

홍화종자의 등숙과정에서 항산화성과 폴리페놀화합물 분석

정남진 · 김영욱 · 김환나 · 이강수*

전북대학교 농업생명과학대학

Determination of Antioxidative Activity and Phenolic Compounds in Ripening stage of Safflower Seeds

Nam Jin Chung, Young Uk Kim, Hwan Na Kim, Kang Soo Lee*

Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

1) 연구목적

홍화종자에는 N-(p-Coumaroyl)serotonin-5-O-β-D-glucoside, N-Feruloylserotonin-5-O-β-D-glucoside, 8'-Hydroxyarctigenin-4'-O-β-D-glucoside, Luteolin-7-O-β-D-glucoside 그리고 acacetin 등의 serotonin계 화합물, lignan 그리고 flavonoid 등이 항산화성을 발휘한다. 본 연구는 홍화종자의 등숙과정에서 항산화성과 페놀물질의 변화를 조사하였다.

2) 재료 및 방법

홍화종자의 개화기를 확인하고 개화기를 중심으로 개화10일, 개화20일 그리고 개화30일에 종자를 채취하여 50°C에서 12시간 건조하여 분쇄하였다. 분쇄한 시료 1g에 메탄올 10ml로 60°C에서 24시간 추출하여 항산화성과 페놀화합물을 분석하였다

페놀물질의 분석은 영린 HPLC기기를 이용하였는데, Column은 μ-Bondapak C₁₈(3.9x300 mm), 유속은 1ml/min, 온도는 30°C로 하였다. 용매는 acetonitrile과 0.05%인산용액을 이용하여 acetonitrile 5%에서 60%까지 40분간 gradient법으로 용출시켰다.

3) 결과 및 고찰

의산홍화 종자를 등숙일수에 따라 수확하여 발아율을 조사한 결과 유근 5mm를 기준으로 할때 등숙 10일에는 40%, 등숙 20일에는 98% 그리고 등숙 30일에는 80%로 등숙 30일의 완숙종자보다 등숙 20일 종자에서 발아율이 높았다.

등숙과정에서 항산화성은 크게 증가하여 등숙 20일과 등숙 30일과는 크게 차이가 나지 않았으며 의산과 청수 품종간에도 큰 차이를 보이지 않았다.

등숙기간에 따른 페놀물질을 300nm에서 분석한 결과 N-(p-Coumaroyl)serotonin과 N-feruloylserotonin의 피크가 크게 나타났고, N-(p-Coumaroyl)serotonin-5-O-β-D-glucoside의 피크가 14분대에 그리고 N-Feruloylserotonin-5-O-β-D-glucoside의 피크가 16-7분대에 나타났다. 등숙과정에서 항산화성이 크게 증가한 것은 N-(p-Coumaroyl)serotonin과 N-feruloylserotonin의 함량이 크게 증가하였기 때문이 아닌가 생각된다.

본 연구는 농촌진흥청 농업특정연구지원사업에 의하여 수행된 연구결과의 일부입니다.

주저자연락처(Corresponding author):이강수 kangsoo@chonbuk.ac.kr Tel: 010-2604-2507

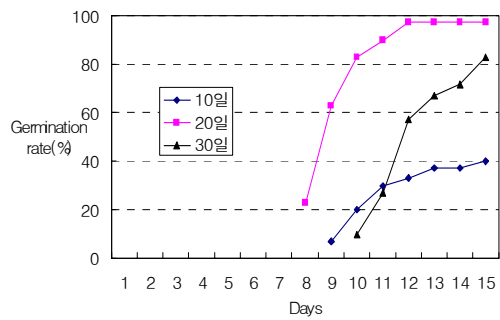


Fig. 1. Germination rate in Ripening stage of Safflower Seeds

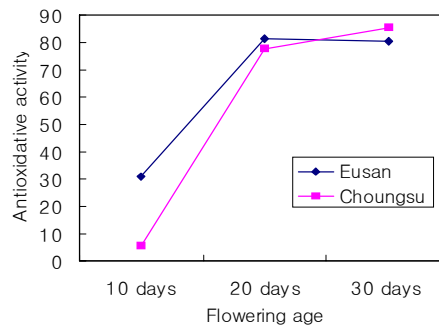


Fig 2. DPPH radical scavenger activity in ripening stage of safflower seeds

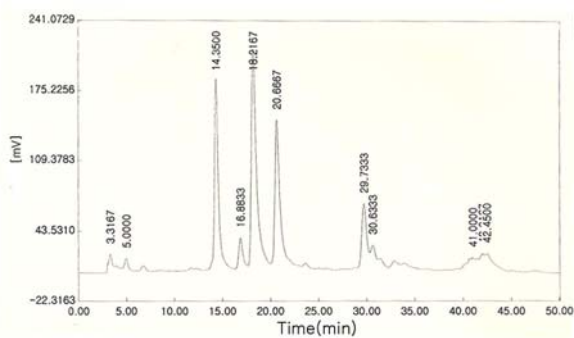


Fig 3. HPLC chromatogram of MeOH extract in 30 days ripening stages of eusan safflower seeds at 300nm

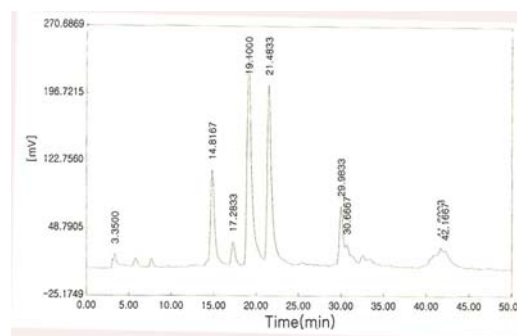


Fig 4. HPLC chromatogram of MeOH extract in 20 days ripening stages of eusan safflower seeds at 300nm

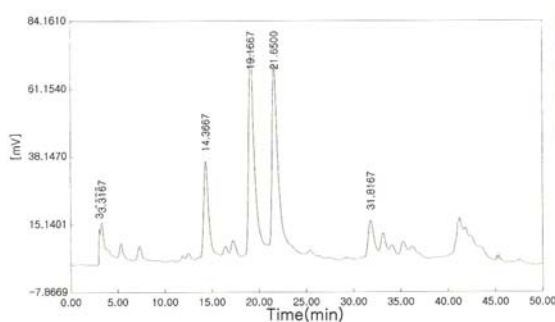


Fig 5. HPLC chromatogram of MeOH extract in 10 days ripening stages of eusan safflower seeds at 300nm

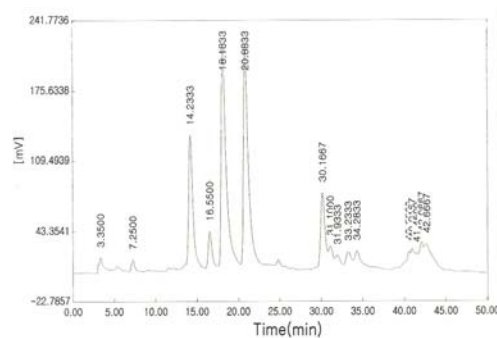


Fig 6. HPLC chromatogram of MeOH extract in 30 days ripening stages of chongsu safflower seeds at 300nm