

고수의 식품학적 이용 개발

황금희
동강대학 식품영양과

고수는 미나리과에 속하는 일년생초로서, 인류에게 최초로 사용되었던 향신료이며, 옛날부터 지금까지 의사들이 건위, 구풍제 등 약이나 치료제로 사용하고 있다. 중국에서 우리나라의 마늘 이상으로 음식에 많이 이용하고 있는 고수에는 향미와 방부효과 뿐만 아니라 생리활성 물질이 포함되어 있으며, 잎, 씨, 정유등 용도가 다양하다.

본 연구에서는 고수의 부위별 영양성분 및 특수성분 분석, 기능성 성분의 탐색과 더불어 임상실험을 통하여 최근 수십년 동안 계속 증가되고 있는 뇌졸중, 동맥경화, 고혈압과 같은 심장순환계질환의 발병과 크게 관계하고 있는 혈청 및 간조직의 콜레스테롤 수준 저하효과를 규명하고, 고수의 소비확대를 위한 향신료 및 건강식품을 개발하고자 하였다.

고수 잎, 뿌리에 함유된 수분함량은 80.00% 정도로 크게 차이가 없었고, 조단백질, 조지방, 조회분의 함량은 잎, 뿌리보다 씨의 함량이 높았고, ascorbic acid의 함량은 잎 65.41 mg%, 뿌리 37.83 mg%로 각각 나타났다. 고수의 부위별 유리당의 총합량은 잎, 뿌리의 함량이 많았고 씨의 함량은 매우 낮았다. 고수에 함유된 유기산은 씨에 많이 함유되어 있었으며 malic acid의 함량이 높았다. 구성 아미노산과 유리아미노산의 총합량은 씨>뿌리>잎의 순으로 나타났으며 고수의 모든 부위에서 glutamic acid의 함량이 높았다.

고수의 잎에서 추출된 향기성분의 총합량은 45.31mg%이었고, 주요 향기성분은 (E)-2-decenal, decanal, 2-dodecenal, (E)-2-decen-1-ol 등으로 aldehyde와 alcohol류가 대부분을 차지하였고, 고수 뿌리와 씨에서 추출된 향기성분의 총합량은 각각 36.01mg%, 54.37mg%이었고 뿌리와 씨에서 linalool이 차지하는 비율이 각각 27.27%, 53.67%로 향기성분 중 함량이 가장 높았다.

고수의 항균활성을 조사한 결과, 에탄올 추출물에서는 항균성 검색에 사용된 10균주 중 젓산균과 효모를 제외한 대부분의 세균에서 고수의 모든 부위에서 항균활성이 나타났으며, 그람 양성균에서 감수성이 더 크게 나타났다. 그러나 고수의 모든 부위에서 물 추출물의 경우에는 검색에 사용된 모든 균주에서 거의 항균활성을 보이지 않았다. 또한 고수의 부위별 항균활성은 큰 차이를 보이지는 않았으나 잎이 가장 높게 나타났으며 그 다음으로는 뿌리, 줄기 순으로 높게 나타났다. 고수의 부위별 항균활성이 가장 높은 고수잎 에탄올 추출물 중의 항균성 물질을 용매계통 분획하여 얻은 핵산, 에테르, 에틸아세테이트 및 물분획물의 항균활성은 세균의 경우, 그람 양성균과 그람 음성균 모두 핵산분획물에서 생육억제효과가 가장 크게 나타났고 다음으로는 에테르분획물과 에틸아세테이트 분획물 순으로 항균효과를 보였으나 물분획물에서는 항균활성을 보이지 않았으며, 추출된 항균성 물질은 열 및 pH에 매우 안정하였다.

고수를 급여한 고중성지방혈증 흰쥐의 평균 식이 섭취량은 대조군에 비하여 모든 고수군이 유의하게 높았으며, 고수군에서는 뿌리군이 가장 높았고, 다음이 씨군과 잎군 순이었다.

중체량은 대조군에 비하여 모든 고수군이 유의하게 높았으며, 고수군 내에서는 씨군이 유의하게 높았고 뿌리군과 잎군은 차이를 보이지 않았다. 이러한 결과는 식이 효율에 있어 고수군이 대조군에 비하여 유의하게 높은 결과를 나타내었으며, 특히 씨군과 잎군의 효율이 높은 결과를 보였다. 간장, 심장, 신장, 비장, 고환 및 췌장의 무게는 대조군에 비하여 고수군이 높은 경향이었다. 혈장 중성지방 농도는 대조군이 유의하게 낮았고, 혈장 총 콜레스테롤 농도는 대조군과 고수군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다. HDL-C 농도는 고수 뿌리군이 유의하게 낮았으며, 나머지 다른 군 사이에는 차이를 보이지 않았다. 혈당 농도는 대조군과 고수잎군이 유의하게 낮았으며, 뿌리군이 가장 높았다. 간조직 중의 총지질 함량은 대조군과 모든 고수군 사이에 유의한 차이를 보이지 않았다. 간조직 중의 중성지방 함량은 대조군에 비하여 고수뿌리군과 고수씨군에 비하여 유의하게 높았으며, 고수잎군은 대조군에 비하여 높은 경향이었으나 통계적 유의성은 보이지 않았다. 이는 간조직의 지방침착도에서도 확인되어 대조군과 고수군 모두 지방함량과 지방구 크기에 유의한 차이는 볼 수 없었으나, 대조군에 비해 고수잎군 및 고수씨군의 경우 중심정맥부분에 지방이 산발적으로 분포하고 있으며, 고수뿌리군은 지방이 문맥강 주위에 주로 분포하였다.

고수의 향신료 개발을 위해 고수 씨에서 정유를 추출한 결과, 고수정유의 수율은 약 0.4% 정도였으며 비중과 굴절율은 일반 식용유와 비슷하였고 비누화값은 낮았다. 고수정유를 식용유에 2~8% 비율로 섞어 농도별 조미유를 만든 결과, 고수정유의 첨가량이 많을수록 색깔과 산도가 높게 나타났다. 고수 잎과 뿌리의 가루 첨가량을 각각 3, 5% 첨가하여 식빵을 제조한 후 색도를 측정된 결과 잎 첨가구의 경우 대조구에 비하여 L, a값은 낮고 b값은 높았으며 첨가량이 많을수록 L값에서만 유의적으로 낮게 나타났고 씨 첨가구는 대조구에 비하여 L값은 낮았으나 a, b값은 높게 나타났으며 첨가량이 증가할수록 유의적으로 L값은 낮아지고 a값은 높아졌다. 기계적 검사에 의한 조직감 평가에서 경도는 전반적으로 고수를 첨가하였을 때 낮아지는 경향을 보였고, 탄력성은 대조구가 가장 높았고 그 다음으로 씨 첨가구, 잎 첨가구 순이었으나 고수 첨가율에 따라서는 큰 차이가 없었다. 응집성, 점착성, 씹힘성은 대조구에 비하여 고수를 첨가하였을 때 전반적으로 낮게 나타났고 응집성은 씨를 첨가하였을 때 유의적으로 낮은 값을 보였으며 점착성, 씹힘성은 잎을 첨가하였을 때 가장 낮은 값을 보였고 고수 첨가량이 많을수록 더 낮아지는 특성을 보였다. 관능검사 결과 향미, 맛, 입안에서의 느낌에서는 씨 3% 첨가구가 가장 높은 기호도를 보였고, 색에서는 대조구가, 속결의 질감에서는 잎 3% 첨가구가 각각 가장 높은 기호도를 보였으며 전체적인 선호도는 씨 3% 첨가구가 가장 좋은 결과를 나타냈으나 대조구, 잎 3% 첨가구와 유의차는 없었다.