

녹색자엽 검정콩 수집종의 품질 및 생리활성 물질 함량 변이

경기도농업기술원 : 서지우, 이운섭*, 김희동, 김민정

Variation of Quality and Antioxident component contents of black soybean Korean Indigenous(seorite)

Gyeonggido Agricultural Research and Extention : Ji-woo Seo, Eun-seob Yi*,
Hee-dong Kim, Min-jung Kim

실험목적

주산지역의 재래시장에서 유통되고 있는 검정콩(서리태)을 수집하여 품질과 생리활성 물질함량의 변이를 구명하여 검정콩의 육종 기초자료로 활용코자함

재료 및 방법

- 수집방법 : 주산 지역 재래시장에서 유통된 콩을 수집
- 수집시기 : 2005년 2월
- 수집시료수 : 녹색자엽 서리태 등 18종
- 분석방법

Parameter	Condition		
	Isoflavone	Anthocyanin	Tocopherol
Instrument	Agillent 1100	Agillent 1100	Syak(germany)
Wavelength UV detector	254nm	520nm	290nm
Mobile phase	Acetonitrile : water = 35 : 65 (0.1% Acetic acid)	D.W: Methanol : formic acid = 75:20:5	isooctane : EtOAC : acetic acid : DMP† = 98.5:0.7:0.7 :0.1
Flow rate	1.0ml/min	0.85ml/min	1ml/min
Sample injection volume	20 μ l	20 μ l	20 μ l
Oven temperature	35 $^{\circ}$ C	35 $^{\circ}$ C	room temp.
Column	Xterra RP18 4.6 \times 250mm (4.6 \times 250 mm, 5 μ m)	Atlantis TM dc18 (4.6 \times 150 mm, 3 μ m)	Zobax silica (4.6 \times 250 mm, 5 μ m)

†DMP : 2,2-dimethoxypropan

실험결과

본 시험은 건강식품으로 널리 알려진 녹색자엽 검정콩의 주산지를 중심으로 수집한 18종의 품질 및 생리활성 물질 함량 변이를 구명하였다. 연구결과는 다음과 같다.

- 가. 백립종은 31.5 ~ 43.3g의 변이를 보였고 이중 전북정읍, 강원 철원, 경북 예천, 강원 원주-1, 경남 산청 수집종이 40.0g 이상으로 높았다.
- 나. 상품립률은 강원도 원주 등 8개 지역 수집종이 90% 이상이었고, 순도는 강원 철원 등 5개 수집종이 90%이상으로 높았다.
- 다. 생리활성물질 중 Isoflavone은 795.6 ~ 1,145 μ g/g의 변이를 보였는데, 이중 부산, 전북 정읍 등 10개 지역 수집종이 1,000 μ g/g 이상이었다.
- 라. Anthocyanine 함량과 Tocopherol 함량이 높고, 전자공여능이 50%이상으로 높은 수집종은 강원 삼척, 강원 인제, 부산, 경북 의성, 충북 보은 수집종 등 이었다.

연락처 전화 : 031-229-5781

E-mail : yies07@kg21.net

Table 1. Difference of quality of seed according to collection area in seoritae.

Collection area		100 seed weight(g)	percent of (%)		Color difference					
			marketable seed ¹⁾	unmixed breed ²⁾	Seed coat			Cotyledon		
					L	a	b	L	a	b
Gangwon	Samchuck	36.1	89.4	70.0	36.42	-0.32	-0.40	55.61	-4.22	22.40
	Wonju-1	41.3	97.4	98.4	35.99	-0.24	-0.15	58.53	-3.64	24.07
	Wonju-2	30.8	97.8	63.6	36.25	-0.37	-0.13	53.30	-5.57	19.02
	Chulwon	41.4	90.0	100.0	38.50	-0.34	-0.26	54.18	-5.66	19.46
	Yungyeaol	34.6	83.3	65.2	36.29	-0.33	-0.26	57.03	-4.80	21.81
	Injea	35.4	86.1	63.6	36.92	-0.35	-0.32	55.06	-5.32	20.29
Gyeongnam	Sanchung	39.9	92.8	90.0	38.57	-0.42	-0.53	59.77	-4.32	22.40
	Hamyang	31.3	75.0	26.8	37.80	-0.39	-0.12	55.85	-3.62	22.42
	Pusan	39.7	80.0	64.4	36.54	-0.31	-0.46	55.68	-4.29	22.28
Gyeongbuk	Yecheon	40.6	91.7	72.8	37.92	-0.42	-0.54	58.36	-3.77	24.04
	Yesung	37.9	80.6	90.0	36.76	-0.37	-0.52	57.74	-3.67	23.99
Jeonbuk	Kunsan	36.9	91.7	76.8	37.46	-0.36	-0.39	56.71	-4.01	23.06
Jeonnam	Chunan	34.8	95.6	79.6	37.90	-0.47	-0.41	53.56	-4.88	21.08
Chungbuk	Chungup	43.3	89.1	94.4	37.55	-0.36	-0.56	58.07	-3.53	23.92
	Boeun-1	36.4	78.9	76.0	36.04	-0.30	-0.36	54.23	-4.91	21.29
	Boeun-2	31.5	91.7	88.4	36.87	-0.25	-0.20	52.64	-5.34	18.23
	Boeun-3	37.2	82.2	86.0	36.43	-0.39	-0.16	57.02	-3.97	22.80
Gyeonggi	Hwaseong	33.1	69.5	78.4	32.90	0.39	-0.62	54.02	-4.90	20.55

¹⁾ Unmarketable seed : cracking, attack to insecte²⁾ Unmixed breed : green cotyledon

Table 2. Variation of Antioxidant components of seed according to collection area in seoritae.

Collection varieties		Contents($\mu\text{g/g}$, mg/g)			Antioxidation ability ²⁾ (EDA%)
		Total Isoflavone ¹⁾	Total Anthocyanin ²⁾	Total Tocopherol ³⁾	
Gangwon	Samchuck	952.9 \pm 17.9	7.97 \pm 0.26	256.62 \pm 11.9	50.94 \pm 1.82
	Wonju-1	1,067.7 \pm 42.9	4.31 \pm 0.21	229.35 \pm 5.9	47.72 \pm 1.27
	Wonju-2	1,067.0 \pm 46.6	10.10 \pm 0.44	204.11 \pm 9.2	46.84 \pm 2.28
	Chulwon	878.6 \pm 51.1	8.39 \pm 0.64	219.96 \pm 3.4	48.98 \pm 1.21
	Yungyeaol	1,018.9 \pm 43.8	7.22 \pm 0.18	229.63 \pm 5.7	48.65 \pm 2.25
	Injea	1,027.9 \pm 5.2	5.29 \pm 0.21	269.77 \pm 11.4	50.75 \pm 2.15
Gyeongnam	Sanchung	795.6 \pm 17.9	5.63 \pm 0.10	211.90 \pm 1.4	56.12 \pm 4.74
	Hamyang	870.6 \pm 23.4	5.63 \pm 0.17	209.07 \pm 4.6	55.17 \pm 1.37
	Pusan	1,112.2 \pm 29.8	7.97 \pm 0.26	241.80 \pm 15.8	52.51 \pm 1.01
Gyeongbuk	Yecheon	963.1 \pm 29.8	4.23 \pm 0.26	233.63 \pm 13.2	59.58 \pm 4.75
	Yesung	935.9 \pm 45.9	8.60 \pm 0.54	240.40 \pm 3.4	57.39 \pm 2.54
Jeonbuk	Kunsan	852.0 \pm 17.0	3.61 \pm 0.14	207.60 \pm 14.4	51.92 \pm 0.70
Jeonnam	Chunan	1,081.3 \pm 12.7	8.86 \pm 0.25	228.84 \pm 6.1	44.58 \pm 1.06
Chungbuk	Chungup	1,145.6 \pm 20.0	7.73 \pm 0.60	223.15 \pm 3.2	40.07 \pm 2.01
	Boeun-1	1,032.1 \pm 45.3	7.72 \pm 0.31	235.26 \pm 18.9	43.62 \pm 1.04
	Boeun-2	838.7 \pm 49.0	9.44 \pm 0.14	197.18 \pm 11.2	49.67 \pm 2.54
	Boeun-3	1,079.3 \pm 31.0	10.58 \pm 0.59	205.14 \pm 9.4	50.07 \pm 0.89
Gyeonggi	Hwaseong	1,024.2 \pm 21.4	8.55 \pm 0.29	205.29 \pm 3.5	52.07 \pm 3.55

¹⁾ Total Isoflavone contents : sum of glycitein, daidzein and genistein²⁾ Total Anthocyanin contents : sum of Delphinidin 3-glucoside, Cyanidin 3-glucoside and Petunidin 3-glucoside³⁾ Total Tocopherol contents : sum of α , β , γ and δ - tocopherol²⁾ Antioxidation ability(EDA%) : Electron donating ability(1-absorbance of sample/absorbance of control), $5\mu\text{g/ml}$