

C45 영남지역 벼 장려품종들의 Source, Sink 및 미질관련형질들에 따른 품종군 분류

영남농업시험장 : 이희우*, 손양
작물시험장 : 최해춘

Classification of Rice Cultivar Recommended for Yeongnam Area related to Source, Sink Characters and Eating Quality

Nat'l Yeongnam Agri. Experi. Sta. : Hee-Woo Lee*, Yang Son
Nat'l Crop Experiment Station : Hae-Chun Choi

시험목적

영남지역 벼 장려품종의 Source, Sink 및 미질관련형질에 의한 품종군분류와 Source/Sink 면에서 본 품종육성 및 재배기술개선 방향을 제시하고자 함.

재료 및 방법

- 가. 공시품종 : 추청벼, 낙동벼, 동진벼, 화성벼, 팔공벼, 일품벼, 삼백벼, 내풍벼, 일미벼, 화삼벼, 남강벼, 원황벼(Japonica 12품종)
- 나. 재배법 : 이앙기- 5월 26일, 재식거리 - 30×14cm, 시비량(N-P₂O₅-K₂O)=11-4.5-5.7 kg/10a
- 다. 조사시기 : 출수기, 출수후15일, 출수후30일
- 라. 주요조사항목 : 건물중, 엽색도, 엽록소함량, 광합성속도, 근활력, PKS, 쌀의 식미관련특성
 - ※ PKS(potential kernel size) : 비중 1.15에서 염수선한 1립중
 - 근활력 : α -naphthylamine법, Sink capacity = m²당 영화수 × PKS
- 마. 군집분석방법 : Ward's linkage cluster을 사용하였음

결과 및 고찰

- 가. 영남지역 12개 벼 장려품종들의 Source 및 Sink관련형질과 쌀의 식미관련특성 등 39개 형질을 가지고 군집분석으로 품종군을 구분한 결과 3개의 Group으로 나눌 수 있었으며 Group I은 낙동벼, 팔공벼, 원황벼, 화성벼, 동진벼, 추청벼, Group II는 일미벼, 화삼벼, 남강벼, 일품벼, Group III은 삼백벼, 내풍벼 등이었다.(Fig.1)
- 나. Group I에는 90년대 이전 육성품종이 대부분이고 특성은 Sink/source ratio가 중간정도이며 PKS는 Group II와 비슷하지만 m²당 영화수가 적어 Sink capacity가 작고 등숙비율이 높아 실제수량은 Group II와 비슷하다. 쌀의 식미관련특성을 보면 Amylose함량 및 K함량이 높고 Mg/K비는 낮았다.
- 다. Group II은 최근 육성된 품종으로 특성은 수중형에 가깝고 중만생종이 대부분이며 10a당 건물중은 많고 Sink capacity가 높지만 Source가 적은 경향이였다. 또한 지엽이 직립이고 Specific leaf area가 크고 엽면적지수가 높지만 노화가 빠른 특징이 있다. 쌀의 식미관련특성은 Group I과 비슷한 수준이였다.
- 라. Group III는 준조생 품종으로 수수형에 가깝고 m²당 영화수는 많지만 Potential kernel size가 작아 Sink capacity는 Group II에 비해 적었고 Sink/Source ratio는 다른 Group에 비해 높아 Harvest index가 높다. 출수기 엽면적지수 및 건물중은 가벼웠지만 노화가 느려 광합성속도가 후기까지 유지되는 특징을 갖고 있었다. 쌀의 식미관련특성은 Mg/K비가 높고 최고점도 및 Breakdown치가 높으며 Setback치가 낮아 좋은 경향이였다.

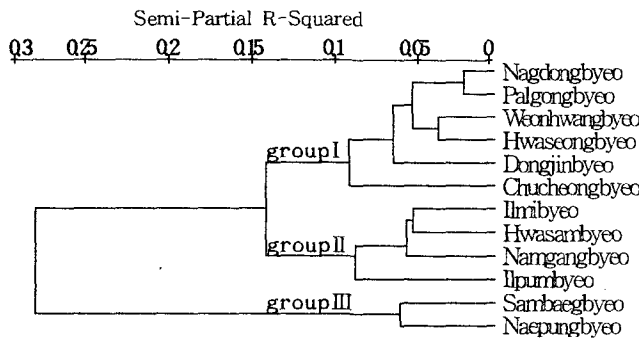


Fig. 1. Dendrogram of 12 cultivars by the ward's linkage clustering based on 39 characters of sink, source and eating quality

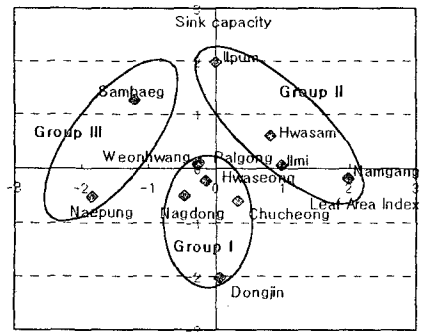


Fig. 2. Plotting of 12 rice cultivar on the plane of LAI and Sink capacity

Table 1. Source Characters by groups of 12 rice cultivars recommended for Yeongnam Area

Characters	Group I			Group II			Group III		
	heading date	15day after H.D.	30day after H.D.	heading date	15day after H.D.	30day after H.D.	heading date	15day after H.D.	30day after H.D.
Chlorophyll content(ug/cm ²)	34.5	37.7	35.8	31.1	40.6	35.3	35.3	37.0	36.2
Specific leaf area(cm ² /g)	205	198	193	215	205	204	162	188	200
Leaf area index(LAI)	5.5	4.7	3.9	6.1	5.6	3.9	4.7	4.2	3.6
Dry matter (kg/10a)	1069	1198	1438	1158	1322	1419	793	1102	1415
Photosynthetic rate(mgCO ₂ /dm ² /h)	31.4	36.1	23.4	29.7	33.4	24.4	36.6	32.3	29.8
Root activity(μg/gF.W.root/hr)	45.2	36.5	35.3	49.3	35.5	32.2	47.3	55.2	25.2
Heading date(month. date)		8.15			8.19			8.5	
First leaf angle(°)		11.9			8.9			13.0	
Panicle neck thickness(mm)		1.38			1.37			1.25	

Table 2. Sink Characters by groups of 12 rice cultivars recommended for Yeongnam Area

Characters	Group I	Group II	Group III
Number of panicles/hill	17.5	15.8	19.4
Number of spikelets/panicle	82.9	97.7	84.2
Grain filling ratio(%)	75.4	64.3	67.4
Potential kernel size(mg)	25.4	25.6	22.9
Sink capacity (g/m ²)	831	892	879
(g/tiller)	2.13	2.59	1.92
Sink / source ratio(mg/cm ²)	15.4	14.9	18.8
Grain yield(kg/10a)	569	563	590
Biological yield(kg/10a)	1378	1406	1298
Harvest index	49.3	49.0	54.6

Table 3. Physiochemical properties related to eating quality by groups of 12 rice cultivars recommended for Yeongnam Area

Characters	Group I	Group II	Group III
Amylose(%)	18.3	17.6	17.6
Protein(%)	7.4	7.3	7.7
Potassium(mg/100g)	181	176	177
Magnesium(mg/100a)	55	55	57
Mg/K	0.99	1.00	1.05
Amylgram characters			
• Peak visco.	202	201	238
• Minimum	84	88	109
• Breakdown	118	113	129
• Setback	-41	-37	-51