

고사리 뿌리 전분의 추출방법에 따른 이화학적 특성

문정섭, 영규생, 양진호, 기세형, 김동원*

전북농업기술원 약용자원연구소 허브산채시험장

Physico-chemical Characteristics of Starch Extracted from the Root of *Pteridium* spp. according to Extraction Method

Jung-Seob Moon, Gue-Saeng, Yeom, Se-hyun Gi, Jin-Ho Yang and Dong-Won Kim*

Herb & Wild Plants Experiment Station, Jeonbuk A.R.E.S Medicinal Resource Research Institute, Namwon 55720, Korea

고사리(Ferns)는 고사리 속(*Pteridium* spp.)에 속하는 양치식물의 총칭으로서 우리나라에는 22과 70속 272종이 분포되어 있는 것으로 보고되었다. 고사리의 어린 순에는 가식부 100 g 당 칼슘 15.0mg, 칼륨 185.0mg 등이 함유되어 있으며 골다공증, 심혈관질환 등에 효과가 있고 식이섬유로 인해 변비 예방에도 유용한 것으로 알려져 있다. 고사리 뿌리에서 추출한 전분은 중국 및 일본 등지에서 면류나 제과용으로 이용되고 있어 고사리 재배의 부가가치를 향상시킬 수 있는 방안으로 기대되고 있다. 본 연구에서는 고사리 뿌리는 가정용믹서기로 분쇄하는 방법과 고무망치를 사용해 파쇄한 방법에서 식품첨가제로 이용되고 있는 sodium metabisulfite 등 3종의 산화방지제를 사용하여 추출한 전분의 이화학적 특성을 조사하였다. 고사리 전분의 추출 수율은 분쇄하는 방법에서 높은 경향이었고 추출용액 중에서는 sodium metabisulfite 4% 용액에서 분쇄 처리 9.5%와 파쇄 처리 8.3%로 가장 높은 수율을 보였고, ascorbic acid 침지에서는 5.1%와 5.5%로 낮은 수율을 나타냈다. 추출한 전분의 색도값에서는 파쇄하는 처리에서 L 값이 높아지고 a와 b 값은 낮아지는 경향이었고 sodium metabisulfite 4% 용액 침지에서 분쇄와 파쇄 두 방법에서 가장 높은 명도값을 보였다. 고사리 전분의 추출방법별 Ca 함량은 분쇄 처리에 파쇄 처리에서 높아지는 양상을 보였고 파쇄 후 ascorbic acid 4% 용액에서 추출하는 처리에서 0.23%로 가장 높았으며, Mg 함량도 분쇄 처리에 비해 파쇄 처리에서 경미하게 높은 양상을 보였다. 유효태 Fe 함량 또한 파쇄처리에서 높은 경향을 보였고 추출 용액중에서는 ascorbic acid 4% 용액이 0.12%의 높은 함량을 보였다. 고사리 전분의 추출방법별 호화특성에서 최고 점도는 증류수, ascorbic acid 및 sodium carbonate 추출에서는 파쇄하는 방법에서 높아지는 경향이었지만 sodium metabisulfite 추출에서는 감소하는 경향을 보였다. 강하점도는 모든 추출용액에서 분쇄 처리에 비해 파쇄 처리에서 현저하게 증가하는 양상을 보였고 치반점도는 sodium metabisulfite와 ascorbic acid 추출은 파쇄처리에서 83.9 RVU와 53.0RVU로 낮아지는 경향을 보인 반면 sodium carbonate와 증류수 추출에서는 증가하는 양상을 나타냈다. 호화시간은 분쇄 처리가 파쇄 처리에 비해 약간 늘어나는 경향이었고 추출용액 간에는 큰 차이가 없었으며 호화온도는 분쇄처리가 파쇄 처리에 비해 높아지는 결과를 나타냈으며 파쇄한 고사리 뿌리를 증류수를 이용해 추출한 전분에서 가장 낮은 69.7°C의 호화온도를 보였다.

주요어: 고사리, 파종량, 신초수, 상품률, 뿌리 전분