

# 질소시비량이 취반미의 주요 향기 성분에 미치는 영향

채제천\*<sup>†</sup> · 전대경\* · 백형희\*\* · 박재성\*\*

\*단국대학교 생명자원과학대학 \*\*단국대학교 공학대학

## Effect of Nitrogen Fertilization on Aroma-active Compounds of Cooked Rice

Je-Cheon Chae\*<sup>†</sup> · Dae-Kyung Jun\* · Hyung-Hee Baek\*\* · Jae-Sung Park\*\*

\*College of Bio-Resources Science, Dankook University, Cheonan 330-714, Korea

\*\*College of Engineering, Dankook University, Cheonan 330-714, Korea

### 연구목적

질소시비량이 증가함에 따라 쌀의 식미가 저하되는 원인이 밥의 향기 성분과 관련있는가를 구명코자 하였음. 질소시비량이 달리 한 취반미의 주요 방향 성분을 SDE법을 이용하여 휘발성 성분을 추출하고 GC/MS를 이용하여 특징적 냄새 성분을 분석하였음.

### 재료 및 방법

○ 공시품종 : 추청벼(2002년 10월 경기도산)

○ 질소시비량 : 무비구(0N), 0.5배비구(0.5N), 표준비구(1N), 1.5배비구(1.5N)의 4처리로 함. 난피법 3반복으로 수행함. 단 표준비는 N-P-K = 11-4.5-5.7kg/10a.

○ 조사 및 분석

-분석시료 : 출수후 45일에 수확하여 16%로 건조한 현미를 4℃에서 보관하며 90일간 분석

-향기성분 추출(SDE) : 쌀 100g과 deodorized distilled water(DDW) 3000mL을 5L round bottom flask에 넣고 내부표준물질로써 2,4,6-trimethylpyridine(TMP) 453.92ng을 더하고 DDW 600mL에 antiform(antiform B, sigma) 20mL을 혼합하여 혼합액이 200mL이 될 때까지 증류시켜 만든 antifoaming agent 2mL을 5L round bottom flask 넣은 후 추출용매로 dichloromethane 100 mL을 250mL round bottom flask에 넣었음. 추출이 끝난 후 추출용매를 분리하고 -20℃ 냉동고에서 12시간 냉동 후 용매층을 3g의 anhydrous sodium sulfate에 통과시켜 수분을 제거하였음.

-향기성분 분석(Gas chromatography/mass spectrometry) : SDE로 추출한 취반중인 쌀의 휘발성 향기성분 동정은 Agilent 6890N GC/Agilent 5973 mass selective detector(MSD) (Hewlett-Packard Co., Palo Alto, CA, USA)를 사용하였음. Column은 DB-WAX (60m length×0.25 mm i.d.×0.25µm film thickness : J&W Scientific, Folsom, CA, USA)을 사용하였음.

-향기성분 동정: Retention indices(RI)와 Wiley/7n mass spectral database(Hewlett-Packard Co., Palo Alto, CA, USA)를 이용하였음.

### 결과 및 고찰

1. 질소시비 처리한 추청벼 취반미의 휘발성 방향 성분을 분석한 결과 hexanal, octanal, nonanal, (E)-2-octenal, 1-octen-3-ol, decanal, (E)-2-nonenal, (E)-2-decenal, (E)-2-nonanol, acetophenone, (E,E)-2,4-decadienal 등 총 11종이 검출되었음.

2. 검출된 11개 방향 성분 중 1-octen-3-ol과 decanal을 제외한 나머지 성분은 질소 시비구에서보다 질소 무비구에서 함량이 가장 높았음.

3. 질소가 시비된 경우에는 octanal, nonanal, (E)-2-octenal를 예외로 하면 질소시비량이 증가함에 따라 방향 성분이 증가하는 경향이었음.

연락처 : 채제천 전화 : 041-550-3621 E-mail : chaejc@dankook.ac.kr

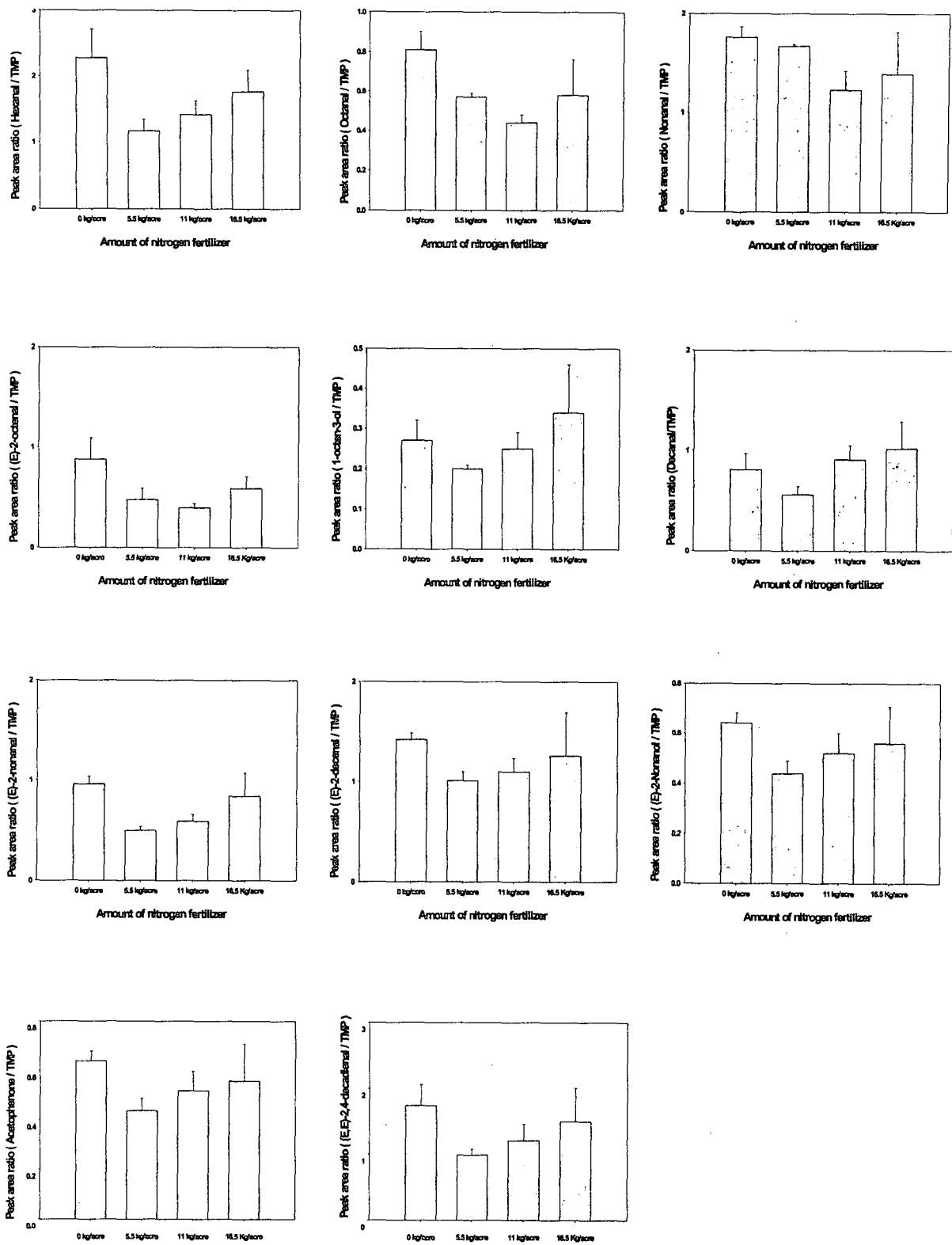


Fig. 1. Changes in peak area ratios of volatile compounds of cooked rice according to the amount of nitrogen fertilizer.