

P30. 수확시기별 벼의 도정 및 이화학적 특성

작물시험장 : 김기중*, 손영구*, 송진*, 김선림*, 손종록*
충북대학교 : 민용규

Physico-Chemical and Milling Characteristics of Paddy Rice at Different Harvesting Times

National Crop Experiment Station : *Ki-Jong Kim, *Young-Koo Son,
*Jin Song, *Sun-Lim Kim, *Jong-Rok Son
Chungbuk Nat'l Univ. : Young-Kyoo Min

실험목적

벼 조기수확이나 농촌 노동력 부족, 강우, 도복등 기계수확여건 불량에 따른 만기수확 등 벼 수확시기가 다양해짐에 따라 수확시기가 벼의 도정특성과 이화학적특성에 미치는 영향을 알아보고자 함

재료 및 방법

- 시험재료 : 대안벼(작물시험장 수도재배과 포장재배, '99)
- 도정특성 : 실험실용 현미기(THU 35A) 및 실험실용 정미기(MCM-250)로 도정후 국립농산물품질관리원의 방법에 준하여 조사
- 이화학적성분 분석 : 아밀로스함량은 비색정량법, 비스코그램 특성은 신속점도측정계(RVA)로, 취반특성은 texture 분석계(TA-XT2)로 분석함

결과 및 고찰

- 수확시기별 도정특성을 조사한 결과 출수후 45일째 수확(10월 15일)시 도정율이 가장 높은 75.97%이었고, 백미완전립을 또한 93.33%로 적기수확이 가장 높았다.
- 아밀로그래프 특성중 최고점도, breakdown은 출수후 90일에 수확한 벼가 가장 높았고, setback은 가장 낮았다.
- 단백질 함량과 아밀로스 함량은 출수후 35일에 수확한 벼가 가장 높았다.
- 벼의 수확적기는 도정 및 이화학적특성으로 볼 때 45일~55일 이 가장 좋았다.

연락처 전화 : 031-290-6819, E-mail : kkj737@rda.go.kr

Table 1. Milling characteristics and its relationships with harvesting times

(unit : %)

| Harvesting Time ¹⁾ | Brown rice | | | Milled rice | | | RMRP ⁵⁾ |
|-------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|-----------|---------------------------|--------------------|
| | RBR ²⁾ | Perfect brown rice | Immature brown rice | RMRB ³⁾ | Head rice | Broken ⁴⁾ rice | |
| 35 | 82.90e [↓] | 96.92b | 0.94a | 91.18c | 92.86b | 1.54g | 75.59f |
| 45 | 83.16b | 97.32a | 0.83b | 91.36a | 93.33a | 1.04h | 75.97a |
| 55 | 83.21a | 96.79c | 0.41c | 91.28b | 90.67c | 2.13f | 75.95b |
| 62 | 83.15b | 96.25d | 0.39d | 91.15d | 90.67c | 2.55d | 75.79c |
| 69 | 83.14bc | 95.68e | 0.37e | 91.10e | 89.14d | 2.64d | 75.74d |
| 76 | 83.13cd | 95.53f | 0.36ef | 90.95f | 88.21f | 2.87c | 75.61e |
| 83 | 83.13cd | 95.42g | 0.36ef | 90.87g | 87.78g | 3.02b | 75.54g |
| 90 | 83.13cd | 95.40g | 0.35f | 90.34h | 88.59e | 3.25a | 75.09h |
| Correlation Coefficient | 0.4447 | -0.9294** | -0.8504** | -0.8184* | -0.9332** | 0.9306** | -0.6489 |
| LSD (5%) | 0.018 | 0.0221 | 0.0158 | 0.0194 | 0.018 | 0.0226 | 0.0187 |

1) Days after heading time 2) Recovery of Brown Rice

3) Recovery of Milled Rice from Brown Rice

4) Small broken rice passed through the 1.40mm opening of sieve

5) Recovery of Milled Rice from Paddy Rice

↓ : Means in each column with the same letter are not significantly different at 5% level by DMRT

Table 2. Physico-chemical properties of milled rice and its relationship with harvesting time

| Harvesting Time ¹⁾ | Crude Fat (%d.b.) | Crude Protein (%d.b.) | Amylose (%d.b.) | A.D.V. ²⁾ | M.P. ³⁾ | Gel-Consistency(mm) |
|-------------------------------|--------------------|-----------------------|-----------------|----------------------|--------------------|---------------------|
| 35 | 0.70b [↓] | 6.38b | 16.1a | 3b | 67.4e | 73a |
| 45 | 0.71a | 5.09h | 16.0b | 4a | 78.1a | 63c |
| 55 | 0.70b | 6.20c | 15.9c | 4a | 64.9h | 56d |
| 62 | 0.70b | 5.99d | 16.1a | 5a | 66.6f | 54ef |
| 69 | 0.70b | 6.45a | 16.0b | 5a | 66.1g | 54ef |
| 76 | 0.71a | 5.97e | 16.0b | 5a | 70.1c | 55e |
| 83 | 0.70b | 5.32f | 16.0b | 5a | 69.1d | 66b |
| 90 | 0.69c | 5.25g | 15.9c | 5a | 70.4b | 62c |
| Correlation Coefficient | -0.556** | -0.231 | -0.723** | 0.652** | -0.171 | -0.421* |
| LSD(5%) | 0.01 | 0.0132 | 0.1224 | 0.7066 | 0.1322 | 1.1173 |

1) Days after heading time

2) A.D.V : Alkali digestion value

Score 3 : Kernel swollen and chalky, Collar in complete or narrow

Score 4 : Kernel swollen and center cottony, Collar complete wide

Score 5 : Kernel split or segmented and center cottony, Collar complete wide

3) Mechanical Palatability

↓ : Means in each column with the same letter are not significantly different at 5% level by DMRT