.

모시조개, 굴 중 존재하는 천연독소인 베네루핀은 모시조개에서 분리된 아민으로 생각되는 유독 물질로 다른 조개의 마비성 조개독과는 전혀 다른 물질입니다. 모시조개나 굴의 중장선(中腸線)에 고농도로 함유되어 있고 독력은 계절적 영향이 있어 1~4월에 발생하며, 잠복기는 1~2일입니다. 증상은 초기에 피부에 출혈반점이 나타나고 심하면 불안상태, 구토, 설사 등이 나타납니다.

장염비브리오균은 2~4%의 소금물에서 해수온도가 15℃ 이상이 되면 급격히 증식하기 때문에 수온이 올라가는 여름철 어류나 패류 섭취 시 주의가 필요합니다. 다른 균에 비해 증식력이 매우 높으므로 만약 식품 중에 1,000개의 장염비브리오균이 있고 증식 최적조건이 갖춰진다면 1회 분열에 15분이 소요되기 때문에 2시간 30분내에 100만개 이상으로 증식될 수 있습니다. 즉 균의 증식이 좋은 조건이라면 1,000개의 균이 오염된 식품을 2시간 30분 경과한 후 섭취하는 경우 식중독을 일으킬 수도 있습니다.



<패류의 중장선>

장염비브리오균은 열에 약하기 때문에 가열조리가 가장 바람직하며 저온에서 증식이 억제되므로 어패류를 구입한 즉시 5℃ 이하의 냉장고에 보관하는 것이 절대 필요합니다. 또한 소금이 없는 물에 약하기 때문에 수돗물로 잘 씻고, 특히 2차 오염을 방지하기 위하여 전용의 칼, 도마를 사용하고 사용한 조리기구는 잘 씻어 뜨거운 물이나 살균소독제로 소독하는 것이 중요합니다.

Study

☞ 장염 비브리오 식중독 예방법

- ① 어패류는 수돗물로 잘 씻고, 어패류를 조리한 칼, 도마는 구분하여 사용하여야 합니다.
- ② 오염된 조리기구는 세정, 열탕처리하여 2차 오염을 방지하여야 합니다.
- ③ 가능한 한 생식을 피하고, 이 균은 60℃에서 5분, 55℃에서 10분의 가열로 쉽게 사멸하므로 반드시 식품을 가열한 후 섭취합니다.

조개류의 올바른 보관방법

살이있는 조개(껍데기를 제거하지 않은 상태)는 산소 부족으로 죽을 수 있으므로 밀폐용기나 밀폐백에 보관해서는 안 됩니다. 냉장 보관 시 깨끗하고 축축한 종이 타월이나 천을 느슨하게 덮어서 수분이 건조되는 것을 막아야 합니다. 활 조개류를 생고기나 가금육 등의 위에 보관하지 않아야 합니다. 활 조개를 직접 얼음 위에 보관하면 얼음이 녹은 민물로 인해 조개가 죽을 수도 있습니다.

활 조개류의 적정 보관 온도는 7℃ 이하이나 1.7℃ 이하(특히 0℃ 이하)에서는 조개가 죽을 수 있습니다.

활 조개 보관 기간은 일반적으로 1~2일 이내에 섭취하는 것이 가장 좋으며, 조개가 죽기 전에는 먹어도 됩니다. 섭취 전 준비하는 동안 껍질을 두드려봐서 살아있는지 확인하고, 죽은 조개는 폐기합니다.

7℃ 이하의 온도에서는 세균 증식이 최소화되고, 껍질을 제거한 조개를 보통 4~7일 까지 또는 포장 용기에 표시된 유통기한까지 신선하게 보관할 수 있습니다. 그러나 냉장고 온도가 7℃ 이상인 경우에는 보관기간이 짧아집니다.

냉동조개류는 -17℃ 이하에서 보관해야 하며 냉동이 해산물 품질을 향상시키는 것은 아니므로 신선하고 품질 좋은 해산물만 냉동해야 합니다. 냉장조개 해동 시에는 실온이 아닌 냉장실에서 해동하여야 합니다.

· 살아있는 조개 구별법은 무엇인가요?

생굴, 대합, 홍합 등의 껍질은 단단하게 닫혀 있거나 약간 열려 있습니다. 조개가 열려 있다면 손가락으로 가볍게 두드려봐서 껍질이 닫히면 조개가 살아 있으며 섭취하기에 안전한 것입니다. 만약 조개가 두드린 후에도 닫히지 않고 계속 열려 있다면 조개가 죽었거나 유해균이 많이 들어 있을 수 있으므로 주의해야 합니다.

