

### 39. 총체 사료용 벼 적성 평가 연구

이점호\* · 정호영\* · 백진수\* · 홍하철\* · 양세준\* · 이영태\* · 성경일\*\* · 김병완\*\*  
(작물과학원\*, 강원대학교 동물자원과학대학\*\*)

#### Evaluation of Whole Crop Rice for Animal Feed

J. H. Lee\*, O. Y. Jeong\*, J. S. Paek\*, H. C. Hong\*, S. J. Yang\*, Y. T. Lee\*  
K. I. Sung\*\* and B. W. Kim\*\*

(National Institute of Crop Science\*, Kangwon National Univ., College of Animal Resource Sciences\*\*)

Key words : 사료용벼, 사료가치, RFV, 등숙비율, 천립중.

#### <목적>

본 연구는 지금까지 육성되어 왔던 다수성 품종 및 계통 중 총체사료벼로서 적합한 품종을 선발하기 위하여 건물수량 및 사료가치와 관련된 형질들의 특성 차이를 비교 검토하고, 각 형질들 간의 상관관계를 조사하여 총체사료벼의 품종선발에 대한 기초자료를 얻고자 수행되었다.

#### <방법>

시험작물은 작물과학원 답작포장에서 2003년도에 총체수량성이 높았던 30품종 중 생태형별로 최고수량을 보였던 15품종(자포니카 5, 열대 자포니카 5, 통일형 5)으로 선발하여 2004년도에 시험하였다. 시험구는 난괴법 3반복으로 배치하였으며, 1구의 면적은 8.4 m<sup>2</sup>로 하였고, 재식밀도는 30 × 14(12) cm에 주당묘수 3(5)본으로 하였다. 4월 25일에 육묘상자에 파종하여 5월 25일에 손이앙 하였으며, 시비량은 10 a당 N:11(18), P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:4.5, K<sub>2</sub>O:5.7 kg으로 하였다. 사료가치 평가지표는 DM yield, CP, ADF, NDF 및 TDN을 기초로 하였으며, RFV로 품종간 사료가치 차이를 분석하였다, 또한 사료가치평가지표에 이용된 형질의 특성을 이용하여 군집분석을 실시하였으며, 총체사료벼의 건물수량 및 사료가치와 관련된 형질간 상관분석을 실시하여 관련성을 조사하였다.

#### <결과 및 고찰>

품종별 건물수량은 13.23 ~ 19.83 t/ha의 범위를 보였으며, 자포니카에서 소비벼(16.98 t/ha), 열대 자포니카에서 SR22060(17.83 t/ha), 통일형에서는 한강찰벼(17.66 t/ha)가 가장 높은 수량성을 보였다. TDN 함량과 상대적 사료가치인 RFV 값이 가장 높았던 품종은 수원468호(62.3%)였으며, 수원498호 및 수원490호 등도 높은 경향을 보였다. 군집분석에 의한 사료가치 평가에서 수원468호, 수원498호, 수원490호 및 SR22058 계통이 사료가치가 높은 그룹으로 분류되었다, 건물수량에서 벃질수량은 초장과, 종실수량은 등숙비율, 천립중 및 조단백질 함량과, 정(+),의 상관을 보였다. 또한 RFV는 초장, NDF 및 ADF과는 부(-)의 상관을 타 형질과는 정(+),의 상관을 보였다.

이상의 결과로 볼 때, 건물중과 사료가치를 높이기 위해서는 주당 수수가 많고 벃질무게보다는 상대적으로 종실중의 비율이 높은 품종을 선발하여, 조단백질 함량을 높이고 NDF와 ADF 함량을 낮추는 것이 효과적일 것으로 판단된다.

Table 1. Major growth traits and dry matter yield among rice varieties

Variety	Plant height (cm)	No. of panicle / m <sup>2</sup>	% of ripened grain	1,000 grain weight(g)	Dry matter yield(t/ha)		
					Straw	Grain	Total
Namilbyeo	98	246	92.6	27.69	6.32	6.91	13.23 d
Sobeebyeo	107	260	89.9	29.8	8.07	8.91	16.98 ab
Suweon 468	96	273	84.1	23.7	6.71	7.17	13.88 d
Suweon 481	93	224	82.5	27.0	6.55	7.07	13.62 d
Suweon 498	93	315	90.0	22.9	7.36	8.79	16.15 abc
Suweon 490	105	249	82.1	26.3	8.07	8.13	16.20 abc
SR22060-17-1-3-1	105	251	66.4	25.5	8.76	9.07	17.83 a
SR22058-B-B-B-3	100	211	63.0	18.4	9.80	6.86	16.66 ab
IR73111-B-R-15-3	112	224	91.2	24.9	7.63	9.72	17.35 a
IR72975-61-1-1-1	107	184	81.5	22.1	7.50	9.76	17.26 a
Dasanbyeo	97	269	90.6	25.6	7.10	8.96	16.06 abc
Hanareumbyeo	104	253	93.5	23.0	7.84	9.71	17.55 a
Hangangchalbyeo	106	266	84.8	24.5	8.79	8.87	17.66 a
SR21331-54-1-1-2	100	244	75.7	28.2	7.77	6.59	14.36 cd
SR24861-9-1-1-1	91	311	96.7	18.8	7.38	7.63	15.01 bcd

abcdef Means in the same column with different superscripts differ(p<0.05).

Table 2. The chemical trait and feed value among rice varieties.

Variety	CP(%)	NDF(%)	ADF(%)	RFV	TDN(%)
Namilbyeo	5.7 d	55.7 ab	26.7 b	113.8 cde	59.5 abc
Sobeebyeo	5.3 f	56.6 ab	28.9 ab	109.2 ef	61.0 ab
Suweon 468	5.6 de	49.3 c	24.8 c	131.3 a	62.3 a
Suweon 481	5.7 d	53.5 b	29.3 ab	115.0 cde	61.1 ab
Suweon 498	5.3 f	49.4 c	27.3 b	127.3 a	61.5 ab
Suweon 490	5.7 d	50.0 c	25.9 bc	127.9 a	59.0 abc
SR22060-17-1-3-1	5.2 f	50.3 c	27.7 b	124.6 ab	58.5 bc
SR22058-B-B-B-3	6.0 c	53.4 b	26.7 b	118.6 bcd	60.6 ab
IR73111-B-R-15-3	5.5 e	56.8 ab	29.3 ab	108.3 ef	59.8 abc
IR72975-61-1-1-1	6.1 c	53.9 b	29.5 ab	113.6 cde	58.6 bc
Dasanbyeo	7.1 a	57.7 a	27.9 b	108.3 ef	60.6 ab
Hanareumbyeo	6.1 c	53.0 bc	26.6 b	119.7 bc	60.7 ab
Hangangchalbyeo	7.2 a	52.6 bc	27.5 b	119.3 bc	61.1 ab
SR21331-54-1-1-2	6.5 b	57.6 a	29.5 ab	106.5 f	60.0 abc
SR24861-9-1-1-1	5.7 d	54.5 b	30.5 a	111.2 def	57.1 c

abcdef Means in the same column with different superscripts differ(p<0.05)

CP : Crude Protein, NDF : Neutral Detergent Fiber, ADF : Acid Detergent Fiber, RFV : Relative Feed Value, TDN : Total Digestible Nutrient

Table 3. Correlation coefficients among 11 major characteristics related with dry matter yield and feed value of whole crop rice

Traits	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Plant height (1)										
No. of panicle (2)	-0.67									
% of ripened grain (3)	-0.08	0.49*								
1,000 grain weight (4)	0.39	0.10	0.68*							
Dry weight(Straw) (5)	0.87**	-0.21	0.11	0.19						
Dry weight(Grain) (6)	0.41*	-0.18	0.74**	0.88*	0.41*					
CP (7)	-0.11	0.06	0.68**	0.16	-0.45*	0.78**				
NDF (8)	0.14	-0.42*	0.08	0.19	0.35	-0.34	0.08			
ADF (9)	0.08	-0.39*	0.14	0.10	0.31	-0.38*	0.10	0.39*		
TDN (10)	0.16	0.31	0.43	0.25	0.21	0.49*	0.68**	-0.69**	-0.71**	
RFV (11)	-0.43*	0.30	0.36	0.19	0.30	0.34	0.06	-0.66**	-0.48*	0.68

\*, \*\*: Significant at 5 and 1% level, respectively

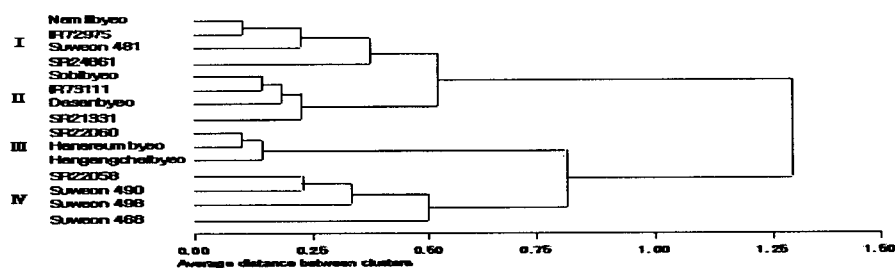


Fig 1. Dendrogram of 15 rice varieties based on feed value of whole crop rice.