

### III-9

#### 지황 건조일수에 따른 벤조피렌 생성량 변화

농촌진흥청 원예원 인삼특작부 : 안영섭\*, 안태진, 허목, 박충범

공주대학교 : 김성민

#### Change of benzopyrene contents according to drying period of *Rehmannia glutinosa*

National Institute of Horticultural & Herbal Science, R.D.A. Eumseong 369-873, Korea

Young-Sup Ahn\*, Tae-Jin An, Mok Hur and Chung-Berm Park

College of Industrial Science, Kongju National University : Seong-Min Kim

#### 실험목적

지황은 벤조피렌 허용기준치가 5ppb이하로 설정되어 있으며 수입산 건조지황에서 동 기준치를 초과하는 적발 사례가 종종 있어 국내산 지황의 안전성 확보차원에서 벤조피렌 생성변이를 구명하고자 함

#### 재료 및 방법

<시험 1> 건조방법별 수집 시료의 벤조피렌 함량 분석

- 공시재료 : 지황(재래종)
- 분석방법 : 식품의약품안전청 '한약재 벤조피렌 분석법'에 의거
- 조사내용 : 수집시료별 수분함량 및 벤조피렌 함유량(ng/g)

<시험 2> 건조일수에 따른 벤조피렌 생성변이 분석

- 공시재료 : 지황(재래종)
- 처리내용 : 시료크기(근경 19~28mm, 14~18mm, 5~13mm), 건조일수(5, 7, 9, 11일)
- 조사내용 : 건조일수에 따른 벤조피렌 생성량(ppb)




#### 주요 실험결과

- 건조 방법에 따른 지황 수집시료는 저온 제습건조기 건조 시 0.38ppb로 60℃ 온풍건조기 건조 시 2.29ppb에 비해 벤조피렌 함유량이 낮았음
- 통상적 농가 건조온도인 60℃에서 지황 시료 크기에 따라서는 벤조피렌 생성변이에 경향성이 없었으나 평균적인 생성변이에 있어서는 건조일수가 증가함에 따라 생성량이 완만하게 증가함을 확인함
- 벤조피렌이 생성되지 않을 것으로 예측한 40℃ 건조 처리구에서도 벤조피렌이 0.51ppb 수준으로 생성되었는데 이 결과로 지황은 비교적 낮은 건조온도에서도 벤조피렌이 미량 생성됨을 확인함

---

주저자 연락처(Corresponding author) : 안영섭, E-mail : ay21cay@korea.kr, Tel : 043-871-5561

표1. 수집 지황 시료의 수분함량 및 벤조피렌 함유량

시료 건조 방법	시료사진	수분함량 (%)	벤조피렌 함유량(ppb)	
			건조감량 적용전	건조감량 적용후
※control		16.98	0.44	<b>0.51</b>
온풍건조		14.37	2.01	<b>2.29</b>
저온제습건조		11.67	0.34	<b>0.38</b>

※ 생지황 절단 마쇄 후 온풍건조기 40℃에서 48시간 건조



생지황 大  
(근경 19~28mm)

생지황 中  
(평균 근경 14~18mm)

생지황 小  
(평균 근경 5~13mm)

그림1. 건조일수에 따른 벤조피렌 생성량 분석을 위한 지황 크기별 시료준비

표2. 건조기간별 시료의 수분함량(60℃ 건조)

건조시간		5일	7일	9일	11일
수분함량 (%)	생지황 大	16.29	10.84	9.04	7.96
	생지황 中	9.46	7.50	6.23	5.86
	생지황 小	5.99	4.54	4.27	3.58

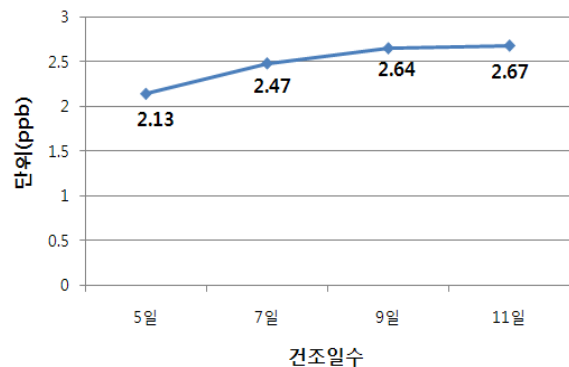
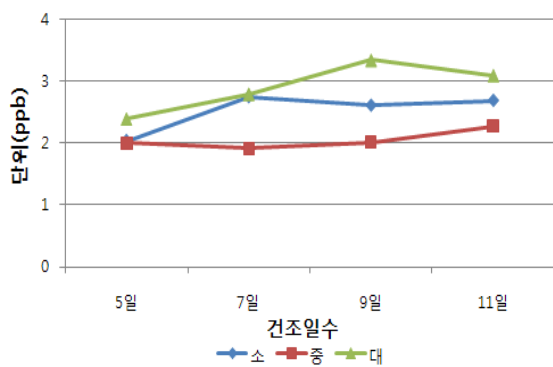


그림2 .지황 시료크기별 벤조피렌 생성 변이 그림3 .지황 건조일수에 따른 벤조피렌 생성 변이