협채용 강낭콩 신품종 ‘녹협 1호’

신두철¹ · 강성택² · 한원영¹ · 백인열^{1*} · 정명근³ · 박금룡¹ · 신성휴¹ · 황영현⁴ · 고종민¹ · 박규환⁵

¹농촌진흥청 국립식량과학원, ²단국대학교 식량생명공학과, ³강원대학교 생약자원개발학과,

⁴경북대학교 응용생명과학부, ⁵경북대학교 식물자원환경학과

A New Pod Edible Kidney Bean Cultivar ‘Noghyeob 1’ with Green Pod Color

Doo Chull Shin¹, Sung Taek Kang², Won Young Han¹, In Youl Baek^{1*}, Myoung Gun Choung³,
Keum Yong Park¹, Seong Hyu Shin¹, Young Hyun Hwang⁴, Jong Min Ko¹, and Gyu Hwan Park⁵

¹National Institute of Crop Science, Rural Development Administration,

²Dept. of food Science Biotechnology, Dankook Univ.,

³Dept. of Herbal Medicine Resource, Kangwon National Univ.,

⁴School of Applied Biosciences, Kyungpook National Univ.,

⁵Dept. of Forest Resources and Environ., Kyungpook National Univ

Abstract : A new kidney bean cultivar, ‘Noghyeob 1’ was developed at the National Institute of Crop Science (NICS) in 2005. The kidney edible-pod bean, ‘Noghyeob 1’ was selected from a cross between KLG50074 and KLG50063. It has determinate growth habit, white flower, green pod color, oval shape of crossed section of pod at the harvesting time for edible pod. It has white seed coat and middle seed size (21.1 grams per 100 seeds). The average yield of edible pod of ‘Noghyeob 1’ was 24.25 M/T per hectare in the yield trials which was carried out at the green house in spring and autumn in 2005. This yield level was 7 percent higher than that of the check cultivar ‘Kangnangkong 1’.

Keywords : Kidney bean, Common bean, Cultivar, Noghyeob 1, Edible pod

서 언

최근 양식 산업의 발달과 식문화의 변화로 우리 식생활도 급격히 변화되고 있다. 협채용으로 강낭콩, 동부, 완두 등의 두류가 일부 재배되고 있으나, 대부분 중국, 태국, 미국 등지에서 생협 또는 가공한 캔 형태로 수입되고 있다. 꼬투리가 성숙되기 전에 수확하여 녹협 상태로 이용되는 협채용 두류는 우리나라에서 비교적 새로운 작물이며 국내 수요량에 대한 정확한 통계는 없으나 급속하게 소비가 증가하고 있는 실정이다(Hwang 2003).

종실을 이용하는 강낭콩은 대체로 많이 알려져 있고, 종실용

품종으로 ‘강낭콩1호’(Hong et al. 1993) 및 풋콩용 강낭콩으로 ‘선두’(RDA 2002)가 육성 보급되고 있다. 국내에는 처음으로 협채용 강낭콩 품종 ‘황협1호’(Shin et al. 2008), ‘황협2호’(Shin et al. 2008)와 더불어 ‘녹협1호’가 육성되었다.

협채용 강낭콩을 포장에서 재배할 경우에는 3월 하순에 육묘상에 파종하여 4월 상·중순에 포장에 이식하면 6~7월에 협채용 풋협을 수확할 수 있는 단기성 작물이다. 동계하우스 재배에서는 10월 상순에 육묘 포트에 파종하여 2주 동안 육묘한 후 이식하여 20~25℃의 온도를 유지해 주면 12월 상순경에 첫 수확이 가능하며, 그 후 4~5일 간격으로 풋협을 계속 수확할 수가 있고 다음해 4~5월까지 수확이 가능한 작물이다 (Lee & Lee 1993, Lee et al. 1998).

본 연구는 서구식 식문화에 대한 소비자의 선호도와 동남아 출신 국내 거주자의 증가에 따른 새로운 소득작물을 농가

*Corresponding author (E-mail: baekiy@korea.kr, Tel: +82-55-350-1210, Fax: +82-55-353-3050)

(Received on April 30 2013. Revised on September 16 2013.

Accepted on September 16 2013.)

^yOYT: Observational yield trial, AYT: Advanced yield trial

왔다(Table 2). ‘녹협1호’의 협채 수확기 협 모양은 ‘강낭콩1호’보다 조금 가늘고 길이는 다소 긴 편으로 상품성이 우수하고, 협색은 녹색, 협 단면은 둥글고, 수확 후 협의 선도유지 정도는 좋은 편이다(Fig. 2). ‘녹협1호’의 협채 성분분석에서 수분함량은 88.6%이었고, 단백질과 지방은 각각 건조중의 20.1%, 0.7%이었고, 당 성분 중 sucrose와 glucose는 각각 건조중의 3.0%, 15.0%이었다. Vitamin C의 함량은 건조시료 100 g중 181.2 mg이었다(Table 3). 2005년도 춘계, 추계

온실에서 재배한 ‘녹협1호’의 협채 수량성은 2회 평균 24.25 ton/ha로 ‘강낭콩1호’보다 7% 증수 되었다(Table 4). 협채 강낭콩 ‘녹협1호’의 재배상의 유의할 점은 시설재배로 전국에서 재배될 수 있으나 비교적 서늘한 기후를 좋아하므로 30℃ 이상에서 재배를 하지 않는 것이 좋다. 또한, 서리나 동해를 쉽게 받으므로 재배시기 선택에 유의하여야 한다. 결주 방지를 위한 육묘 이식재배가 필요하며, 습해 및 한발 피해를 받기 쉬우므로 생육기간 동안에 충분한 토양수분 유지가 필수적이다.

Table 1. Inherent characteristics of ‘Noghyeob 1’.

Cultivar	Growth habit	Flower color	Hypocotyl color	Pod color		Pod cross-sectionshape	Pod shape	Seed color
				Fresh	Maturity			
Noghyeob 1	Determinate	White	Green	Green	Light yellow	Circle	Slight C type	White
Kangnangkong 1	Determinate	Purple	Purple	Light green	Brown	Circle	Straight	Purple

Table 2. Agronomic characteristics of ‘Noghyeob 1’ during the spring and the autumn in 2005.

Cultivar	Test season	Day to flowering	Day to maturing	Stem height (cm)	Nodes (no.)	Branches (no.)	Pods (no.)	Wt. of 100 dry seeds (g)	Edible pod		
									Length (cm)	Width (mm)	Thickness (mm)
Noghyeob 1	Spring	46	47	33	8.5	4.3	33	20.0	13.5	7.6	7.1
	Autumn	33	61	36	8.0	2.7	25	22.1	14.3	9.0	8.0
	Mean	40	54	35	8.3	3.5	29	21.1	13.9	8.3	7.6
Kangnangkong 1	Spring	46	45	30	6.7	4.0	24	28.1	12.5	7.7	7.7
	Autumn	34	56	43	7.9	2.4	13	31.0	14.3	9.2	9.4
	Mean	40	51	37	7.3	3.2	19	29.6	13.4	8.5	8.6

Kangnangkong 1

Noghyeob 1

Fig. 2. Pictures of the cultivation in the greenhouse (left) and comparison of pod shape (right, 20 days after flowering), ‘Noghyeob 1’.

Table 3. Component analysis of edible pod of ‘Noghyeob 1’ during the autumn in 2005.

Cultivar	Moisture (%)	Crude protein (%)	Crude oil (%)	Sugar (%)		Vitamin C (mg/100 g)
				Sucrose	Glucose	
Noghyeob 1	88.6	20.1	0.7	3.0	15.0	181.2
Kangnangkong 1	86.9	19.3	0.7	3.1	17.0	191.3

Table 4. Edible pod yield of ‘Noghyeob 1’ on the advanced yield trials at the green house in 2005.

Cultivar	Edible pod yield (Ton/ha) ^z			Yield Index
	Spring	Autumn	Mean	
Noghyeob 1	27.20 a ^y	21.29 a	24.25 a	107
Kangnangkong 1	25.64 b	19.73 b	22.69 b	100

^zPlanting date : Spring(Mar. 22, 2005) and Autumn(Aug. 26), Density : 45 × 20 cm, 1 plant per hill

^ya & b, significantly different between varieties at the 5% probability level by DMRT

적 요

‘녹협1호’는 도입 유전자원 ‘KLG50074’와 KLG50063’를 인공교배하여 계통육성으로 선발된 YK4-4B-160-1 계통으로 계통명은 ‘밀양2호’이다. 2005년 3월과 8월에 온실에서 시험 재배하여 생육 특성과 풋협 꼬투리의 수량성을 조사한 결과 협채소용으로 유망시 되어 우리나라에서는 처음으로 협채용 강낭콩 신품종 ‘녹협1호’로 선정되었다. 녹협1호’는 협채용 꼬투리 수확기의 협색은 녹색이며, 성숙기의 협색은 담황색이다. 화색과 종피색은 백색이며, 종실의 100립의 건조된 무게는 21.1 g 이다, 협 단면은 등글며, 저온에서 개화 및 착협성이 비교적 우수하고, 온실재배에서 협채의 수량성은 ha당 24.25톤으로 ‘강낭콩1호’보다 7% 증수되었다.

인 용 문 헌

- Hong EH, Lee SY, Lee YH, Moon YH, Kim SD. 1993. Good seed quality, early maturity, new vegetable kidney bean ‘Kangnangkong 1’. RDA. J. Agri. Sci. 35: 175-178.
- Hwang YH. 2003. Varietal development, improvement of cultural practice, and marketing of new vegetable legume crops. pod-edible pea and kidney bean. Kyungpook National Univ., Project final report (Ministry of agri. & forestry). pp.1-89.
- Lee JG, Lee JH. 1983. Effect of shifting planting date of the kidney bean on the yield component and yield. Wonkwang Univ. J. Agri. Sci. 6: 181-195.
- Lee JH, Lee HB, Lee HB, Lee JS, Park GR. 1998. Effect of planting date of the kidney bean on the growth and yield. Gyeonggi J. Agri. Sci. 9: 55-60.
- Rural Development Administration (RDA). 2002. Committee report 2001 to select new variety of job accomplishment in agricultural crop. pp.275-278.
- Rural Development Administration (RDA). 2003. Criteria on the study of the agricultural science and technology.
- Rural Development Administration (RDA). 2005. Project report for collaborative research program to develop new variety of summer crop.
- Rural Development Administration (RDA). 2005. Committee report 2005 to select new variety of job accomplishment in agricultural crop. pp.420-422.
- Shin DC, Kang ST, Han WY, Baek IY, Choung MG, Park KY, Kang NS, Hwang YH, Ko JM, Suh DY, Kim HY. 2008. A new pod edible kidney bean variety ‘Hwanghyeob 1’ with yellow pod color. Korean. J. Breed. Sci. 40: 466-469.
- Shin DC, Kang ST, Han WY, Baek IY, Choung MG, Park KY, Ha TJ, Hwang YH, Ko JM, Suh DY, Kim HY. 2008. A new pod edible kidney bean variety ‘Hwanghyeob 2’ with yellow pod color. Korean. J. Breed. Sci. 40: 470-473.
- Yeongnam Agricultural Research Institute (YARI), RDA. 2003. Report on the agricultural project. pp.608-625.