

多變量分析法에 의한 梅實의 品種群 分類

신동영, 권병선, 김학진, 임준택, 현규환, 최갑림
순천대학교 자원식물개발학과

Varietal Classification by Multivariate Analysis in *Prunus mume* S. et Z.

Shin, D. Y., Kwon, B. S., Kim, H. J., Lim, J. T., Hyun, K. H. and
Choi, G. L.

Department of Resource Plant, Suncheon National University

연구목적

남부지방에 재배되고 있는 매실 품종들의 특성과 형질을 비교하여 유전자원으로서의 실용적 가치를 평가하고, 유전자원의 활용도를 높여 우수품종을 육성하는데 필요한 기초자료가 되는데 도움이 되고자 이 조사를 실시하였다.

재료 및 방법

순천시 농업기술센터 산지과수시험장에 식재되어있는 20개 품종을 대상으로 12개의 형질 특성을 5월15일, 5월25일, 6월5일 3차례에 걸쳐 조사하였다. 수집된 자료는 주성분 및 인자 분석 방법에 의한 다변량 분석법으로 분류하였으며 통계처리는 SAS systemV8.02(2005)을 이용하여 처리 하였다.

결과 및 고찰

매실의 20개 품종을 대상으로 하여 형태적 특징 12개 형질을 조사하여 주성분 분석, 인자 분석등 다변량 방법에 의하여 품종을 분류하여 비교하였다. 다변량에 의하여 분류된 품종군의 품종간 주요형질들의 특성들을 비교하여 얻은 결과는 다음과 같다. 20개 품종의 12개 형질의 분산분석 결과 모든 형질의 특성에서 고도의 유의성이 보였으며, 주성분 및 인자분석 결과 5개의 품종군으로 분류되었으며 품종군의 주요 형질간에 차이가 나타났다. PCA와 FA 분석비교 분석결과 각각의 분류된 품종군의 소속 품종들은 두 분석방법이 유사 하였으나 품종군이 다른 양상을 보였다. 제IV품종군이 가장 많은 수확량을 보이는 품종군이였다. 제V품종군의 매실의 특성은 결실율이 아주 낮았다. 제1주성분까지 59.11%, 제2주성분까지 73.62%, 제3주성분까지 86.43%, 제4주성분까지는 92.26%로 제4주성분까지 만으로 92.26%의 전체정보를 포함하였다.

Table 1. Variation of the 12 characters in 20 varieties of *Prunus mume*.

Character	Weight of seed(g)	Fruit length(mm)	Fruit width(mm)	Fruit diameter	Fruit weight(g)	Flesh(g)	Number of sepal	Number of petal	Number of pistil	Number of stigma	Leaf Length(mm)	Leaf Width(mm)
Mean	1 55	28 56	26 54	24 80	11 42	9 68	5 00	8 31	1 22	48 62	69 97	39 29
Standard deviation	0 67	4 25	4 26	3 79	5 39	4 37	0 00	5 36	0 48	8 03	11 68	6 58
Coefficient variation(%)	43 33	14 88	16 04	15 29	47 22	45 08	0 00	64 45	39 17	16 51	16 70	16 75
Maximum	2 99	34 74	32 97	31 33	18 93	17 43	5 00	21 27	2 66	67 47	88 68	52 38
Minimum	0 63	22 37	20 04	18 95	4 92	4 07	5 00	5 00	1 00	35 87	49 58	33 08
Range	2 37	12 37	12 93	12 38	14 01	13 36	0 00	16 27	1 66	31.60	39.10	19 30
F value	17 96**	9 54**	11 00**	9 44**	7 48**	11 56**	0 00	299 08**	53 16**	52 83**	5 52**	4 06**

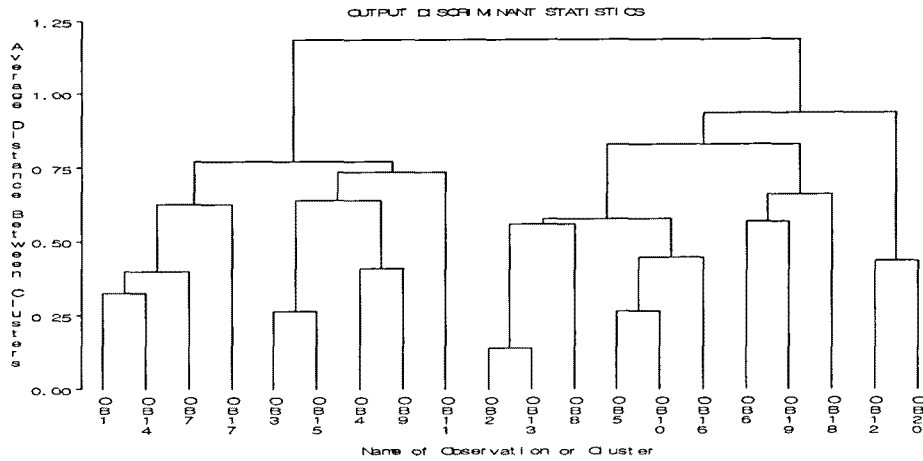


Fig. 1 Dendrogram of 20 varieties based on distance from PCA score computed in 12 characters.

Table 2. Phenotype correlation coefficient between of each character

Character	Weight of seed(g) (1)	Fruit length(mm) (2)	Fruit width(mm) (3)	Fruit diameter (mm) (4)	Fruit weight(g) (5)	Flesh (6)	Number of sepal (7)	Number of petal (8)	Number of pistil (9)	Number of stigma (10)	Leaf Length(mm) (11)	Leaf Width(mm) (12)
1	1 0000	0 9431**	0 9258**	0 9322**	0 7372**	0 8495**	0 0000	-0 0265	0 2298	0 0338	0 7248**	0 8387**
2		1 0000	0 9586**	0 9634**	0 7645**	0 8551**	0 0000	-0 0252	0 1971	0 0273	0 7177**	0 8703**
3			1 0000	0 9851**	0 7804**	0 8736**	0 0000	-0 0219	0 2164	0 0620	0 6887*	0 8509**
4				1 0000	0 7910**	0 8824**	0 0000	-0 0280	0 1863	0 0981	0 7033*	0 8578**
5					1 0000	0 9028**	0 0000	-0 0281	0 1383	0 0483	0 6143*	0 7480**
6						1 0000	0 0000	-0 0380	0 1747	0 1547	0 7221**	0 8629**
7							1 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000	0 0000
8								1 0000	-0 4002	-0 1233	-0 1638	-0 1093
9									1 0000	-0 1072	0 4294	0 3959
10										1 0000	0 0877	0 0102
11											1 0000	0 9095**
12												1 0000

Table 3. Eigenvalue and its contribution to total variation obtained from principal component analysis

Principal component	Weight of seed(g)	Length of fruit(mm)	Width of fruit(mm)	Diameter of fruit(mm)	Weight of fruit(g)	Flesh	Number of sepal	Number of petal	Number of pistil	Number of stigma	Leaf Length(mm)	Leaf Width(mm)
Eigen value	6 5019	1 5958	1 3987	0 6509	0 4943	0 2120	0 0836	0 0269	0 0214	0 0145	0 0000	0 0000
Contribution(%)	0 5911	0 1451	0 1272	0 0592	0 0449	0 0193	0 0075	0 0024	0 0019	0 0013	0 0000	0 0000
Cumulative contribution(%)	59 11	73 62	86 34	92 26	96 75	98 68	99 44	99 68	99 87	100 00	100 00	100 00