

벼 재래종 유전자원 393 품종의 지방산 조성 변이

김현주*, 조경심*, 이재호*, 문상미*, 강정훈**, 이영상**
 *순천향 대학교 생명과학부, **농업생명과학연구원 유전자원과

Variations in Fatty acid Composition of 393 Korean Native Rice Varieties

Hyun-Ju Kim*, Kyoung-Shim Cho*, Jea-Ho Lee*, Sang-Mi Moon*, Jung-Hoon Kang**, Young-Sang Lee**†

*Division of Life Sciences, Soonchunhyang University

**Division of genotic Resources, National Institute of Agricultural Biotechnology

실험목적

우리나라 벼 재래종 유전자원의 품질 특성 평가로서 현미함유 지방산 조성을 평가하기 위함.

재료 및 방법

- 실험재료 : 벼 재래 유전자원: 최부지(催不知), 무엽설도(無葉舌稻), 무안도(撫安稻), 미조(米祖), 각시점조(覺詩粘租), 백향조(白享租) 등 393 품종
- 실험방법
 - 지방산 추출
 - 현미 5립을 Methylating mixture(MeOH:benzene:DMP:H₂SO₄=39:20:5:2) 680 μ l 및 heptane 400 μ l와 혼합 후 80 $^{\circ}$ C water bath에서 2시간 동안 반응
 - 원심분리(1000 rpm, 1분) 후 상층액 1 μ l를 GC를 이용하여 분석.
 - GC 분석 조건
 - Instrument : CP-3800 (Varian, USA)
 - Column : CP-SIL88 TAILOR MADE FAME
 - Oven temp. : 110 $^{\circ}$ C for 5min \rightarrow 5 $^{\circ}$ C/min \rightarrow 210 $^{\circ}$ C for 45 min
 - Injector / detector(FID) temp. : 210 $^{\circ}$ C
 - Pressure : 15.0 psi

실험결과

- 벼 재래종 393 품종의 현미 함유 C14:0, C16:0, C18:0, C18:1, C18:2, C20:0, C18:3, C22:0 등 지방산 조성 비율은 각각 평균 0.16, 21.65, 1.63, 34.89, 38.49, 0.36, 1.98, 0.39 % 이었음.
- 대부분의 품종에서 주요 지방산은 palmitic acid(C16:0, 21.7%), oleic acid(C18:1, 34.9%) 그리고 linoleic acid (C18:2, 38.5%)로 95%를 차지하였음.
- Poly unsaturated fatty acid의 함유 비율이 큰 품종은 강릉도(江陵稻, 45.3%)였으며, oleic acid, linoleic acid 및 linolenic acid 함량이 가장 높은 품종은 각각 황해도(黃海道, 42.2%), 강릉도(江陵稻, 43.1%) 및 원조나(3.1%)임.

† Corresponding author: (Phone) 041-530-1287 (E-mail) mariolee@sch.ac.kr

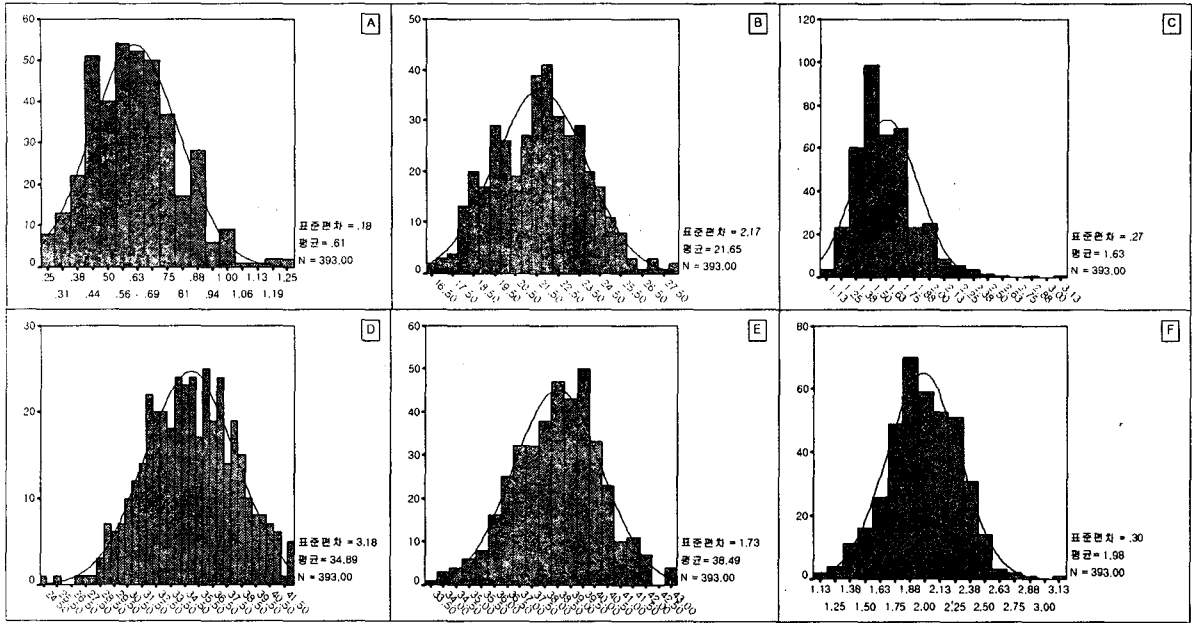


Fig. 1. Histograms of fatty acid composition of 393 Korean native rice varieties. (A: C14:0, B: C16:0, C: C18:0, D: C18:1, E: C18:2, F: C18:3)

Table 2. Fatty acid composition of 393 Korean native rice varieties. (Unit: %)

	C14:0	C16:0	C18:0	C18:1	C18:2	C20:0	C18:3	C22:0
Mean	0.61	21.65	1.63	34.89	38.49	0.35	1.98	0.39
Max.	1.27	28.21	0.61	42.23	43.14	0.73	3.12	0.76
Min.	0.23	16.59	1.11	24.62	33.40	0.17	1.12	0.12
Median	0.61	21.70	1.58	34.84	38.53	0.34	1.97	0.39
Mode	0.62	19.68	1.53	34.95	38.44	0.33	1.91	0.41
SD	0.18	2.17	0.27	3.18	1.73	0.08	0.30	0.09
CV(%)	0.30	0.10	0.16	0.09	0.05	0.23	0.15	0.24
Kurtosis	0.34	-0.3	3.59	-0.28	0.02	2.06	0.29	0.66
Skewness	0.49	0.12	1.38	-0.09	-0.12	0.95	-0.04	0.21

Table 2. Composition of saturated and unsaturated fatty acid in 393 Korean native rice varieties (Unit: %)

	Saturated FA	Mono unsaturated FA	Poly unsaturated FA
Mean	24.64	34.89	40.47
Max.	31.05	42.23	45.29
Min.	19.93	24.62	35.24
Median	24.69	34.84	40.51
Mode	24.78	24.62	35.24
SD	2.11	3.18	1.82
CV(%)	0.09	0.09	0.04
Kurtosis	-0.22	-0.28	-0.05
Skewness	0.13	-0.09	-0.13