A49 환경변이에 따른 콩종실의 주요 Isoflavone 함량에 대한 품종간 차이

배정숙[1], 정일민[2], 박의호[3], 이홍석[1], 이석하[1*]

[1]서울대, [2]건국대, [3]영남대

Genotype and Environmental Interaction of Seed Isoflavone Content in Soybean

J. S. Bae[1], I. M. Chung[2], E. H. Park[3], H. S. Lee[1], S. H. Lee[1]

[1]Seoul National Univ., [2]Kon-Kuk Univ., [3]Yeungnam Univ.

실험목적

콩종실에 함유된 주요 isofalvone함량의 품종과 지역 및 재배년도에 따른 영향 구명

재료 및 방법

태광콩외 14종을 3개지역(서울, 경기 수원, 경북 경산)에 1998년과 1999년에 재배하여 수확한 콩종실을 분석시료로 이용하였다.

1)공시품종 : 태광콩외 14품종

2)재배지역 : 서울, 경기 수원, 경북 경산

3)재배년도 : 1998, 1999

4)분석시료조제 : 생콩분말(2g)에 Hcl(0.1N)과 10㎖ acetonitrile 혼합하여 Socking(2hr)→여과(Whatman No. 42)→건조(Vaccum dry oven)→주입(10㎖ 80% MeOH) →여과(0.45㎛ syringe filter)하여 분석시료로 사용

5) HPLC분리조건

- 고정상 : YMC AM303(4.6*250mm)
- 이동상 : H_2O Acetonitrile(0.1% Acetic acid 함유)
- Injection volume : 20㎕
- 유 속 : 1.0㎖/min
- 파 장 : UV254㎚

결과 및 고찰

1. Glycitin을 제외한 대부분의 isoflavone 함량은 년차간, 품종간, 지역간 유의적인 차이가 인정되므로 환경에 따른 품종의 반응이 차이가 있었다.
2. 조사된 주요 isoflavone중 genistin 함량이 가장 높게 나타났다.
3. 공시품종 가운데 조생종인 화엄풋콩이 genistein 함량이 높았고 환경변이가 비교적 적었다.

Table1. Analysis of variance for seed isoflavone contents in soybean

Sourse	df	Mean square of Isoflavones				
		Daidzin	Genistin	Daidzein	Glycitein	Genistein
Year (Y)	1	27.37***	17.79**	24.20***	13.16*	16.32***
Variety (V)	14	4.41***	14.09***	0.94***	3.13ns	0.78***
Location (L)	2	7.93***	13.44**	8.31***	3.02ns	5.43***
Y X V	14	1.74***	6.55**	0.54**	3.78ns	0.71***
Y X L	2	26.53***	208.41***	2.89***	1.44ns	0.84***
V X L	28	1.44***	3.58ns	0.77***	2.78ns	0.70***
Y X V X L	28	1.80***	5.60***	0.63***	4.19*	0.64***
Error	225	0.56	2.43	0.24	2.44	0.12

*, **, *** Significant at the 0.5%, 0.1% and 0.01% levels of probability, respectively.

Table2. Mean and coefficients of variation for seed isoflavone contents in soybean

Isoflavone	Year	Locations					
		Seoul		Suwon		kyungsan	
		Mean (㎎/g)	C.V. (%)	Mean (㎎/g)	C.V. (%)	Mean (㎎/g)	C.V. (%)
Daidzin	1998	4.46	14.65	3.58	24.10	5.23	17.35
	1999	4.03	13.93	3.91	17.50	3.55	26.46
Genistin	1998	5.55	18.65	4.98	19.80	7.76	29.57
	1999	7.71	13.00	7.07	21.37	4.95	20.03
Daidzein	1998	0.68	27.30	0.76	24.33	0.53	33.11
	1999	1.57	28.71	1.33	65.13	0.75	25.27
Glycitein	1998	0.73	120.00	0.39	45.70	0.99	250.16
	1999	0.23	13.60	0.25	11.22	0.40	56.61
Genistein	1998	0.69	28.62	0.80	37.26	0.54	19.97
	1999	1.23	34.24	1.38	59.16	0.79	38.80
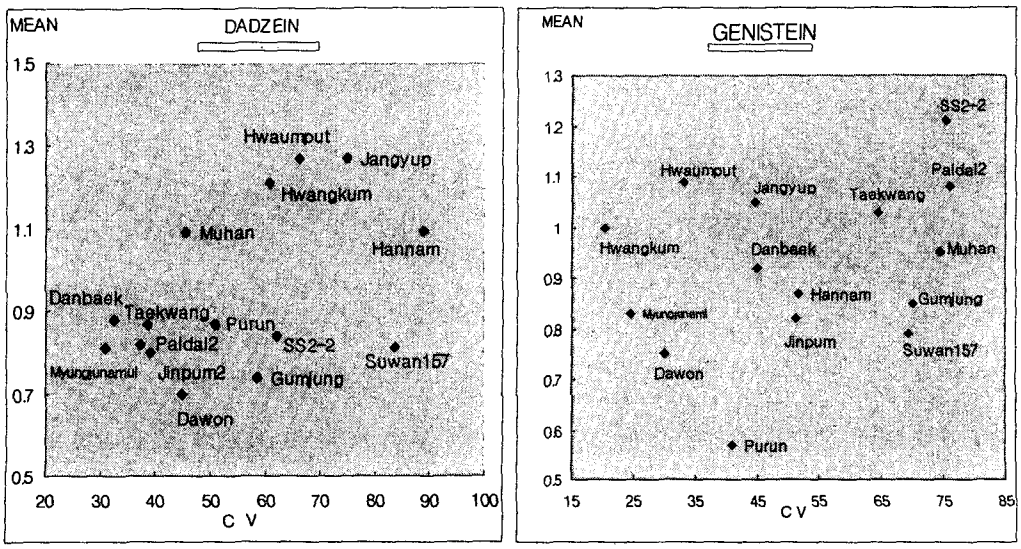
Fig1. Mean seed isoflavone contents plotted against the coefficient of variation for 15 soybean varieties