

감마선 처리에 의한 유동(*Aleurites fordii* Hemsl.) 열매 추출물의 활성 변화

전남대학교 생물학과 : 정찬문<sup>1</sup>, 김하늘<sup>2</sup>, 심수진<sup>2</sup>, 김미라<sup>2</sup>, 김병로<sup>2</sup>, 황성진<sup>1,2,10)</sup>

<sup>1</sup>Dept. of Biology, Chonnam Nat'l University, Gwangju, Korea

<sup>2</sup>School of Biological Sciences and Biotechnology, Chonnam Nat'l University, Gwangju, Korea

Chan Moon Jung, Ha Neul Kim, Su Jin Sim,

Mi Ra Kim, Byung Ro Kim, Sung Jin Hwang\*

실험목적

감마선을 이용한 천연물질의 생리활성 및 효능의 상승과 불필요한 색소 및 잔류 불순물을 제거하는 기술이 개발되어 농산물의 발아 및 발근억제, 멸균, 식품 물성개선, 화장품 및 의료산업에 많이 쓰이고 있으며, 저에너지 감마선은 식물 유지의 항산화능 증가와 색소 파괴에 따른 색의 변화를 가져오는 것으로 알려져 있다.

본 연구에서는 향후 산업적 소재로서 활용 가치가 높은 유동 열매의 추출물에 감마선을 조사한 후 세포독성과 항균활성의 변화를 조사하였다.

재료 및 방법

○ 시료 및 방사선 조사

유동 열매는 전라남도 보성에서 10월에 채취해 냉동 건조하여 마쇄한 후 분말 50 g(D.W)에 감마선을 조사하였다.

○ 분획별 추출물제조

방사선 처리된 시료를 methanol, hexane, chloroform, ethyl acetate 그리고 butanol로 연속 추출한 후 감압 농축하였다.

○ 세포주 배양

한국 세포주 은행에서 분양받은 B16F10(KCLB 80008)세포를 10% FBS, 1% antibiotics, 0.5% fungizone을 포함하는 DMEM 배지에 접종한 후 37°C, 5% CO<sub>2</sub> incubator에서 배양하였다.

○ MTT assay

96 well plate에 세포를 1.2 X 10<sup>4</sup> cell/well로 접종하고 24시간이 지난 후 분획 추출물을 농도별로 20 ul씩 처리하였고 대조군으로는 1% DMSO를 함유한 PBS를 처리하였다. 18시간 배양 후 MTT 500 ug/ml을 20 ul 첨가하고 4시간 후 200 ul의 DMSO로 용출하여 ELISA reader로 570 nm에서 흡광도를 측정하였다.

○ 항균 활성

감마선을 조사한 유동 열매 메탄올 추출물의 항균활성은 그람양성균인 *Streptococcus mutans*, *Staphylococcus aureus*와 그람음성균인 *Salmonella enteritidis*, *Pseudomonas aeruginosa*에 추출물을 농도별로 처리하여 최소생육저해농도(MIC)를 분석하였다.

10)Corresponding author ; Tel : 062-530-3416/3408 E-mail : jimhwang@jnu.ac.kr

## 실험결과

Table 1. Cytotoxicity of solvent extracts of *A. fordii* seeds on mouse melanoma B16F10

r-irradiation (Gy)	sample concentration (mg/ml)	Cytotoxicity (%)				
		Methanol	Hexane	Chloroform	Ethyl acetate	Butanol
NT*	0.05	29	11	23	12	4
	0.1	56	30	30	20	10
	0.3	80	63	47	30	16
	0.5	88	70	45	49	25
10	0.05	11	27	0	14	27
	0.1	28	55	4	20	55
	0.3	70	83	5	17	83
	0.5	80	87	7	27	87
30	0.05	5	6	30	13	8
	0.1	31	3	40	12	16
	0.3	64	5	65	28	9
	0.5	75	23	85	52	25
50	0.05	32	15	16	23	12
	0.1	73	19	22	11	26
	0.3	84	54	39	14	26
	0.5	88	66	60	25	43

\*NT : non-treated

Table 2. Antibacterial effect of methanol extracts of *A. fordii* seeds

	MIC (mg/ml)			
	NT	10Gy	30Gy	50Gy
<i>Streptococcus mutans</i>	6.25	6.25	6.25	6.25
<i>Staphylococcus aureus</i>	6.25	1.25	2.5	1.25
<i>Salmonella enteritidis</i>	12.5	6.25	12.5	12.5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12.5	6.25	6.25	12.5