

湖南地域 西南部平野地の 栽培地域別 熟畝과 干拓畝間의 米質의 差異

湖南作物試驗場 : 鄭鐵一, 李善龍, 金鍾吳*

Differences of Grain Quality of Rice between, Mature and Reclaimed Paddy Field at Different Cultivating Region in Southwestern Plain of Honam Area.

Honam Crop Experiment Station : Jin-Il Cheong, Seon-Yeong Lee, Jong-Ho Kim.

實驗目的

남부 평야지의 재배지역별 숙답과 간척답간의 미질의 차이를 검토하고자 함.

材料 및 方法

- o. 供試品種 : 東津벼
- o. 栽培地域 : 충남 - 대전, 서산.
 전북 - 이리, 개화.
 전남 - 나주, 영암.
- o. 栽培法 : 지역별 보풍기 재배
- o. 調査方法 : - 수량 및 수량 구성요소, 쌀의 외관특성 : 농촌진흥청 조사기준
 - 쌀의 이화학적 특성 : o. 아밀로스 함량 : Juliano의 요-드 비색검정법.
 o. 탄수화물, 지방, 단백질 등 : NIR(Near-infrared reflectance)를 이용 분석
 - 아밀로그래프 특성 : 비스코그래프 (Brabender Viscograph)를 이용 분석
 - 식미관능평가 : 밥의 외관, 냄새, 맛, 찰기, 질감등

實驗結果 및 考察

1. 간장은 간척지에서는 변이폭이 1-2cm였으나 숙답에서는 4-5cm로 간척지보다 변이폭이 큰 편이었고 m^2 당 수수는 숙답 355개에 비하여 간척답이 57개가 많았으나 m^2 당립수는 간척지에서 25.6천개로 숙답에 비하여 적었으며 서산과 영암이 가장 낮았고 등숙비율과 전립중도 비슷한 경향을 보였다.
2. 쌀수량은 대전 숙답에서 551kg/10a로 가장 높았고 서산 간척지에서 386kg/10a로 가장 낮았으며, 숙답 평균 511kg/10a에 비하여 간척답에서 12% 감수를 보였다.
3. 외관상 미질중 완전립율은 숙답에서, 미숙립은 간척답에서 많았고, 피해립도 간척답에서 가장 많았다
4. 미질의 유기성분중 전분함량과 아밀로스 및 알카리 붕괴도는 숙답에 비하여 간척답이 높았고, 단백질과 지방함량은 낮은 경향이었으며 단백질/지방, 아밀로스/전분 비율도 숙답에 비하여 간척답에서 높았다.
5. 무기성분은 숙답에 비하여 간척답이 N, Ca, Mg, Na 함량이 높고 K함량은 낮은 경향을 보였고 Mg/K비율, Na/K비율, Ca, Mg, Na/N비율이 간척답의 쌀에서 높았다.
6. 호화개시온도는 지역간 및 숙답과 간척답간에 큰 차이는 없었고 최고점도는 대체로 숙답이 높았으며, 최저점도는 전남, 충남지역이 높았다.
쌀의 외관상 미질은 숙답에 비하여 간척답이 떨어졌으나, 식미검정에서는 우수하게 나타났다.

Table 4. Difference of yield and major yield components of rice cultivated in different regions and soil types.

Region	Soil type	Heading date	Culm length (cm)	No. of panicle /m	No. of spikelets ($\times 1,000/m^2$)	Ripening ratio (%)	Brown/Rough rice ratio (%)	1,000 grains wt. (g)	Yield of milled rice (kg/10a)
Chungnam	Daejeon (M)	Aug. 19	89	333	29.6	90	81.2	21.5	551
	Seosan (R)	Aug. 29	81	320	22.3	92	85.3	22.6	386
	Mean	Aug. 24	85	327	26.0	91	83.3	22.1	469
Jeonbuk	Iri (M)	Aug. 12	85	333	29.3	91	83.9	23.6	515
	Gyehwa (R)	Aug. 16	83	556	29.5	90	85.7	22.0	468
	Mean	Aug. 14	84	445	29.4	91	84.8	22.8	492
Jeonnam	Naju (M)	Aug. 22	84	400	32.0	90	84.8	22.8	466
	Yeongam (R)	Aug. 24	83	361	24.9	92	85.1	24.1	503
	Mean	Aug. 23	84	381	31.0	91	85.0	23.5	485
Mean	M	Aug. 18	86	355	30.3	90	83.3	22.6	511
	R	Aug. 23	82	412	25.6	91	85.4	22.9	452

M : Mature paddy field
R : Reclaimed paddy field

Table 5. Characteristics of brown rice cultivated in different regions and soil types.

Region	Soil type	Mature grain				Immature grain			Damaged grain				Dead grain
		Total	Com-plete belly, grain center	White	Green	Total	Milky grain	Green grain	Total	Deformed grain	Broken grain	Rusted grain	
Chungnam	Daejeon (M)	89.1	85.2	0.4	3.5	1.0	0.4	0.6	9.9	0.9	0.1	8.7	0.2
	Seosan (R)	68.5	67.4	0.9	0.1	4.2	4.0	0.2	26.4	1.0	0.6	24.8*	1.0
	Mean	78.8	76.3	0.7	1.8	2.6	2.2	0.4	18.2	1.0	0.4	16.8	0.6
Jeonbuk	Iri (M)	93.6	92.7	0.7	0.2	0.3	0.1	0.2	6.0	1.0	0.2	4.8	0.1
	Gyehwa (R)	93.5	90.0	0.9	2.6	1.1	0.5	0.7	5.3	0.5	0	4.8	0.1
	Mean	93.6	91.3	0.8	1.4	0.7	0.3	0.5	5.7	0.8	0.1	4.8	0.1
Jeonnam	Naju (M)	93.2	92.5	0.7	3.0	0.4	0.2	0.2	6.4	0.6	0.1	5.7	0
	Yeongam (R)	79.9	76.5	0.7	2.7	1.4	0.7	0.7	18.4	0.4	0	18.0	0.3
	Mean	86.6	84.5	0.7	1.4	0.9	0.5	0.5	12.4	0.5	0.1	11.9	0.2
Mean	M	92.0	90.1	0.6	1.2	0.6	0.2	0.3	7.4	0.8	0.1	6.4	0.1
	R	80.6	78.0	0.8	1.8	2.2	1.7	0.5	16.7	0.6	0.2	15.9	0.5

M : Mature paddy field R : Reclaimed paddy field
* : Include color grain : 3%

Table 6. Organic compound and mineral contents of milled rice cultivated in different regions and soil type.

Region	Soil type	Carbohydrate (%)	Protein (%)	Fat (%)	Ash (%)	Amylose (%)	A. D. V (1-9)	Ratio			
								Prot./Carb.	Prot./Fat	Amylo./Carb.	Ash/Amylo.
Chungnam	Daejeon (M)	69.6	7.69	1.02	0.58	9.6	7.0	0.11	7.56	0.14	0.071
	Seosan (R)	74.3	7.44	0.94	0.59	14.3	7.7	0.10	7.95	0.19	0.041
	Mean	71.9	7.56	0.98	0.59	11.9	7.4	0.11	7.76	0.17	0.051
Jeonbuk	Iri (M)	74.8	7.66	1.05	0.58	10.4	6.7	0.10	7.33	0.14	0.056
	Gyehwa (R)	74.4	7.23	0.83	0.58	14.4	7.7	0.10	8.75	0.19	0.040
	Mean	74.6	7.44	0.94	0.58	12.4	7.2	0.10	8.04	0.17	0.048
Jeonnam	Naju (M)	70.8	7.96	1.05	0.52	10.8	7.0	0.11	7.61	0.15	0.048
	Yeongam (R)	72.5	7.75	0.97	0.54	13.6	7.5	0.11	7.98	0.17	0.040
	Mean	71.6	7.86	1.01	0.53	12.1	7.3	0.11	7.80	0.17	0.044
Mean	M	71.8	7.77	1.04	0.56	10.3	6.9	0.11	7.50	0.14	0.055
	R	73.7	7.47	0.91	0.57	14.1	7.6	0.10	8.23	0.19	0.041

A. D. V. : Alkaline Disintegrate Variation
M : Mature paddy field R : Reclaimed paddy field