

## 고사리 재배년차에 따른 뿌리 전분의 이화학적 특성

문정섭, 영규생, 안송희, 기세형, 정동춘\*

전북농업기술원 약용자원연구소 허브산채시험장

### Physio-chemical Characteristics of Starch Extracted from the Root of *Pteridium* spp. According to Cultivation Year

Jung-Seob Moon\*, Gue-Saeng Yeom, Song-Hee Ahn, Se-Hyun Ki and Dong-Chun Jung

Herb & wild plants experiment station, Jeonbuk A.R.E.S Medicinal Resource Research Institute

Namwon, Jeon-buk Do 55720, Korea

우리나라의 고사리 재배면적은 2018년 기준 5,406ha 수준을 보이고 있으며 전체 산채류 재배면적에서 가장 높은 비중을 차지하고 있다. 고사리(Ferns)는 고사리 속(*Pteridium* spp.)에 속하는 양치식물의 총칭으로서 우리나라에는 22과 70속 272종이 분포되어 있는 것으로 보고되었다. 고사리의 어린 순에는 가식부 100g 당 칼슘 15.0mg, 칼륨 185.0mg 등이 함유되어 있으며 골다공증, 심혈관 질환 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 고사리의 재배년차간에 뿌리 전분의 생산성과 이화학적 특성을 조사하기 위해 2020년 3월 26일 각 재배년차별로 굴취한 뿌리를 세척 후 고무망치로 파쇄하고 수침 방법을 사용해 추출한 전분의 이화학적 특성을 조사하였다. 재배년차간 고사리 뿌리의 생산성은 5년생과 7년생에서 3,000 kg/10a 이상으로 유의하게 높은 수량을 보였다. 세척한 고사리 뿌리를 24시간 sodium metasilfite 4% V/W 용액에 수침하여 전분을 추출한 후 24시간 간격으로 3회에 걸쳐 진탕, 침전과 세척의 과정을 거친 후 조사한 전분 추출 수율은 뿌리 생체중 대비 6.8~7.6% 수준이었으며 재배년차간 차이는 없었다. 추출한 전분의 색도분석에서 L 값은 재배년차가 높아질수록 낮아지는 경향을 보였으나 a 값은 3.7~4.8, b 값은 13.5~15.9로서 뚜렷한 차이를 보이지 않았다. 고사리 뿌리전분의 호화특성에서 최고점도는 3년생 고사리 뿌리에서 추출한 전분이 557.4 RVU로 높은 값을 보였으나 재배년차간 통계적 유의성을 인정할 수는 없었으며, 최저점도에서는 5년생에서 추출한 전분이 269.9RVU로 낮은 경향을 보였다. 또한 최대 점도 시간은 5.0~5.2hr로 재배년차간 차이는 없었으며 호화 저지온도는 67.0~68.9°C 범위로 유의한 차이를 보이지 않았다. 고사리 뿌리에서 채취한 전분의 무기물 함량을 조사한 결과 황의 함량은 1년생에서 0.081%로 유의하게 높았으며, 인산 함량은 3년생에서 72mg/kg으로 가장 높았고 1년생에서 31mg/kg으로 가장 낮은 값을 나타냈다. 칼륨의 함량은 7년생에서 추출한 전분에서 376.3mg/kg으로 높았으나 재배년차간 뚜렷한 경향을 보이지 않았으며 칼슘, 마그네슘 및 철분 함량에서는 5년생 전분에서 유의하게 높은 경향을 보였다.

**주요어:** 고사리, 재배년차, 뿌리 전분, 색도분석, 호화특성