

P3-1

제주산 녹차의 지역 및 채엽시기에 따른 이화학성분의 변화

고원준*, 양금현, 강경구, 고경수
제주특별자치도개발공사

제주산 녹차의 지역 및 채엽시기가 녹차 중 이화학성분과 조성에 미치는 영향에 대하여 조사하였다. 녹차추출물의 pH, °brix 및 Total chlorophyll 함량은 제주지역과 서귀포 지역별 함량은 거의 비슷하였지만, 두 지역 모두 채엽시기가 늦을수록 약간 감소하는 경향을 나타내었고, 색도는 두 지역 모두 L(lightness)값은 거의 변화가 없었지만 a(redness)값은 감소하였다. 그러나 b(yellowness)값은 제주지역은 증가하고, 서귀포지역은 감소하면서 서로 상반되는 경향을 보였다. 녹차의 수분, 카테킨, 카페인, 아미노산, 총 폴리페놀 함량은 두 지역 모두 채엽시기가 늦어질수록 감소하는 경향을 나타내었다. 총 카테킨 함량은 제주지역이 73.53mg/g에서 65.77mg/g으로 10.6% 감소하였지만 서귀포지역이 67.48mg/g에서 31.64mg/g으로 53.1%감소하여 지역별로 큰 차이를 보였다. 카테킨 조성은 EGC, EGCg, EC, ECg, GC 및 C의 순으로 함유되어 있었으며, EGC의 함량비율이 전체의 50%이었다. 카페인은 제주지역이 12.96mg/g에서 10.18mg/g으로 21.5%감소하였고, 서귀포지역은 12.89mg/g에서 9.30mg/g으로 27.9% 감소하였다. 아미노산 함량은 제주지역이 1.35%에서 0.40%로 70.4%가 감소하였지만, 서귀포지역이 1.28%에서 0.93%로 27.3% 감소하여 지역별로 큰 차이를 보였으며, 특히 theanine함량의 감소폭이 큰 것으로 조사되었다. 무기질 함량은 K은 감소하였고, Mg, Na, Ca, Fe은 증가하였다. 그러나 Zn 및 Cu는 제주지역이 감소하였으나 서귀포지역은 증가하여 서로 상반되는 경향을 보였다. 총 폴리페놀 함량은 제주지역이 85.35mg/g에서 78.45mg/g으로 8.1% 감소한 반면 서귀포지역은 84.00mg/g에서 52.30mg/g으로 37.7% 감소하여 지역별로 큰 차이를 보였다. 전자공여능과 아질산염소거능은 두 지역 모두 채엽시기에 관계없이 각각 60% 및 90% 이상의 효과가 있는 것으로 조사되었다.

P3-2

창포의 부위별 유기산, 지방산, 아미노산 함량 분석

범희주*, 은종방
전남대학교 식품공학과

한방 재료로 사용되고 있는 창포는 현재 뿌리의 건조 분말이 주로 사용되고 있는데 창포의 이용 가능성을 고려할 때 뿌리 자체만을 활용하는 것은 창포활용의 효율성을 많이 떨어뜨리는 것으로 사료되어 창포의 부위별 이화학적 특성을 조사함으로써 창포의 활용범위를 넓히는 기초자료로 사용하고자 창포의 부위별 건조 분말의 유기산, 지방산, 아미노산의 함량을 조사하였다. 창포의 유기산을 분석한 결과 citric acid, succinic acid가 각각 881.61 mg/100g, 150.43 mg/100g 으로 높은 함량을

보였다. 잎 하부에서는 oxalic acid가 3576.58 mg/100g 으로 가장 높은 함량을 나타내었고 뿌리에는 유기산의 함량이 적은 것으로 나타났다. Tartaric acid와 lactic acid는 62.77 mg/100g, 41.55 mg/100g이 잎 상부에만 포함된 것으로 나타나 유기산은 창포의 부위별로 큰 차이가 있음을 알 수 있었다. 지방산은 palmitic acid, eicosadienoic acid, linolenic acid, linoleic acid가 높은 함량을 나타냈는데 linoleic acid는 37.64%로 잎 하부에서, eicosadienoic acid는 40.78%로 뿌리에서 높은 함량을 나타내었으나 대부분의 지방산이 잎 상부가 높은 함량을 나타냄을 확인 할 수 있었다. 아미노산은 aspartic acid, glutamic acid가 전반적으로 높은 함량을 보였는데 잎 상부에서 913.20 mg/100g, 1481.15 mg/100g으로 높은 함량을 나타내었다. 이 실험을 통하여 잎 상부의 이용 가능성을 확인 할 수 있었고 이에 관한 연구가 더욱 진행 되어야 할 것으로 사료된다.

P3-3

Morphological and crystalline properties of lotus root starches

(*Nelumbo nucifera* Gaertn, *Nelumbo lutea* Pers.) granule by acid hydrolysis

Ittiporn Keawpeng and Yang Kyun Park

Department of Food Engineering and Food Industrial Innovation Center (RIC),
Mokpo National University

Acid modification is widely used in the starch industry to produce acid-thinned starch for use in food industry. Effect of acid hydrolysis on the morphological, particle size distribution and crystalline properties of starches were investigated. In this study, starches isolated from two cultivars of lotus root (*Nelumbo nucifera* Gaertn, *Nelumbo lutea* Pers.) were subjected to acid hydrolysis for 2, 4, 8, 16 and 32 days. The acid-thinned starch were evaluated for starch yield, Muan-Bak Ryeon starch yield reduced from 100% for unmodified to 52.18% for starch subjected to 32 days of acid hydrolysis, 51.96% for Hoong Ryeon starch. The SEM results revealed that the hydrogen ion preferentially attacked the outer crystalline area of the starch granules. Some fissures on the surface of acid-thinned starch granules were observed when starch subjected to 8 days of acid hydrolysis. The average particle size of Muan-Bak Ryeon starch was decreased from 38.97 μ m for unmodified starch to 26.61 μ m for acid-thinned starch for 32 days, particle size of Hoong Ryeon starch was decreased from 37.75 μ m for unmodified starch to 26.31 μ m. X-ray diffraction pattern of both unmodified starch were demonstrated as C-type and present in A-type starch when degraded in the process of hydrolysis. The gelatinization, gel and rheological properties and some physicochemical properties of acid hydrolysis lotus root starches were not included in this study.