

경북의 지역 및 연차간 쌀 품질 변이

원중건¹⁾, 이선형¹⁾, 최장수¹⁾, 안덕종¹⁾, 박소득¹⁾, 손재근²⁾

1)경상북도 농업기술원, 2)경북대학농업생명과학대학식물생명과학부

Variation of Rice Grain Quality by Locations and Years in Gyeongbuk Province

Jong Gun Won¹⁾, Sun Hyung Lee¹⁾, Jang Soo Choi¹⁾, Duok Jong Ahn¹⁾, So Deuk Park¹⁾, Jae Keun Son²⁾

1)Gyeongbuk Agricultural Technology Administration, 2)Kyungpook National University

실험목적

경북지역의 연차, 품종, 이앙시기, 질소 시비량에 있어서 쌀 품질의 변이를 분석하여 고품질 쌀 생산을 위한 최적 기술 투입을 위한 기초 자료로 사용하기 위해 2002년부터 2004년까지 3년간 시험을 실시하였다.

재료 및 방법

1. 시험 장소 : 대구, 안동, 상주, 영덕
2. 시험 품종 : 조생종 상미벼, 중생종 화영벼, 중만생종 주남벼
3. 이앙 시기
 - 대구, 영덕 : 5월 20일, 5월 30일, 6월 9일, 6월 19일
 - 안동, 상주 : 5월 10일, 5월 20일, 5월 30일, 6월 9일
4. 질소시비량 : 질소 5, 7, 9, 11, 14, 17 kg/10a

실험결과

1. 연차 및 지역별 미질 분석에서 식미치와 아밀로즈 함량의 변이계수가 3.9~4.3%로 낮아 변이가 적었으며, 단백질 함량과 완전미 비율의 변이계수는 7.9~12.2%로 비교적 높게 나타나 변이가 컸던 것으로 나타났다.
2. 지역별 품종간에 미질 변이에서도 아밀로즈함량과 식미치에서 변이계수가 2.6~3.6%로 낮았으며, 완전미 비율과 단백질 함량은 5.4~7.2%로 다소 높았다.
3. 동일 품종에 대한 이앙시기에 따른 쌀의 품질 특성 변이에서는 연차간 및 품종에서와는 달리 단백질 함량의 CV가 2.2로 가장 낮았고, 아밀로즈 함량과 완전미 비율에서 3.1~3.7로 다소 낮았지만, 식미치에서는 5.8%로 다소 높아 같은 품종이라도 이앙시기에 따라 식미치의 변화는 큰 것으로 나타났다.
4. 동일 품종에 있어서 질소시비량에 따른 미질관련 형질의 변화와 변이에서는 이화학적 특성 중 아밀로즈 함량은 CV가 1.8로 질소질 비료의 영향을 거의 받지 않았던 것으로 나타났고, 질소질 비료를 증시함에 따라 미립내의 단백질 함량은 증가하여 CV가 4.4로 그 변이도 컸던 것으로 나타났다. 식미치 또한 단백질 함량과 같은 결과를 보였다. 쌀의 외관상 품위에 있어서는 질소질 비료의 증량에 따라 분상질미의 증가율이 가장 높았다.

† *Corresponding author*:(Phone) +82-53-320-0271 (E-mail) jgwon67@empal.com

Table 1. Difference of physicochemical properties of rice grain and palatability for Hwayeongbyeo as affected by cultivation years and regions.

Years	Physicochemical properties of rice grain (%)							Palatability (Toyo value)
	Head	Chalky	Broken	Damaged	Colored	Amylose	Protein	
2002	86.6	5.9	4.3	2.3	0.9	18.7	7.7	69.1
2003	78.9	9.9	2.6	6.9	1.7	18.6	6.9	66.0
2004	88.2	0.6	10.2	0.0	1.1	19.6	6.8	70.5
Mean	84.6	5.5	5.7	3.0	1.2	19.0	7.1	68.5
CV (%)	12.2	103.8	61.2	117.0	112.6	4.3	7.9	3.9

Table 2. Difference of the physicochemical properties of rice grain and palatability as affected by cultivars and cultivation regions.

Cultivar	Physicochemical properties of rice grain (%)							Palatability (Toyo value)
	Head	Chalky	Broken	Damaged	Colored	Amylose	Protein	
Sangmibyeo	79.4	9.2	5.9	4.9	0.7	18.9	7.6	72.2
Hwayeongbyeo	84.6	5.8	5.3	3.0	1.2	19.0	7.1	68.5
Junambyeo	77.2	8.4	6.7	5.7	2.0	19.7	6.6	70.4
Mean	80.4	7.8	6.0	4.5	1.3	19.2	7.1	70.4
CV (%)	5.4	36.1	21.0	30.3	71.6	2.6	7.2	3.6

Table 3. Difference of physicochemical properties of rice grain and palatability as affected by transplanting times and cultivation sites.

Transplanting times	Physicochemical properties of rice grain (%)							Palatability (Toyo value)
	Head	Chalky	Broken	Damaged	Colored	Amylose	Protein	
Early	84.3	5.4	5.1	4.0	1.1	18.4	7.2	66.7
Optimum	84.6	5.5	5.7	3.0	1.2	19.0	7.1	68.5
Late	86.6	3.5	4.6	3.9	1.2	19.1	7.1	71.9
Latest	85.3	4.2	5.4	3.4	1.7	19.7	7.1	69.4
Mean	85.2	4.7	5.2	3.6	1.3	19.1	7.1	69.2
CV (%)	3.7	41.4	22.5	45.1	66.7	3.1	2.2	5.8

Table 4. Difference of physicochemical properties of rice grain and palatability as affected by nitrogen application rate and cultivation sites .

Nitrogen level	Physicochemical properties of rice grain (%)							Palatability ¹⁾
	Head	Chalky	Broken	Damaged	Dead	Amylose	Protein	
0	88.3	1.5	5.8	2.8	1.6	19.1	6.7	70.3
5	87.1	2.4	5.9	2.1	2.5	19.3	6.6	69.2
7	90.0	2.6	4.4	2.0	1.0	19.3	6.7	68.6
9	85.9	2.8	6.1	3.3	2.0	19.3	6.6	67.5
11	84.8	3.9	6.1	3.7	1.5	19.2	6.8	67.0
14	84.8	3.9	5.2	5.0	1.1	19.2	7.0	66.5
17	82.8	6.5	5.0	4.6	1.2	19.5	7.3	63.4
Mean	86.2	3.4	5.5	3.4	1.5	19.3	6.8	67.5
CV (%)	4.2	58.6	21.0	40.2	41.6	1.8	4.4	3.5