

LED 광이 오미자 발아종자의 엽록소 및 리그란 화합물에 미치는 영향

이지현¹ · 이연경² · 박영혜³ · 조재영³ · 이 강수^{3*}

인하대학교 생명과학과, 충남대학교 의학전문대학원, 전북대학교 농업생명과학대학

Effect of LED Light on Chlorophyll and Lignan Content in Germinated Seed of *Schizandra chinensis* Baillon

Ji Hyun Lee¹, Yeon Kyung Lee², Young Hye Park³, Jae Young Cho³, Kang Soo Lee^{3*}

¹ Dept. of Biological Science, Inha University, Incheon 402-751, Korea

² Medical School, Chungnam University, Daejeon 301-747, Korea

³ College of Agri. & Life Science, Chonbuk National University, Jeonju 561-756, Korea

1) 연구목적

오미자의 주요 성분인 리그란은 종자에 함유되어 있는데, 과실을 가공할 경우 부산물인 종자는 버린다. 종자는 리그란 성분 등에 의하여 쓰고, 짜고, 매운 성질이 있는데 식품으로의 기호도는 매우 낮지만 기능성은 매우 높다. 종자의 화학성분을 기능적으로 개선하고자 발아를 유도하고 발아종자를 LED 광으로 처리하여 엽록소, 리그란 화합물 및 항산화성을 분석하였다.

2) 재료 및 방법

오미자 성숙과실은 2008년 10월에 채취하여 종자를 분리하였다. 종자는 5°C 저온실에서 100일 동안 저장하고 20°C에서 발아를 유도한 다음 LED광원으로 10일 동안 처리하였다. 건조시료 1g에 메탄올 10ml를 가하여 50°C에서 24시간 진탕하였다.

3) 결과 및 고찰

발아종자를 LED 광원으로 Far-Red, Red, Green, Blue 및 형광등으로 10일 동안 처리한 결과 엽록소함량이 Red광원에서 제일 많았고 다음으로 Far-Red가 많았다.

엽록소 b에 대한 a의 비율은 Red 광원에서 제일 낮아 엽록소 b가 Red 광에서 많이 생성되었음을 나타내고 있다.

Lignan인 Schizandrin, Gomisins A와 Gomisins N의 함량은 Red 광에서 제일 낮았는데, 항산화 능력은 제일 높았다.

HPLC 분석은 210nm, 254nm, 280nm 그리고 320nm에서 분석한 결과 암소에서 발아한 것과 Red광이 처리된 것과 상당한 차이를 보이고 있다.

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

본 연구는 2009년 농촌진흥청 특화품목연구개발비 및 장수오미자클러스터사업단 연구개발비 지원에 의하여 수행된 결과의 일부이다.

Table 1. Effect of LED light on chlorophyll content in seed of *Schizandra chinensis* Baillon.

Light treatment	Chlorophyll content(mg/gDW)			a/b ratio
	a	b	Total(a+b)	
Control(Dark)	0	0	0	0
Far-Red LED light	0.196	0.079	0.27	2.49
Red LED light	0.334	0.197	0.53	1.70
Geern LED light	0.090	0.034	0.12	2.65
Blue LED light	0	0	0	0
Fluorescent light	0.183	0.071	0.25	2.58

Table 2. Effect of LED light on lignan content and antioxidant activity in seed of *Schizandra chinensis* Baillon.

Light treatment	Lignan content(mg/gDW)			Antioxidant activity(%)
	Schizandrin	Gomisin A	Gomisin N	
Control(Dark)	7.07	2.32	3.93	51.9
Far-Red LED light	6.48	2.10	4.03	58.5
Red LED light	6.11	2.04	3.58	68.4
Geern LED light	7.10	2.26	4.15	49.7
Blue LED light	7.38	2.69	4.56	46.5
Fluorescent light	6.86	2.37	4.08	57.8

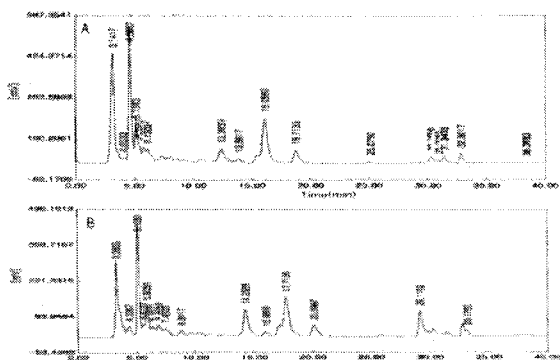


Fig. 2. HPLC patterns(210nm) of Omija seed by dark(A) and red LED light treatment(B).

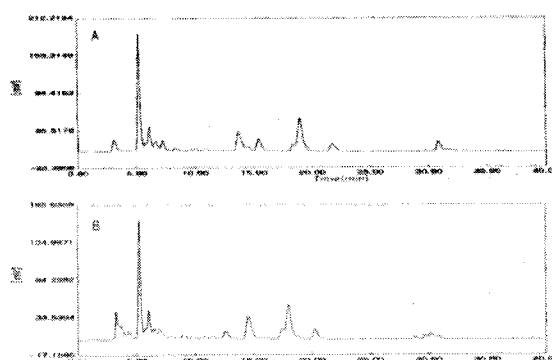


Fig. 3. HPLC patterns(254nm) of Omija seed by dark(A) and red LED light treatment(B).

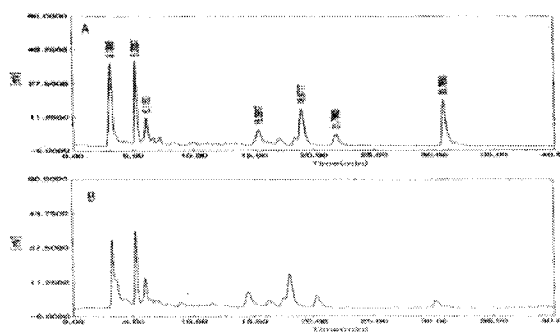


Fig. 4. HPLC patterns(280nm) of Omija seed by dark(A) and red LED light treatment(B).

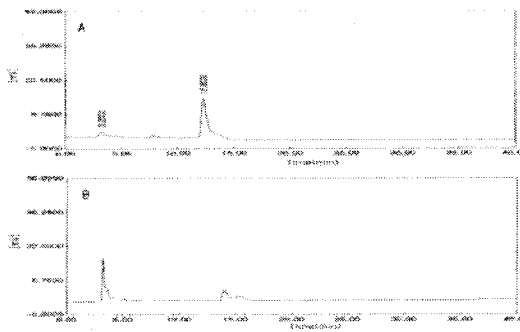


Fig. 5. HPLC patterns(320nm) of Omija seed by dark(A) and red LED light treatment(B).