

PC-015

땅콩 기름 추출방법에 따른 품질 특성 변화

이병원^{1*}, 김현주¹, 김미향¹, 이진영¹, 이유영¹, 강문석¹¹국립식량과학원 중부작물부 수확후이용과

[서론]

땅콩은 지방이 35.8~54.2%로 높은 유지함량으로 인해 유지원료 작물로 재배되고 있으며, 지방의 80% 이상이 불포화 지방산으로 이루어져 있으며, 불포화 지방산 중 50% 이상이 올레산으로 구성되어있다. 올레산이 풍부한 땅콩 기름은 고콜레스테롤, 심혈관계질환 예방 등에 효과가 있는 것으로 알려져 많은 관심을 갖고 있다. 기름 추출방법에는 용매추출법, 압착추출법, 초임추출법 등 다양한 방법이 알려져 있으며, 본 시험에서는 땅콩 기름의 추출방법에 따른 품질 특성 변화를 알아보기 위해 실시하였다.

[재료 및 방법]

본 실험에서 신평광과 케이올 품종을 사용하였으며, 땅콩을 60 및 120°C에서 12시간 건조시킨 후 용매 추출법, 엑스펠러 추출법, CO₂ 초임계 추출법을 이용하여 땅콩 기름을 추출하였다.

[결과 및 고찰]

땅콩을 60 및 120°C에서 12시간 건조시킨 후 헥산 용매로 기름을 추출한 결과 신평광은 45.1~45.7%, 케이올은 49.7~50.4%로 나타났다. 지방산 조성은 두 품종 모두 120°C에서 팔미르산과 리놀레산의 비율은 줄었고, 올레산 비율은 증가하였지만 전체적인 불포화지방산과 포화지방산 비율은 유의적인 변화가 없었다. CO₂ 초임계 추출에서 수분함량에 따른 땅콩 기름의 추출 시간은 5.2%와 5.3%에서 7시간, 4.3%와 4.5%에서는 8시간 동안 기름이 추출되었으며, 추출 수율은 수분함량이 4.3와 4.5%에서 0.5~1.7% 높게 나타났다. 초임계 추출 압력 350과 400 bar에서 추출 수율은 신평광의 경우 각각 43.4%, 45.0%, 케이올은 48.4%, 50.4%로 나타났고 높은 압력인 400 bar에서 수율이 1.6~2.0% 높았다. 초임계 추출 후 지방산 조성을 분석한 결과 초임계 압력 350 bar 조건에서는 신평광 및 케이올 모두 용매 추출법과 비슷한 조성을 나타내었고, 400 bar 조건에서는 케이올의 경우 350 bar 보다 올레산 비율은 4.6% 줄어들고 팔리르산은 4.7% 증가하였으며, 케이올은 올레산은 2.7% 줄어들고 팔리르산은 2% 증가하였다. 엑스펠러에서 보열통온도를 115°C와 135°C로 설정한 후 땅콩 기름을 추출하여 수율을 분석한 결과 수분함량 5.2%는 34.2%와 35.8%, 수분함량이 4.5%는 36.7%와 38.9%로 나타났다. 지방산 조성은 보열통온도가 높은 135°C에서 115°C보다 올레산 비율이 줄어들었으며, 팔미르산 비율은 증가하였다. 각각의 추출법에 따라 생산된 땅콩박에 남아있는 잔여기름을 조사한 결과 초임계추출은 0.9~1.9%, 엑스펠러추출은 7.4~8.5%로 나타나 추출법에 따른 수율은 용매 추출법이 가장 뛰어났으며, 초임계 추출법, 엑스펠러 추출법 순으로 높게 나타났다. 각각의 추출방법에 따른 기름 산가를 분석한 결과 용매 추출법은 0.18~0.33 mg KOH/g oil, 초임계 추출법은 0.15~0.30 mg KOH/g oil, 엑스펠러 추출법은 0.25~0.38 mg KOH/g oil로 추출법에 따른 유의적인 차이는 보이지 않았다. 본 시험의 결과는 땅콩 기름을 생산하기 위한 다양한 추출방법의 기초 자료로 활용 될 것으로 기대된다.

[사서]

본 연구는 농촌진흥청 아젠다 사업(과제번호: PJ01430302)의 지원에 의해 수행되었다

*주저자: Tel. 031-695-0625, E-mail. bwlee@korea.kr