중만생 고품질 오갈병 저항성 벼 ‘신보(新寶)’

박노봉^{1*} · 김정일² · 여운상² · 이지윤² · 권오덕¹ · 박동수² · 이종희² · 조준현² · 송유천² · 김상열² · 오성환² · 손영보² · 장재기¹ · 신문식¹ · 남민희²

¹국립식량과학원, ²국립식량과학원 남부작물부

‘Sinbo’ – A High-Quality Rice Cultivar with Dwarf Virus Resistance

No-Bong Park^{1*}, Jeong-Il Kim², Un-Sang Yeo², Ji-Yoon Lee², Oh-Deog Kwon¹, Dong-Soo Park², Jong-Hee Lee², Jun-Hyun Cho², You-Cheon Song², Sang-Yeol Kim², Seong-Hwan Oh², Young-Bo Son², Jae-Ki Chang¹, Mun-Sik Shin¹, and Min-Hee Nam²

¹National Institute of Crop Science, RDA, Wanju, 55365, Republic of Korea

²Department of Southern Crop Science, NICS, RDA, Miryang, 50424, Republic of Korea

Abstract *Oryza sativa* ‘Sinbo’ is a cultivar of japonica rice with good eating quality as well as resistance to rice dwarf virus (RDV) and bacterial blight disease (BB). It was developed in 2013 by the rice breeding team of Yeongdeok Branch, National Institute of Crop Science, RDA, Korea. This cultivar was derived from a cross between ‘Yeongdeog34’, a cultivar with good eating quality, and ‘Saekyehwa’, a cultivar of a good plant type, in summer of 2002. A promising line (YR24264-25-3-2) selected using the pedigree breeding method was designated as ‘Yeongdeog55’ in 2010. After carrying out the local adaptability test at nine locations from 2011 to 2013, ‘Yeongdeog55’ was published under the name of ‘Sinbo’ in 2013. ‘Sinbo’ is a medium-late maturing cultivar with a short culm length of 70 cm. This cultivar is resistant to K1, K2, and K3 races of bacterial blight as well as to dwarf virus, and it is moderately resistant to leaf blast disease. The results of the panel test indicated that ‘Sinbo’ has translucent and clear milled rice kernel without white core and belly rice as well as good eating quality. The yield potential of ‘Sinbo’ was approximately 5.67 MT/ha at the ordinary fertilizer level in the local adaptability test (LAT). This cultivar could be adaptable to the middle plain, south plain, Yeongnam plain, east costal area, and south mid-mountainous area of South Korea. (Registration No. 5643)

Keywords rice, Sinbo, Yeongdeog55, medium-late maturing, eating quality

Received on July 16, 2019. Revised on August 6, 2019. Accepted on August 9, 2019.

* Corresponding Author (E-mail: parknb@korea.kr, Tel: +82-54-732-0385, Fax: +82-733-9584)

서 언

국내에서 발생하는 벼 바이러스병은 ‘벼줄무늬잎마름병’, ‘벼 오갈병’, ‘벼검은줄오갈병’ 등 3종인데, 애멸구, 끝동매미충 등 벼 해충에 의해 전염된다. 특히, 벼줄무늬잎마름병은 1960년대 낙동강 주변에서 일부 남부지역에서 발생되었으나, 2000년 이후는 발생지역이 북상하여 전국으로 확대되었고, 2007년에는 중국에서 바이러스 보독충이 비래하여 큰 피해를 입힌 바 있다(Lee et al. 2008). 벼오갈병은 끝동매미충(*Nephotettix cincticeps*)이 주로 매개하며, 성충이 보독충이면 그 유충도 바이러스를 가지고 태어나는 경관전염을 한다. 벼오갈병은 1965년부터 발생되기 시작한 이래 1970년대에 발생이 급격히 증가하여 1973년에 대발

생 하였다. 경상남도 등 남부지역에 국한되어 발병되었으나, 점차 충남북, 강원 지역으로 발병 지역이 확대되었다. 벼의 바이러스 감염은 대부분 분얼 말기인 7월 말경 발병이 되지만, 조기제배의 경우에는 출수기에 발병하는 일도 있다. 전염경로는 보독 끝동매미충이 논둑, 제방, 또는 논바닥이 갈라진 틈에서 겨울을 지내고 봄이 되면 우화하여 제1회 성충이 되고 이 충이 못자리에 비래해서 감염시킨다. 바이러스의 전염은 제2회 성충을 전후한 시기인 제1세대 약충, 제2세대 성충과 약충, 제3세대 성충 등이 가장 큰 피해를 준다.

농촌진흥청 국립식량과학원에서는 지금까지 개발된 밥쌀용 벼 품종 대부분이 바이러스병인 벼오갈병에 취약하여 남부지역 벼농사에서 특히 문제시 되는 오갈병에 강하면서 쌀알이 깨끗하

고 밥맛이 우수할 뿐 만 아니라 키가 작아 쓰러짐에 강하고 도열병, 흰잎마름병 등 병해에도 강하여 영남지역에서 재배하기도 쉬운 품종을 개발에 주력하고 있었다. 영남지역은 각종 기상재해의 피해를 비롯한 바이러스 등 병해 발생이 잦은 지역으로 벼 품종의 개발의 역사는 30여년이 되었고 지금까지 많은 우수한 품종이 개발되었으나(RDA 2009~2013a) 다양한 병해충 저항성을 지닌 품종 개발이 미흡하여 농가의 품종 선택의 폭도 넓히고 재배안전성을 높여야 하는 실정 이었다. 바이러스병저항성 품종을 선발, 육성하기 위해 남부지역에 벼농사 재배생리적 측면에서 기존에 육성된 바이러스 저항성 중생종, 중만생종 품종 중 고품질인 품종을 활용 선발하였다. 남부 및 동해안 지역에 알맞는 기존 육성된 품종(Kim et al. 2009, Kim et al. 2014)은 주로 중생종이었으나(RDA 2009~2013a) 앞으로 기후 온난화로 출수기가 약간 더 느린 중만생종 품종의 개발이 요구되며, 농가에서 다양한 품종을 선택 할 수 있는 폭도 넓히고 재배안전성도 높여야 하는 실정이다.

또한 벼 신품종 육종 선발적 측면에서 해결하고자 70년대부터 영남작물시험장에서 바이러스 포장저항성검정을 벼 지역적응성 시험 항목에 도입하였으며, 90년대 중반부터 대형하우스를 이용한 실내검정법을 도입 저항성 벼 품종 개발이 본격적으로 수행되었다.

이번에 국립식량과학원 영덕출장소에서는 이러한 문제해결과 다양한 지역에 적응하는 다수성이면서 바이러스병 등 내병성을 갖춘 고품질 안전 다수성 벼 품종 육성을 위해 주력하여 2013년 쌀 모양이 둥근형이고 밥맛이 양호하고 내도복성이면서 특히 벼오갈병과 벼흰잎마름병 K1, K2, K3에 저항성이 있는 ‘신보’를 육성하여 우리 쌀의 수입쌀 대용한 대외경쟁력 확보 및 기후변화에 대응한 병해충 피해를 줄이기 위해 개발 보급하게 되어 이에 대한 육성경위와 주요특성을 보고하고자 한다(RDA 2009~2013b).

재료 및 방법

‘신보’ 품종 육성을 위해 국립식량과학원 영덕출장소(경북 영덕군 병곡면 원황리)에서 2002년 여름철에 밥맛이 좋고 외관이 깨끗한 ‘영덕34호’를 모본으로 하고 다수성이면서 밥맛이 우수하고 초형이 좋은 ‘새계화’를 부분으로 인공교배를 실시하고, 2003년 하계에 F₁ 식물체를 양성하여 YR24264의 교배번호를 부여하였다 계통육성시험 및 생산력검정시험은 2003년부터 2011년까지 국립식량과학원 영덕출장소 시험포장에서 수행하였는데 재배 방법은 4월 20일 파종하여 30일간 육묘한 후 5월 20일에 30

× 15 cm의 재식거리로 초기세대는 주당 1본, 생산력검정 시험은 주당 3본씩 이양하고, 시비량은 N-P₂O₅-K₂O=9-4.5-5.7 kg/10a로 재배하고 선발하였다. 기타 재배방법은 벼 표준재배법에 따라 수행하였다(NYAES 2002-2003, YARI 2009-2013).

지역적응시험(LAT)은 2011년부터 2013년까지 3개년 동안 국립식량과학원 영덕출장소, 중부작물부(수원), 남부작물부(밀양), 충북농업기술원(청원), 경남농업기술원(진주), 경북농업기술원(대구, 선산, 안동), 충북농업기술원(보은) 등 9개소에서는 보통기재배, 밀양에서는 이모작, 익산에서는 만식재배를 수행하였고, 표준품종인 ‘화성’과 ‘남평’을 공시하여 수행하였다. 각 시험지별 재배방법은 보통기재배는 영덕, 수원, 보은, 청원은 4월 25일 파종하여 30일간 육묘한 후 5월 25일에, 밀양, 진주, 대구, 선산, 안동은 4월 30일 파종하여 30일간 육묘한 후 5월 30일에 30 × 15 cm의 재식거리로 주당 3본씩 이양하였으며, 이모작은 6월 1일 파종하여 25일간 육묘한 후 6월 25일에, 만식은 6월 5일 파종하여 25일간 육묘한 후 7월 1일에 30 × 12 cm의 재식거리로 주당 5본씩 이양하고, 시비량은 N-P₂O₅-K₂O=9-4.5-5.7 kg/10a로 재배하였다. 그 밖의 재배관리와 품종육성을 위한 주요 농업적 특성, 수량특성, 생리장해 및 병해충 저항성, 도정특성 조사는 농촌진흥청 신품종개발공동연구사업 과제수행계획서(RDA 2011-2013) 조사기준에 준하여 실시하였다.

결과 및 고찰

육성 경위

국립식량과학원 영덕출장소에서 2002년 하계에 동해안 및 영남지역에서 출수기가 적당 하면서 밥맛이 뛰어나고 재배 안정성이 높은 최고품질 벼 품종을 육성할 목적으로 밥맛이 좋고 외관이 깨끗한 ‘영덕34호’를 모본으로 다수성이면서 밥맛이 우수하고 초형이 좋은 ‘새계화’를 부분으로 인공교배를 실시하고, 2003년 하계에 48개체의 F₁ 식물체를 양성하여 YR24264의 교배번호를 부여하였다. 2004년 하계포장에 전개한 F₂ 집단을 포장과 실내 선발하여 2005년 하계에 F₃세대 53계통을 육성하고, 이후 F₄-F₅세대를 계통육종법으로 전개하면서 예비선발 시험을 실시하고 고품질이면서 현미 외관특성이 우수하고 병해 및 재해에 안정적인 계통을 선발하여 2009년 생산력검정예비시험 2010년 생산력검정본시험을 실시 한 후 중만생이면서 다수성이고 쌀 외관이 우수하면서 재배 안정성인 YR24264-25-3-2를 선발하여 ‘영덕55호’로 명명하였다(NYAES 2002-2003, NICS 2008-2013). 2011부터 3년간 지역적응시험을 실시한 결과 중만생종이면서

쌀 품위가 좋고 밥맛이 양호하며 내병성이 양호한 것으로 평가되어 2013년 12월 농작물 직무육성 신품종 선정위원회에서 국가품종목록으로 등재 할 것을 결정하고 ‘신보’로 명명하여 적응지역

인 중부평야지, 동남부해안지, 남부중산간지 및 영남평야지에 보급하게 되었다(RDA 2009~2013b, Figs. 1, 2).

OYT : Observational yield trial, PYT : Preliminary yield trial,
RYT : Replicated yield trial, LAT : Local adaptability test

Fig. 1. Pedigree diagram of ‘Sinbo’.

Fig. 2. Genealogical diagram of ‘Sinbo’.

출수기 및 주요 농업적 특성

‘신보’의 출수기는 보통기 보비재배시 8월 12일로 ‘화성’에 비해 4일 늦은 중만생종이나 통계적 차이는 보이지 않았다. 간장은 70 cm로 ‘화성’보다 1% 유의수준에서 9 cm 정도 작았고, 주당수수는 ‘화성’과 비슷하며, 이삭길이는 21 cm이고, 수당립수는 20개 더 많은 편이다. 등숙률은 ‘화성’과 비슷한 수준이다. 현미 천립중은 0.5 g 가벼운 중립종이다(Table 1).

품질특성

입형은 현미장폭비가 1.81로 단원형이며 심백은 거의 없고, ‘화성’보다 맑고 투명하며, 제현율, 도정률은 ‘화성’과 비슷하다

(Table 2). 단백질함량은 ‘화성’보다 낮고, 밥맛은 ‘화성’보다 양호하다(Table 3).

생리장애 견딜성

못자리일수 50 일묘 이앙시에 불시출수가 되지 않았으며 위조에는 강한 편이고 성숙기의 엽노화가 느린 편이다. 내냉성 검정 결과 출수지연, 임실률은 ‘화성’보다 떨어져 내냉성은 중약정도이며, 내풍성저항성 정도는 ‘화성’과 비슷하고, 수발아는 ‘화성’보다 덜 되었다(Table 4).

Table 1. Major agronomic traits and yield components of ‘Sinbo’

(LAT: '12~'14)

Variety	Heading date	Culm length (cm)	Panicle length (cm)	No. of panicle per hill	No. of Spikelets per panicles	Ratio of ripened grain (%)	Brown rice 1000 grain weight (g)
Sinbo	8.12 ^{ns}	70 ^{**}	21 ^{ns}	14 ^{ns}	115 ^{**}	81.5 ^{ns}	21.9 ^{ns}
Hwaseongbyeon	8.8	79	21	13	95	88.4	22.4

^{ns}Not significantly different at 1, 5% level by DMRT. ^{**} 1% level by DMRT

LAT (Local adaptability test)

DMRT (Duncan's multiple range test)

Table 2. Milling property and grain quality of ‘Sinbo’.

(LAT: '11~'13)

Variety	Brown/rough rice ratio (%)	Milled/brown rice ratio (%)	Milling recovery (%)	Head rice grain ratio (%)	Brown rice					
					Length (mm)	Width (mm)	Thic-kness (mm)	Ratio L/W	Transl-ucency (1-9)	WC/WB (0-9)
Sinbo	83.6 ^{ns}	89.9 ^{ns}	75.1 ^{ns}	94.9 ^{ns}	4.98 ^{ns}	2.75 ^{ns}	1.84 ^{ns}	1.81 ^{ns}	1 ^{ns}	0/1
Hwaseongbyeon	83.2	91.4	76.1	94.4	4.99	2.79	1.93	1.79	1	1/0

^{ns}Not significantly different at 1, 5% level by DMRT

Table 3. Physicochemical properties related to eating quality of ‘Sinbo’.

(LAT: '11~'13)

Variety	Amylose content (%)	Alkali digestion value (1-7)	Protein content (%)	Palatability of cooked rice (-3~+3)
Sinbo	19.4 ^{ns}	6.7 ^{ns}	5.8 [*]	0.29
Hwaseongbyeon	19.8	6.5	6.8	0.10

^{ns}Not significantly different at 1, 5% level by DMRT, ^{*}5% level by DMRT

Table 4. Reaction to the environmental and physiological stress.

(LAT: '11~'13)

Variety	Premature heading in 50days old seedling (%)	Appearance of wilting	Adult leaf senes cence	Premature germination of panicle (%)	Wind tolerance	Cold tolerance ^z		
						Leaf senescence (1-9)	Heading delay (days)	Grain fertility (%)
Sinbo	0 ^{ns}	Resistant	Slow	4.4 ^{ns}	Middle-Resistant	4 ^{ns}	12 ^{ns}	30 ^{ns}
Hwaseongbyeon	0	Resistant	Slow	11.9	Middle	4	9	58

^zCold tolerance was evaluated at Chuncheon, a cold-water irrigated nursery.

^{ns}Not significantly different at 1, 5% level by DMRT

내도복성

벼 키와 3절간장이 ‘화성’보다 짧았고, ‘화성’보다 도복지수가 낮아 이앙재배시 포장도복은 되지 않았다(Table 5).

병해충 저항성

'11~'13년 전국 14개소에서 실시한 잎도열병 발못자리 검정에서 ‘화성’에 비해 더 강한 반응을 보였고, 이삭도열병 포장검정 6개 지역에서 0.0%발병을 보여 ‘화성’에 비해 강한 편이었다 (Table 6). ‘신보’는 오갈병 저항성검정에서 ‘화성’이 81.8%의

발병율을 보여 이병성이었으나 ‘신보’는 0.0%를 보여 아주 강한 저항을 보였다. 벼흰잎마름병(K1~K3)은 저항성이나 K3a는 이 병성이고 벼멸구와 애멸구에는 저항성이 없었다(Table 7).

수량성

1. 생산력검정시험

‘신보’는 '09~'10 보통기 보비재배에서 평균 쌀수량이 5.54 MT/ha으로 ‘화성’보다 11% 증수하였으나 통계적으로 유의하지는 않았다(Table 8).

Table 5. Lodging tolerance and its related characteristics.

(LAT: '13)

Variety	Plant length (cm)	3th culm length (cm)	Fresh weight of aerial part (g)	Breaking weight of 3rd internode (g)	Moment (g.cm)	Lodging index	Field lodging (1-9)
							Broadcasting in flooded paddy field
Sinbo	93 ^{ns}	11 ^{ns}	14.1 ^{ns}	802 ^{ns}	1,309*	172*	3 ^{ns}
Hwaseongbyeon	101	12	15.4	834	1,558	192	3

^{ns}Not significantly different at 1, 5% level by DMRT

*5% level by DMRT

Table 6. Reaction to blast disease.

(LAT: '11~'13)

Variety	Leaf blast nursery (N: 24 kg/10a)				Neck blast field nursery (N:22 kg/10a)					
	No. of tested site (14)				Diseased panical (%) (22 kg/10a)					
	R (0~3)	M (4~6)	S (7~9)	Ave.	Jecheon	Icheon	Iksan	Milyang	Yaesan	Jinju
Sinbo	8	6	0	3.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Hwaseongbyeon	1	9	4	5.7	13.8	2.4	14.1	0.0	0.0	0.0

R: Resistant, S: Susceptible.

Table 7. Reaction to bacterial blight, virus diseases and insect pests of ‘Sinbo’

(LAT: '11~'13)

Variety	Bacterial blight ^z				Virus disease ^y			Insect pests ^x	
	K1	K2	K3	K3a	RSV	RDV	RBSDV	BPH	SBPH
Sinbo	R	R	R	S	S (73.3)	R (0.0)	S (78.8)	S	S
Hwaseongbyeon	S	S	S	S	R (18.0)	S (81.8)	S (95.8)	S	S

^zR: Resistant S: Susceptible

^yRSV: Rice stripe virus, RDV: Rice dwarf virus, RBSDV: Rice black stripe dwarf virus

^xBPH: Brown planthopper, SBPH: Small brown planthopper

Table 8. Yield performance at replicated yield trial.

(NICS Yeongdeog: '09~'10)

Variety	Milled rice (MT/ha)			
	'09	'10	Mean	Index
Sinbo	6.00 ^{ns}	5.08 ^{ns}	5.54 ^{ns}	111 ^{ns}
Hwaseongbyeon	5.35	4.62	4.99	100

^{ns}Not significantly different at 1, 5% level by DMRT

2. 지역적응시험(LAT)

수량성은 '11~13년 3개년간 중부평야지, 동남부해안지, 남부중산간지 및 영남평야지에서 실시한 지역적응시험 보통기 보비재배 9개소에서 5.67 MT/ha로 ‘화성’보다 4% 증수되었으며, 이모작재배에서는 5.56 MT/ha로 ‘화성’ 대비 17%, 만식재배에서는 5.49 MT/ha로 ‘화성’ 대비 23% 증수하여, 이모작 및 만식적응성 높았다(Tables 9, 10).

3. 재배상의 유의점

‘신보’는 중부평야지, 동해안 냉조품지, 영남평야지 및 남부중산간지에 적응하는 중만생종 품종이다. 질소질 비료 과다시 미질저하, 병해충 발생 및 도복이 우려되므로 적정균형 시비하여야 하며, 묘대기와 이앙시에 애멸구 방제를 철저히 하여 줄무늬잎마름병과 검은줄오갈병 발생을 미리 예방하여야 하고 벼흰잎마름병 K3a에는 약하므로 적기에 기본방제를 실시하고 이모작 및

Table 9. Summarized results of local adaptability test.

(LAT: '11~'13)

Culture season	Region	No. of tested sites	Milled rice of 'Hwaseongbyeo' (MT/ha)	Milled rice of 'Sinbo' (MT/ha)					
				'11	'12	'13	Mean	Index	Range
Ordinary planting	Middle plain area	2	4.85	5.44	5.17	-	5.30	110	5.16~5.50
	South Mid-mountainous	2	5.53	5.68	5.85	5.80	5.77	105	5.17~6.43
	East-south coastal area	1	5.03	5.38	5.77	5.76	5.64	112	5.38~5.77
	Yeongnam plain area	4	(5.89)	5.55	5.59	5.86	5.81	99	4.72~6.62
	Mean	9	5.48	5.55	5.57	5.83	5.67 ^{ns}	104	-
Double cropping	Yeongnam plain area	1	4.75	-	5.20	5.91	5.56 ^{ns}	117	-
Late planting	Honam plain area	1	4.47	-	4.76	6.62	5.49 ^{ns}	123	-

^{ns}Not significantly different at 1, 5% level by DMRT, () Nampyeongbyeon
Late planting ('12) : Typhoon #15 BOLAVEN (Aug. 29)

Table 10. Results of local adaptability test.

(LAT: '11~'13)

Culture season	Region	Location	Sinbo								Hwaseongbyeon							
			Heading Date				Milled rice (MT/ha)				Index				Milled rice (MT/ha)			
			'11	'12	'13	Mean	'11	'12	'13	Mean	'11	'12	'13	Mean	'11	'12	'13	Mean
Ordinary planting	Middle plain area	Suweon	8.18	8.13	-	8.16	5.50	5.17	-	5.34	120	106	-	113	4.59	4.90	-	4.75
		Cheongwon	8.7	8.5	-	8.6	5.37	5.16	-	5.27	110	103	-	107	4.87	5.02	-	4.95
		Mean	8.13	8.9	-	8.11	5.44	5.17	-	5.30	115	105	-	110	4.73	4.96	-	4.85
	South mid-mountainous	Boeun	8.9	8.6	8.7	8.7	5.33	5.74	5.17	5.41	105	108	104	106	5.09	5.31	4.97	5.12
		Andong	8.20	8.12	8.14	8.15	6.02	5.95	6.43	6.13	102	101	108	104	5.90	5.92	5.98	5.93
		Mean	8.15	8.9	8.11	8.11	5.68	5.85	5.80	5.77	104	105	106	105	5.50	5.62	5.48	5.53
	East-south coastal area	Yeongdeog	8.21	8.21	8.16	8.19	5.38	5.77	5.76	5.64	110	117	109	112	4.89	4.92	5.27	5.03
		Mean	8.21	8.21	8.16	8.19	5.38	5.77	5.76	5.64	110	117	109	112	4.89	4.92	5.27	5.03
	Yeongnam plain area	Milyang	8.12	8.13	8.13	8.13	5.74	5.39	4.72	5.28	107	99	82	96	(5.37)	(5.46)	(5.78)	(5.54)
		Daegu	8.12	8.8	8.12	8.11	5.86	5.61	5.73	5.73	106	103	104	104	(5.53)	(5.46)	(5.51)	(5.50)
		Sunsan	8.15	8.11	8.12	8.13	5.16	5.78	6.62	5.85	95	106	97	99	(5.41)	(5.46)	(6.79)	(5.89)
		Jinju	-	-	8.11	8.11	-	-	6.35	6.35	-	-	96	96	-	-	(6.64)	(6.64)
		Mean	8.13	8.11	8.12	8.12	5.59	5.59	5.86	5.81	103	103	95	99	(5.44)	(5.46)	(6.18)	(5.89)
	Mean		8.14	8.11	8.12	8.12	5.55	5.57	5.83	5.67	107	105	100	104	5.21	5.31	5.85	5.48
Double cropping	Yeongnam plain area	Milyang	-	8.26	8.27	8.27	-	5.20	5.91	5.56	-	121	114	117	-	4.31	5.19	4.75
Late Planting	Honam plain area	Iksan	-	8.28	8.25	8.26	-	4.76	6.22	5.49	-	122	123	123	-	3.89	5.04	4.47

() Nampyeongbyeon

만식재배 적응성은 있지만 냉수용출답이나 극만식재배는 피하는 것이 좋다.

적 요

동해안 및 영남지역에서 벼 품종을 육성할 목적으로 밥맛이 좋고 외관이 깨끗한 ‘영덕34호’를 모본으로 다수성이면서 초형이 좋은 ‘세계화’를 부본으로 인공교배를 후 계통육종법으로 선발 후 2009년 생산력검정예비시험, 2010년 생산력검정본시험을 거쳐 중만생이면서 다수성이고 쌀 외관이 우수하면서 재배 안정성인 YR24264-25-3-2을 선발하여 ‘영덕55호’로 명명하였다. 2011~2013년 3년간 지역적응시험을 실시한 결과 쌀 품위가 좋고 밥맛이 양호하며 내병성이 양호한 것으로 평가되어 2013년 12월 농작물 직무육성 신품종 선정위원회에서 국가품종목록으로 등재 할 것을 결정하고 ‘신보’로 명명하였다. 출수기는 평균 8월 12일로 중만생종이며, 직립 초형이고 탈립은 잘되지 않고 이삭추출은 양호하고 까락이 거의 없다. 수당립수는 ‘화성’보다 많으며 현미천립중은 21.9 g으로 더 가볍고, 쌀알 모양이 둥근 단원형이며 맑고 투명하며 밥맛은 ‘화성’ 보다 우수하다. 불시출수는 안되는 편이고, 위조현상에 강하고 성숙기 엽노화가 느린 편이며 내냉성은 ‘화성’ 보다 약한 중약이다. 잎도열병에는 중강의 저항성을 보였고 오갈병과 흰잎마름병(K1, K2, K3)에는 강하나 줄무늬잎마름병 및 검은줄오갈병에 약하고 벼멸구 등 충해에는 감수성이다. 쌀수량은 지역적응시험 보통기재배에서 5.67 MT/ha로 ‘화성’보다 4% 증수되었고, 이모작재배에서는 5.56 MT/ha로 ‘화성’대비 17%, 만식재배에서는 5.49 MT/ha로 ‘화성’대비 23% 증수하였다. 적응지역은 중부평야지, 남부중산간지, 동해안냉조 풍지 및 영남평야지이다.

사 사

본 품종은 농촌진흥청(세부과제번호: PJ01187205 동해안 냉

조풍지 적응 고품질 벼 품종 개발)의 지원에 의해 이루어진 것이며, 본 품종을 육성하기까지 협력하여 주신 국립식량과학원 벼 육종연구진, 농촌진흥청 연구정책국, 농촌지원국 및 각도 농업기술원 관계관 여러분께 깊은 감사를 드리는 바이다.

REFERENCES

1. Kim JI, Chang JK, Park NB, Yeo US, Oh BG, Kang JH, Kwon OD, Shin MS, Park DS, Kwak DY, Lee JH. 2009. A new high quality rice variety with high head rice ratio and milling recovery, ‘Chilbo’. Korean J Breed Sci 41: 547-551.
2. Kim JI, Park NB, Lee JY, Kwon OD, Park DS, Chang JK, Yeo US, Kang JH, Lee JH, Cho JH, Song YC, Jang KC, Choi KJ, Oh SH, Hwang UH, Kim WJ, Park ST, Kang HW, Lee JK. 2014. A high quality rice variety with lodging tolerance, ‘Daebo’. Korean J Breed Sci 46: 96-102.
3. Lee BC, Yoon YN, Hong SJ, Hong YK, Kwak DY, Lee JH, Yeo US, Kang HW, Hwang HG. 2008. Analysis on the occurrence of rice stripe virus. Res Plant Dis 14: 210-213.
4. National Institute of Crop Science (NICS). 2008~2013. Report of Experiment and Research.
5. National Yeongnam Agriculture Experiment Station (NYAES). 2002~2003. Report of Experiment and Research.
6. Rural Development Administration (RDA). 2009~2013a. Report of New Cultivars Development and Research in Summer Crop.
7. Rural Development Administration (RDA). 2011. 2011 Project Plan for Collaborative Research Program to Develop New Variety of Summer Crop. pp. 5-52.
8. Rural Development Administration (RDA). 2009~2013b. Result of selection Meeting for New Crop Cultivars.
9. Yeongnam Agricultural Research Institute (YARI). 2004~2007. Report of Experiment and Research.