휴면기간이 짧고 역병에 강한 황색 감자 신품종 ‘강선’

조지홍^{1*} · 최장규¹ · 이영규¹ · 임주성¹ · 한선경² · 김성용³ · 문애경³ · 장동철⁴ · 진용익⁵ · 박현진¹ · 서진희¹ · 이규빈¹ · 천충기¹ · 박영은¹ · 조광수⁶

¹국립식량과학원 고령지농업연구소, ²국립식량과학원 기획조정과, ³제주특별자치도농업기술원 농산물원종장,

⁴농촌진흥청 국외농업기술과, ⁵농촌진흥청 연구정책과, ⁶국립식량과학원 발작물개발과

‘Gangseon’, a Yellow Potato Variety with Short Dormancy and Late Blight Resistance

Ji-Hong Cho^{1*}, Jang-Gyu Choi¹, Young-Gyu Lee¹, Ju-Sung Im¹, Seon-Kyeong Han², Sung-Ryong Kim³, Ae-Kyung Moon³, Dong-Chil Chang⁴, Yong-Ik Jin⁵, Hyun-Jin Park¹, Jin-Hui Seo¹, Gyu-Bin Lee¹, Chung-Ki Cheon¹, Young-Eun Park¹, and Kwang-Soo Cho⁶

¹Highland Agriculture Research Institute, National Institute of Crop Science, RDA, Pyeongchang 25342, Republic of Korea

²Planning & Coordination Division, National Institute of Agricultural Science, RDA, Wanju 55365, Republic of Korea

³Foundation Seed Production Center, Jeju Special Self-Governing Province Agricultural Research & Extension Services, Jeju 63556, Republic of Korea

⁴Korea Program for International Cooperation in Agricultural Technology, RDA, Jeonju 55365, Republic of Korea

⁵R&D Coordination Division, RDA, Jeonju 55365, Republic of Korea

⁶Upland Crop Breeding Research Division, National Institute of Crop Science, RDA, Miryang 50424, Republic of Korea

Abstract A new double cropping potato variety, ‘Gangseon’, was bred by the Highland Agriculture Research Institute, National Institute of Crop Science (NICS), RDA, Korea, in 2016. ‘Gangseon’ was obtained from the cross between ‘Daegwan1-83’ and ‘Chubak’ in 2006. Seedling and line selection was performed from 2008 to 2009, and preliminary and advanced yield trials were carried out with ‘Gangseon’ from 2010 to 2013 in Gangneung city. The regional yield trials were conducted in Gangneung, Muan, and Jeju from 2014 to 2016. ‘Gangseon’ has light purple flowers, green narrow leaflets and petioles with medium anthocyanin coloration, round tubers with yellow russet skin, and yellow flesh. The dormancy of ‘Gangseon’ stored in 20 °C was 60-70 days after harvesting, which is longer than those of ‘Dejima’ and ‘Chubak’, but shorter than that of ‘Superior’. The average yields of tubers in the spring and fall seasons were 36.6 and 21.2 ton · ha⁻¹, respectively, in the regional yield trials. It is susceptible to common scab and potato virus Y, but has high resistance to potato leaf roll virus, potato virus X, early blight, and late blight. The dry matter contents were 22.1% in spring and 19.8% in autumn. The adaptation area of ‘Gangseon’ is the southern coastal area, including Jeju Island, Korea. The plant variety protection right of ‘Gangseon’ was registered in April 2020, and its grant number is 8081.

Key words Potato, ‘Gangseon’, Short dormancy, Late blight resistance, Double cropping

Received on September 3, 2020. Revised on September 4, 2020. Accepted on September 28, 2020.

* Corresponding Author (E-mail: jhcho0108@korea.kr, Tel: +82-33-330-1513, Fax: +82-33-330-1519)

서 언

감자는 다른 작물들에 비하여 재배기간이 짧으면서도 단위면적당 총 수량이 많고, 영양분도 풍부한 작물로 쌀, 밀, 옥수수 이어 세계적으로 많이 생산되는 식량작물이다(HARC 2009). 감자를 재배하는 시기는 지역이나 나라에 따라 차이가 있는데,

여름이 선선한 기후를 가진 북미, 유럽과 호주 등 선진국에서는 1년에 한번만 재배하는 경우가 많으나 사계절이 뚜렷하고 여름은 덥고 겨울은 너무 추워 감자를 재배하기가 어려운 우리나라에서는 다양한 작형으로 감자를 재배하고 있다. 봄재배가 가장 많으나, 남부지방에서는 휴면기간이 짧은 2기작용 품종을 이용하여 봄, 가을 두 번 재배하거나 고랭지에서 여름철 생산한 씨감

자를 겨울에 시설내에서 재배하는 작형도 있다. 일년에 두 번 재배하는 2기작용 품종은 휴면기간이 50~70일 정도로 짧고, 재배기간이 짧은 점을 고려하여 생육이 빠른 조생종이 유리하다. 병해 발생 측면에서는 감자를 수확하거나 파종할 때 온도가 높은 경우가 많아 남부지방에서 풋마름병이 발생하는 경우가 늘고 있다. 또 가을 재배 중기 이후 온도가 낮아지면서 비가 많이 오는 경우에는 역병에 의한 피해를 본 경우도 있어 이러한 병해에 강한 품종이 필요하다. 우리나라에서는 2기작 재배용으로 70년대 이후 일본에서 도입한 '대지' (cv. Dejima)가 주로 재배되었지만, '대지'는 더듬이병과 풋마름병 등에 매우 약하고 생리장해 발생이 많다(Chishiki et al. 1974). 1970년대 중반부터 자체적인 육종계획에 따라 2기작용 품종을 육성하여 1999년 '추백'이 처음 육성된 이래 '추동', '추강', '추영' 등이 일반 식용으로, '고운', '새봄' 등이 가공용으로 육성되었으나 '추백'을 제외한 다른 품종들의 재배면적은 아직 미미한 편이다(Cho et al. 2001, Cho et al. 2012, Cho et al. 2013).

동남아시아를 비롯한 열대, 아열대 지역에서는 여름철 고랭지에서 감자를 재배할 수도 있지만 해발고도가 낮은 평지에서는 비교적 온도가 낮은 겨울 노지에서 감자를 재배하고 있다(HARC 2009, Cho et al. 2012). 이러한 동남아시아의 환경조건을 고려하여 감자를 안정적으로 생산하기 위해서는 휴면기간이 8개월 이상으로 긴 품종을 이용하는 것이 가장 좋으나, 세계적으로 재배되고 있는 대부분의 감자 품종들은 휴면기간이 길어도 5개월 내외에 불과하여 장기 저장시 생리적인 퇴화로 인하여 생산성이 매우 떨어진다. 따라서 이 지역에서도 고랭지와 평탄지를 연계하여 씨감자를 생산하고 식용감자를 공급할 수 있는 휴면기간과 재배기간이 짧은 2기작 품종이 개발되어 보급된다면 재배 가능성이 매우 높다. 저위도 지역의 개발도상국들에서 감자를 재배하는데 있어 큰 문제는 우수한 품종과 무병 씨감자가 부족한 것이다(Maldonado et al. 1998). 많은 개발도상국들이 자체적으로 육성한 품종이 없고 선진국에서 개발한 품종과 씨감자를 수입하여 재배하거나 여러 대에 걸쳐 자가증식한 씨감자를 사용함에 따라 씨감자의 생리적 퇴화가 심하다. 병리적으로는 감자바이러스 Y, 감자역병과 풋마름병이 감자 생산에 큰 영향을 주고 있어 이러한 병해에 강한 품종의 개발과 우량 씨감자의 생산과 보급이 중요하다.

따라서 본 논문에서는 수확후 휴면기간이 60~70일 정도로 '수미'를 비롯한 일반적인 품종들에 비하여 짧고, 역병에 매우 강하고 육색이 황색으로 동남아시아 지역의 선호도가 높은 2기작용 감자 품종 '강선'이 육성됨에 따라 그 특성을 소개하고자 한다.

재료 및 방법

2006년 대관1-83호와 '추백'을 인공교배하여 얻은 진정종자를 이용하여 2008년부터 2013년까지 6년간 농촌진흥청 국립식량과학원 고령지농업연구소의 2기작감자 육종프로그램에 따라 신품종 육성 과정을 거쳤다. 강원도 강릉시 평지에서 2008년부터 2009년까지 실생양성과 2010년부터 2013년까지 봄, 가을 재배로 생산력검정시험을 거쳐 선발된 대관2-46호를 대상으로 2014년부터 2016년까지 3년간 제주, 전남 무안 및 강릉에서 봄, 가을 2기작으로 지역적응시험을 수행하였다. 지역별로 봄작형은 3월 상중순경 파종하여 6월 상순~하순 수확하였고, 수확한 감자는 실온상태에서 자연적으로 휴면을 타파시켜 가을재배시험에 공시하였으며, 대조품종은 '대지'를 이용하였다. 가을에는 휴면이 타파된 씨감자를 8월 중하순경 파종하여 11월 상중순(강릉, 무안)과 12월 상순(제주)에 수확하였다. 시험구는 지역 및 작형별로 난괴법 3반복으로 배치하였다. 작형별 시비 및 일반적인 재배관리는 농촌진흥청에서 발간한 '표준영농교본 감자'에 준하여 실시하였다(RDA 2003). 생산력검정예비시험부터 봄재배 시험용 씨감자는 해발고도가 750~800 m인 강원도 평창군 대관령면 소재 망실에서 매년 여름철 1회 재배하여 제공하였다. 수량조사는 반복별로 10주씩 수확하여 감자 괴경 수와 무게를 측정하고 ha당 수량으로 환산하였다. 수확시 감자 모양, 표피색, 육색, 눈깊이, 눈기부의 색 등 주요 괴경 특성과 더듬이병 및 기형, 열개서, 내부갈색반점과 중심공동 등 생리장해의 발생 정도를 조사하였다. 건물물은 반복별로 기본적인 수량조사를 마친 감자 중에서 80~160 g 정도 크기의 감자를 2 kg씩 담아 비중을 측정하여 환산하였다(Park et al. 2004, RDA 2003). 품종의 휴면기간은 봄재배에서 수확한 80~160 g 크기의 감자들을 20℃의 암저장고에 보관하면서 측정하였는데, 휴면타파의 기준은 수확후 감자썩이 2 mm 정도 자랄 때까지의 기간으로 산정하였다. 기타 농업 관련 형질에 대한 특성 평가는 국제신품종보호동맹(UPOV) 조사기준(2003)과 국립종자원 품종별 조사기준(KSVS 2011)에 따라 조사하였다.

결과 및 고찰

육성경위

'강선'은 역병에 강한 1기작감자 계통 대관1-83호와 휴면기간이 짧고 숙기가 빠른 '추백'을 인공교배하여 2006년 인공교배하여 나온 후대에서 선발하였다. 2007년 1년간 4℃의 암상태에서

저장된 종자들을 2008년 봄 강릉 온실에서 재배하여 실생1세대를 선발하였고 이어 휴면검정을 거쳐 휴면기간이 짧은 개체들을 가을 망실에서 재배하여 288계통을 선발하였다. 2009년 봄 실생3세대, 가을 실생4세대를 통해 농업적 형질이 우수한 계통으로 선발하여 ‘H06070-6’이라는 계통번호를 부여하였다. 이어서 2010년 생산력검정예비시험을 강릉에서 봄, 가을재배로 실시하였고, 2011년부터 2013년까지 3년간 같은 작형으로 생산력검정본시험을 실시하였다. 그 결과 수량이 ‘대지’에 비하여 다소 적고 숙기는 비슷하지만 역병과 꽃마름병에 강한 것으로 평가되어 ‘대관2-46호’로 계통명을 부여하였다. 2014년부터 2016년까지 3년동안 제주, 전남 무안과 강원 강릉에서 봄, 가을재배를 통하여 지역적응시험을 실시한 결과, 대비품종인 ‘대지’에 비하여 수량은 다소 적지만 건물률이 높고, 역병과 꽃마름병에 강하며, 육색이 황색으로 개발도상국에 수출할 수 있는 가능성을 인정받아 2016년 12월 농촌진흥청 신품추진위원회에서 신품종으로 선정되어 ‘강선’으로 명명되었다. ‘강선’ 품종의 육성계통도와 계보도는 Figs. 1, 2와 같다.

주요 특성

‘강선’의 감자썩은 대지와 비교하여 크기는 크고 모양은 원추형으로 ‘대지’와 비슷하다. 감자썩 기부의 안토시아닌 착색은 ‘대지’에 비하여 매우 진하다. 기부의 숨털은 ‘대지’에 비하여 다소 적은 편이며, 정단부의 크기는 기부에 비하여 작고, 중간모양이며, 정단부의 안토시아닌 착색은 없거나 매우 적다. 감자

썩 뿌리원기의 수는 ‘대지’보다 많았으며 측지의 길이는 매우 길다(Table 1, Fig. 3).

감자 식물체의 평균키는 67.9 cm로 49.3 cm인 ‘대지’에 비하여 크며, 식물체가 자라는 모양은 직립형이다(Fig. 3). 줄기의 날개와 날개주름의 물결모양은 모두 있으며, 줄기의 안토시아닌은 중간정도이다. 잎 주맥의 안토시아닌은 연하다. 소엽의 크기는 대지에 비하여 길이도 길고 폭도 넓다. 잎의 병합은 거의 일어나지 않으며, 소엽 가장자리의 물결모양은 중간정도이며, 잎맥의 깊이는 중간정도로 ‘대지’와 비슷하다. 화서의 크기는 중간정도이며, 화경의 색은 녹색이지만 안토시아닌 착색이 다소 있다. 꽃 색은 담홍색으로, 화관의 크기는 중간정도이며 화경당 꽃의 수도 중간 정도이다(Fig. 3). 자연조건하에서 과실은 거의

Fig 2. Genealogical diagram of ‘Gangseon’.

Fig. 1. Pedigree diagram of ‘Gangseon’.

Table 1. Sprout characteristics of ‘Gangseon’ compared with cv. Dejima.

Variety	Shape	Anthocyanin coloration of base		Tip		Length of lateral shoots
		Intensity	Proportion	Habit	Anthocyanin	
Gangseon	Conical	Strong	Medium	Closed	Weak	Medium
Dejima	Conical	Medium	Medium	Medium	Weak	Short

Fig. 3. Flower, leaf and Sprout characteristics of 'Gangseon'.

Table 2. Major plant characteristics of 'Gangseon' compared with cv. Dejima.

Variety	Maturity	Growth habit	Leaf's outline size	Presence of secondary leaflets	Depth of leaflet's veins
Gangseon	Medium	Uplight	Medium	Medium	Deep
Dejima	Late	Uplight	Small	Weak	Deep

Table 3. Major tuber characteristics of 'Gangseon' compared with cv. Dejima.

Variety	Shape	Skin color	Flesh color	Eye depth	Dormancy (days after harvest)
Gangseon	Round	Yellow	Yellow	Deep	60~70
Dejima	Short oval	Light Beige	Light yellow	Medium	50~60

Fig. 4. Tuber characteristics of 'Gangseon'(Left) compared to 'Dejima'(Right).

달리지 않는다. 식물체의 성숙시기는 중간이나 다소 늦어 '대지'와 비슷하다(Table 2).

'강선' 괴경의 모양은 원형이고, 표피는 황색으로 거칠거칠한 편이며, 육색은 황색이다(Table 3, Fig. 4). 빛을 쬔었을 때 괴경 표피의 안토시아닌 색소는 관찰되지 않았다. 눈의 깊이는 다소

깊은 편이다. 괴경의 휴면기간은 황숙기에 수확하여 20℃에서 항온 저장하였을 때 60~70일정도였다(Table 3).

'강선'은 3년간에 걸친 내병성 검정시험 결과 역병에 대하여 포장저항성과 진정저항성이 모두 높았으며, 겹동근무늬병에 대해서도 강한 저항성을 보였다. 재배 중 감자잎말림바이러스는

Table 4. Resistance level to major viruses and some diseases of ‘Gangseon’.

Variety	Virus ^z			Common scab resistance			Late blight resistance ^z	
	PVX	PVY	PLRV	Incidence rate ^x (%)	Incidence index ^y	Resistance ^z	True	Field
Gangseon	R	S	R	61.9	1.8	S	R	R
Dejima	M	M	R	74.2	2.2	S	S	S

^zR: resistant, M: moderate, S: susceptible

^yIncidence index: 0, No lesion; 1, lesion area is below 5%; 2, lesion area 5~10%; 3, lesion area 10~20%; 4, lesion area is above 20%

^xIncidence rate = No. of contaminated tubers / No. of total tubers investigated × 100

Table 5. Incidence of physiological disorders of ‘Gangseon’ by cropping systems.

Variety	Abnormal tuber (%)			Cracking (%)		
	Spring	Autumn	Mean	Spring	Autumn	Mean
Gangseon	6.6	8.6	7.6	0.6	10.9	5.8
Dejima	12.2	7.5	9.9	1.1	19.1	10.1

Table 6. Processing qualities by cropping seasons and cooking quality of ‘Gangseon’.

Variety	Dry matter (%)			Chip color ^z			Mealiness ^y
	Spring	Autumn	Mean	Spring	Autumn	Mean	
Gangseon	22.1	19.8	21.0	66.5	52.7	59.6	3.5±0.6
Dejima	19.8	17.7	18.8	66.4	53.2	59.8	1.5±0.6

^zHunter’s L-value : 0(Dark)~100(Bright)

^yMealiness: 1 = very sticky, 5 = very mealy, data: Mean±SD (n = 27)

나타나지 않았지만 감자바이러스 Y (PVY)의 후대검정에서는 발병률이 81.1%로 높았다. 더텅이병에 대해서는 더텅이병 병원균 밀도가 높은 밭에서 재배하였을 때 발병률 61.9%, 발병도 1.8로 ‘대지’보다 강하였지만 큰 차이는 없었다(Table 4).

‘강선’은 ‘대지’에 비하여 기형서, 열개서, 중심공동의 발생이 낮은 편이었으나, 내부갈색반점은 가을재배시 다소 높게 나타났다(Table 5). 건물 함량은 봄, 가을 수확시 각각 22.1, 19.8%로 ‘대지’에 비하여 높았으며, 삶았을 때 중간질-분질로 점질인 ‘대지’에 비하여 분질도도 높고 식미도 좋은 평가를 받았다(Table 6).

‘강선’의 수량성은 2014년부터 2016년까지 3년간 3지역에서 지역적응시험을 실시한 결과 ‘대지’와 비교하여 봄에 재배하였을 때 3.5%, 가을에는 28.8% 낮았다. 가을 수량성이 특히 낮은 것은 ‘강선’의 휴면기간이 ‘대지’에 비하여 10일 가량 길어 가을에 충분한 생육일수가 확보되지 못한 강릉 지역에서의 수량성이 낮은 것이 주요 원인으로 생각된다. 따라서 봄재배후 가을재배를 할 때에는 휴면을 완전히 타파할 수 있는 남부지방 위주로 재배하는 것이 좋다. 80 g 이상 크기의 상품성 있는 감자의 수량은 봄재배시 71.6%, 가을재배시 74.3%로 ‘대지’에 비하여 다소 낮았다(Tables 7, 8). 그러나 ‘대지’ 품종은 전분 함량이 낮은

반면, ‘강선’은 전분 함량이 높고 괴경수가 적고 1개당 괴경중은 무거워 일반 소비용으로 유리할 것으로 생각된다.

적응지역 및 재배상 유의점

‘강선’의 적응지역은 전라남도 서남해안, 경상남도 동남해안 및 제주도의 봄, 가을 2기작감자 재배지역이다. 휴면기간이 ‘대지’ 품종보다 다소 길어 안정적인 가을재배를 위해서는 봄 씨감자 생산시 다소 일찍 수확하는 것이 좋다. 씨감자용으로 감자를 저장할 때에는 15~20℃ 정도의 바람이 잘 통하는 실내나 그늘진 곳에서 저장하여야 한다. 봄에 생산한 ‘강선’ 씨감자를 이용하여 가을에 재배하고자 할 때에는 휴면타파를 촉진하기 위하여 3~4℃에서 저장하였다가 높은 온도로 옮기거나 괴경에 상처를 내는 방법 등을 이용하면 휴면기간을 5~10일 정도 줄일 수 있다. 가을재배시에는 8월 중하순에 파종하게 되어 온도와 습도가 높아 씨감자가 썩을 가능성이 높으므로 서늘한 곳에서 썩을 틈을 심는 것이 권장된다. 기형이나 열개 같은 생리장해를 줄이기 위해서는 재식밀도를 높이고, 감자썩이 80% 정도 출현하였을 때 복을 주어야 한다. ‘강선’은 역병에는 강하지만 바이러스에 약하므로 씨감자를 채종할 때에는 진딧물 방제를 철저히 하여야

Table 7. Yields of 'Gangseon' in spring season at three locations from 2014 to 2016.

Year	Variety	Yield by location (ton · ha ⁻¹)			Average		
		Jeju	Gangneung	Muan	Yield (ton · ha ⁻¹)	Marketable yield (%)	Index
2014	Gangseon	53.7	40.0	51.4	48.4	74.9	98.8
	Dejima	49.1	39.4	58.6	49.0	79.1	100
	LSD0.05 ^z	3.4	ns	ns			
	CV (%) ^y	5.6					
2015	Gangseon	34.5	26.9	28.9	30.1	63.7	95.5
	Dejima	33.7	22.3	28.1	28.0	66.7	100
	LSD0.05	ns	4.2	ns			
	CV(%)		5.4				
2016	Gangseon	28.6	45.4	19.6	31.2	76.2	85.0
	Dejima	33.8	48.4	27.7	36.7	78.3	100
	LSD0.05	4.2	ns	7.5			
	CV(%)	7.2		10.2			
mean	Gangseon	38.9	37.4	33.3	36.6	71.6	96.6
	Dejima	38.9	36.7	38.1	37.9	74.7	100

^zLSD 0.05, Least significant difference at =0.05.^yCV(%). Coefficient of variation**Table 8.** Yields of 'Gangseon' in fall season at three locations from 2014 to 2016.

Year	Variety	Yield by location (ton · ha ⁻¹)			Average		
		Jeju	Gangneung	Muan	Yield (ton · ha ⁻¹)	Marketable yield (%)	Index
2014	Gangseon	26.9	12.4	12.0	17.1	69.6	64.0
	Dejima	32.6	33.1	14.5	26.7	80.8	100
	LSD0.05 ^z	5.4	4.2	ns			
	CV (%) ^y	5.6	5.6				
2015	Gangseon	31.8	18.8	30.5	27.0	83.0	75.2
	Dejima	39.6	31.3	36.7	35.9	87.5	100
	LSD0.05	6.6	6.4	4.3			
	CV(%)	7.5	10.5	12.2			
2016	Gangseon	28.6	12.2	17.8	19.5	70.4	72.5
	Dejima	33.8	29.0	17.7	26.9	79.6	100
	LSD0.05	5.3	8.8	ns			
	CV(%)	6.7	10.5				
mean	Gangseon	29.1	14.5	20.1	21.2	74.3	71.1
	Dejima	35.3	31.1	23.0	29.8	82.6	100

^zLSD 0.05, Least significant difference at =0.05.^yCV (%). Coefficient of variation

한다. 또 더뎡이병에도 약하므로 더뎡이병 병원균 밀도가 높은 곳에서는 재배하지 말고 비기주작물과 돌려짓기를 하여야 한다. 또한 완전히 부숙된 퇴비를 사용하고, 정기적인 물관리를 통하여 병원균 밀도를 낮추어야 한다.

‘강선’은 2020년 4월 7일 종자산업법에 의거하여 감자 신품종 (품종보호권 등록번호 제8081호)으로 보호등록되었다. 2017년 부터 농촌진흥청에서 주관하는 감자 신품종이용촉진사업을 통해 남부지방을 중심으로 공급되고 있으며, 골든시드프로젝트

사업을 통하여 베트남 등에서도 적응성검정을 실시하고 있다. ‘강선’은 휴면기간이 다소 길지만 역병에 강하고, 육색이 황색으로 맛이 좋아 남부지방과 동남아시아에서 적응성이 있을 것으로 기대하고 있다.

적 요

‘강선’은 농촌진흥청 국립식량과학원 고령지농업연구소에서 2기작 재배용 감자 품종을 육성하고자 2006년 대관1-83호와 ‘추백’을 인공교배하여 육성하였다. 2008년부터 2009년까지 강릉에서 봄, 가을재배를 연속 실시하여 실생세대를 거치고, 2010년부터 2013년까지 생산력검정예비시험 및 생산력검정본시험을 통해서 H06070-6을 선발하여 대관2-46호로 명명하였다. 2014년부터 2016년까지 제주, 무안, 강릉 등 3지역에서 봄, 가을재배를 통해 지역적응시험을 실시하여 2016년 최종 선발하였다. 숙기가 늦은 편이고 휴면기간이 60~70일로 다소 길지만 ‘수미’ 품종보다 짧고, 역병과 겹등근무늬병에 강하여 남부지방 2기작 재배에 적당하다. 괴경모양은 원형으로, 표피색은 황색으로 거칠거칠하며, 육색도 황색이다. 괴경 건물함량이 높고 중간질~분질로 맛이 좋다. 감자바이러스Y와 더닝이병에는 약한 편이다. 수량은 봄재배시 $36.6 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1}$, 가을재배시 $21.2 \text{ ton} \cdot \text{ha}^{-1}$ 로 나타났다. ‘강선’의 적응지역은 전라남도의 서남해안, 경상남도 동남해안과 제주도의 2기작감자 재배지역이다.

사 사

본 논문은 골든시드프로젝트사업(세부과제명: 동남아시아 및 중국 동남부 지역 적응 수출용 감자 품종 육성, 세부과제번호: 213001-04-4-SB510)의 지원으로 수행된 결과의 일부입니다. ‘강선’ 품종이 육성될 수 있도록 도와주신 국립식량과학원 바이오에너지작물연구소와 제주특별자치도농업기술원 지역적응시험 담당자들, 농촌진흥청 연구정책국 및 골든시드프로젝트 식량종자사업단 관계자 여러분께 깊이 감사드립니다.

REFERENCES

1. Chishiki T, Nishiyama N, Matsubara N, Komura K. 1974. On the new potato varieties, Dejima, Setoyutaka and Nishiyutaka. Annual report of Nagasaki Agri. and Forestry Experiment Station. 7: 41-76.
2. Cho HM, Cho JH, Kim KS, Park YE, Park DM, Cho YD, Suh HW, Lee JY, Kim SY, Hahm YI, Shin KY, Lee JO. 2001. An early maturing, round, double cropping potato variety for fresh market ‘Chubaek’. Kor J Breed Sci 34: 344-345.
3. Cho JH, Cho KS, Park YE, Chang DC, Yu HS. 2012. Potato research and perspective in Republic of Korea. Strategies for the Korean potato industry against the global environment changes symposium. pp. 85-118.
4. Cho JH, Park YE, Cho HM, Seo HW, Yi JY, Cheon CK, Chae WB, Kim TG, Kim JS, Lee YG, Chang DC, Kim SY, Hong SY. 2013. A new double cropping potato cultivar “Goun” for potato chip processing with short dormancy. Korean J Breed Sci 45: 262-267.
5. Highland agriculture research center. 2009. Gamjachongseo (Second edition).
6. Korea Seed and Variety Service (KSVS). 2011. Potato (*Solanum tuberosum* L.) guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. KSVS, Anyang, Korea.
7. Maldonado LA, Wright JE, Scott G. 1998. Constraints to production and use of potato in Asia. Am J of Potato Res 75: 71-79.
8. Park YE, Cho HM, Cho JH, Kim SY, Lim HT. 2004. Effect of cultural conditions and maturity on processing characteristics of potato. Korean J Breed Sci 36: 276-282.
9. Rural Development Administration (RDA). 2003. Standard farming guide of potato cultivation. RDA, Jeonju, Korea.
10. The International Union for the Protection of New Varieties of Plants (UPOV). 2003. Guidelines for the conduct of tests for distinctness, uniformity and stability. Potato (*Solanum tuberosum* L.). UPOV, Geneve, Switzerland.