복합내병성 가공밥 적성 벼 ‘미소미’의 농업적 특성

원용재¹ · 양창인¹ · 조영찬¹ · 최임수¹ · 김명기¹ · 정응기¹ · 이점호² · 이상복¹ · 백만기¹ · 홍하철¹ ·
안억근¹ · 이정희^{1*} · 김정주¹ · 김준환¹ · 오세관¹ · 강경호¹ · 최경진¹ · 오명규² · 김보경¹ · 장재기¹

¹농촌진흥청 국립식량과학원, ²농촌진흥청

Agronomic Characteristics of ‘Misomi’ with Multiple Disease Resistance and Processing Rice Adaptability

Yong-Jae Won¹, Chang-Ihn Yang¹, Young-Chan Cho¹, Im-Soo Choi¹, Myeong-Ki Kim¹, Eung-Gi Jeong¹,
Jeom-Ho Lee², Sang-Bok Lee¹, Man-Kee Baek¹, Ha-Cheol Hong¹, Eok-Keun Ahn¹, Jeong-Heui Lee^{1*},
Jeong-Ju Kim¹, Jun-Hwan Kim¹, Sea-Kwan Oh¹, Kyung-Ho Kang¹, Kyong-Jin Choi¹, Myung-Kyu Oh²,
Bo-Gyeong Kim¹, and Jae-Ki Chang¹

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

²Rural Development Administration, Jeonju 54875, Republic of Korea

Abstract : The ‘Misomi’ is a rice variety derived from a cross between ‘Sobi’ which has adaptability of low fertilizer cultivation and SR21110 (Ilpum/Jinbu19) by the rice breeding team at National Institute of Crop Science, RDA in 2013. The heading date of ‘Misomi’ is August 14 and six days later than check variety, ‘Hwaseong’. It has 83 cm of culm length and 121 spikelets per panicle. It showed weaker cold tolerance than that of ‘Hwaseong’ during exposed to cold stress. ‘Misomi’ showed resistance to blast disease, K1, K2 and K3 race of bacterial blight and stripe virus, but susceptibility to K3a race, other viruses and planthoppers. The milled rice of this variety exhibits translucent, clear non-glutinous endosperm and short grain shape. It has low protein content (6.2%) and similar amylose content (19.4%) to that of ‘Hwaseong’. ‘Misomi’ showed better palatability index of cooked rice than that of ‘Hwaseong’. Particularly, ‘Misomi’ showed excellent processing adaptability than ‘Chucheong’ and ‘Hwaseong’ on palatability index of cold and aseptic cooked rice. Its milled rice recovery rate is similar to those of ‘Hwaseong’. However, whole grain rate of milled rice is higher than that of ‘Hwaseong’. ‘Misomi’ has 5.68 MT/ha of milled rice productivity in ordinary cultivation, which was 12% higher than that of ‘Hwaseong’. ‘Misomi’ could be adaptable to the middle plain area and Midwest coast area in Korea (Grant No. 5635).

Keywords : Rice, Multiple disease resistance, Processing rice, Low fertilizer cultivation, Misomi

서 언

최근까지 지속적인 쌀 소비 감소가 우리나라 농업에서 중요한 문제가 되고 있다. 2015년 1인당 양곡 소비량은 71.7kg으로 전년 대비 2.1kg(2.8%) 감소하였고, 쌀을 제외한 기타 양곡 소비량은 8.8kg으로 전년 대비 0.1kg(1.1%) 증가하였지만, 쌀 소비량은 62.9kg으로 전년 대비 2.2kg(3.4%) 감소하여 30년 전인

1985년의 128.1kg에 비하여 절반 수준으로 감소하였다(KOSTAT 2016). 반면 제조업 부문의 쌀 소비량은 575,460톤으로 전년대비 40,461톤(7.6%) 증가하였고, 업종 별로 면류와 주정 제조업에서 큰 폭의 소비증가를 보였으며 전통적인 떡류와 장류 및 주류 제조 부문에서는 감소하였다. 쌀 소비 부문의 비중이 변화하고 있지만, 쌀 가공산업의 육성이 쌀 산업 유지·발전에 희망이 될 수 있음을 보여준다. 사업체부문 중 도시락이나 무균포장밥과 같은 식사용 조리식품의 소비량은 2015년 96,411톤으로 16.8%를 차지하여 떡류와 음료 다음으로 많은 소비가 이루어지고 있다(KOSTAT 2016). 이 부문은 밥쌀용 쌀의 활용이 가능한

*Corresponding author (E-mail: lejehe@korea.kr, Tel: +82-31-695-4032, Fax: +82-31-695-4029)

(Received on June 7, 2016. Accepted on July 19, 2016.)

분야로 식은 후에도 밥의 질감이 유지되는 중간찰인 ‘백진주’(Hong et al. 2012), ‘만미’(Song et al. 2010), ‘월백’(Won et al. 2012) 등이 김밥용으로 개발되어 있지만 아직 가공분야별 품종 수는 부족한 실정이다. 무균포장밥용으로는 ‘주안’(Oh et al. 2010)과 ‘중모1017’(Yang et al. 2014)이 개발되었는데, 가공밥용 쌀 품종이 갖추어야 할 특성은 밥을 장기간 보관해도 노화가 지연되고 밥맛이 저하되지 않으며, 냉장 및 냉동상태로 보관·유통된 가공밥을 복원시켰을 경우 갓 지은 밥같이 윤기와 찰기가 살아나고 밥맛이 살아있어야 한다(Chun et al. 2007). 또한 단백질함량과 치반점도(setback)가 낮고, 형태, 윤기, 백도와 같은 외관특성과 찰기와 질감과 같은 식감의 유지와 더운밥, 식은밥 뿐만 아니라 무균포장밥에 대한 식미의 유지 또는 향상 정도 등도 중요한 가공적성 평가 항목이다(Won & Oh 2014). 본 논문은 복합내병성이고 밥맛과 가공밥 적성이 우수한 ‘미소미’를 육성하였기에 품종의 육성 경위 및 주요 특성을 보고하고자 한다.

재료 및 방법

본 시험은 ‘수원548호’를 2011~2013년 3년간 보통기에 중부평야지 6개 지역과 남부중산간지 3개 지역, 중서부해안지와 남동부해안지 각 1개 지역에서 ‘화성’을 대비품종으로 보비재배 그리고 3지역에서 ‘소비’를 대비품종으로 소비료재배하여 비교 검토하였다(RDA 2012a, 2013a, 2014). 중부평야지에서 4월25일에 파종하여 5월25일에 재식거리 30 x 15 cm로 주당 3본씩 이양하였고, 중서부해안지에서는 재식거리를 30 x 12 cm로 주당 5본씩 이양하였으며, 남부중산간지에 속하는 진안에서는 4월20일에 파종하여 5월20일에 30 x 12 cm로 주당 5본씩 이양하였다. 평야지 보비재배는 N-P₂O₅-K₂O를 각각 성분량으로 9-4.5-5.7 kg/10a, 진안에서는 10-6.4-7.8 kg/10a, 소비료재배는 6-4.5-5.7 kg/10a 을 시비하였다. 질소는 기비 50%, 분얼비 20%와 수비 30%로 3회 분시하였고, 인산은 전량 기비로, 칼리는 기비 70%, 수비 30%로 분시하였다. 도복관련 형질은 Kim et al.(2000)의 방법으로 초장과 중심고, 좌절중을 조사하였고, 도복지수는 농업과학기술 연구조사분석기준(RDA 2012c)의 방법으로 조사하였다. 잎도열병검정은 14개 지역에서 밭짓자리에 파종하여 30일 후 계통들의 이병 정도를 조사하였다. 흰잎마름병은 K1(HB1013), K2(HB1014), K3(HB1015) 및 K3a(HB1009) 균계를 최고분얼기에 개체별 가위절엽접종하여 30일 후에 이병 정도를 조사하였다. 바이러스검정은 유묘 본엽 2~3엽기에 보독

충 접종을 3~4일간 실시하고, 접종 후 30일에 조사하였다. 가공밥 제조 및 식미검정은 Oh et al.(2010)의 방법으로 수행하였다. 기타 재배관리와 수량구성요소, 수량성 및 도정특성은 농촌진흥청 신품종개발 공동연구사업 조사기준에 준하여 실시하였다(RDA 2011, 2012b, 2013b).

결과 및 고찰

육성 경위

‘미소미’는 중부지역 소비료재배용 고품질 품종을 육성할 목적으로 2003년 하계에 중생이고 소비료재배 적성이면서 도열병, 흰잎마름병 및 줄무늬잎마름병에 저항성인 ‘소비’(Kim et al. 2003)를 모본으로, 중만생이면서 수량성이 높고 밥맛이 우수한 ‘일품’과 극조생이면서 내랭성이 강하고 쌀의 외관 품위가 좋은 ‘진부19호’를 교배한 SR21110을 부분으로 교배하여 SR28962의 교배번호를 부여하였다. 유전적으로 고정된 우량계통을 얻고자 F₁세대 40개체를 양성하면서 약배양을 하였다. 2006년 A₂세대 762계통을 전개하여 714계통을 선발한 후 A₄세대까지 계통으로 전개하여 주요 병해충 및 미질검정을 병행한 결과 유망한 SR28962-HB2842-714-1-3계통을 선발하였다. 선발된 우량계통에 대해 2010년과 2011년에 생산력검정시험을 실시한 결과 중만생 소비료재배 적성이고, 도열병, 흰잎마름병 및 줄무늬잎마름병에 저항성이며, 쌀 외관과 밥맛이 우수하여 ‘수원548호’로 계통명을 부여하였다. 2011년부터 2013년까지 지역적응시험 3년을 실시한 결과 그 우수성이 인정되어 2013년 12월 농촌진흥청 직무육성 신품종선정위원회에서 국가목록등록 품종으로 선정됨과 동시에 ‘미소미’로 명명되었다. ‘미소미’의 육성과정과정과 계보도는 Fig. 1 및 Fig. 2와 같다.

주요특성

주요 농업적 특성

‘미소미’는 중부평야지와 남부중산간지, 중서부해안지와 동남부해안지 보통기 재배에서 평균 출수기가 8월14일로 ‘화성’보다 6일 늦은 중만생종이다(Table 1). 간장은 83cm로 화성의 84cm보다 1cm작고, 이삭길이는 20cm, 주당 이삭수는 13개로 ‘화성’과 같으며, 이삭당 입수는 121개로 ‘화성’ 89개보다 많았다. 등숙률은 87.1%로 ‘화성’과 비슷하고, 현미 천립중이 21.7g으로 ‘화성’보다 약간 가벼운 중소립종이다.

Year	'03	'04	'05	'06	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13
Generation	Cross	F ₁	A ₁	A ₂	A ₃	A ₄	A ₅	A ₆	A ₇	A ₈	A ₉
<p>The diagram shows the selection process for 'Misomi'. It starts with a cross of Sobi and SR21110 (Ilpum/Jinbu19) in Year '03. This leads to a population of 40 individuals in Year '04. Anther culture is performed, resulting in 762 individuals in Year '06. From these, 1 individual is selected in Year '07, and 3 individuals are selected in Year '08. These 3 individuals are then crossed with SR28962-HB2842-714-1-3 in Year '09. The final result is Misomi (Suweon548) in Year '13.</p>											
Lines (Individuals)		(40)		762	1	3	OYT ^z	RYT ^y	RYT ^y	LAT ^x	LAT
Remark			Pedigree nursery				Yield trials		Local Adaptability Test		

^z OYT: Observational yield test

^y RYT: Replicated yield test

^x LAT: Local adaptability test

Fig. 1. Pedigree diagram of 'Misomi'.

Fig. 2. Genealogical diagram of 'Misomi'.

Table 1. Major agronomic traits and yield components.

Variety	Heading date	Culm length ^z (cm)	Panicle length (cm)	No. of panicles /hill	No. of spikelet /panicle	Ratio of ripened grain (%)	1,000-grain weight of brown rice (g)
Misomi	Aug.14	83 ^{ns}	20	13	121 ^{**}	87.1 ^{ns}	21.7 ^{**}
Hwaseong	Aug.08	84	20	13	89	88.0	22.7

^{**} Significant at 1% level, ns: Not significance^z Length from soil surface to panicle neck**Table 2.** Reaction to blast disease.

Variety	Reaction to blast nursery test (0-9) ^z				Area ratio to leaf lesion of <i>Piricularia grisea</i> of sequential plantings (%)									Reaction to neck blast ^x (%)	
	No. of tested sites														
	R ^y (0-3)	M (4-6)	S (7-9)	Mea n	1	2	3	4	5	6	7	Persiste nce (0-7)	No. of susceptible race(33)	Icheon	Jecheon
Misomi	8	5	1	3.9 [*]	1.1	1.2	17.3	31.3	15.3	20.8	0.0	0	9	0.0	0.0
Hwaseong	1	9	4	5.7	58.0	58.0	48.0	50.0	50.0	38.0	32.0	6	18	2.4	13.8

^{*} Significant at 5% level^z N fertilizer of blast nursery test: 240kg/ha^y R: Resistant, M: Moderately resistant, S: Susceptible^x N fertilizer of neck blast test: 220kg/ha**Table 3.** Reaction to bacterial blight, virus disease and insect pests.

Variety	Bacterial blight ^z				Virus diseases			Resistance to insects ^y	
	K1	K2	K3	K3a	Stripe (%)	Dwarf	BSD ^x	BPH	SBPH
Misomi	R	R	R	S	R(13.0)	S	S	S	S
Hwaseong	S	S	S	S	R(18.0)	S	S	S	S

^z R: Resistant, S: Susceptible^y BPH: Brown planthopper, SBPH: Small brown planthopper^x BSD: Black stripe dwarf

병해충 저항성

‘미소미’는 전국 14개 지역에서 실시한 잎도열병 발못자리 검정 결과 평균 3.9로 ‘화성’의 5.7보다 강한 중강 정도를 보였고, 목도열병 이병수율도 낮았다. 또한 도열병 내구저항성 검정에서 ‘미소미’는 친화성 균주가 9개로 적었고 내구저항성이 ‘0’으로 ‘화성’보다 매우 강한 반응을 보였다(Table 2). ‘화성’은 흰잎마름병에 이병성이지만 ‘미소미’는 K1(HB1013), K2(HB1014), K3(HB1015) 균계에 저항성이고, K3a(HB1009) 균계에는 이병성이었다. 또한 ‘미소미’는 ‘화성’과 같이 줄무늬잎마름병에는 저항성을 보였으나, 오갈병 및 벼멸구에 대한 저항성이 없었다(Table 3). 복합내병성은 최근 선호도가 높아지고 아울러 소비량이 증가하고 있는 친환경 쌀 생산을 위한 필수요소로서 재배안전

성 및 안전 농산물 공급을 위하여 반드시 갖춰야 할 특성이다 (Kim et al. 2015).

생리장해 저항성

‘미소미’는 불시출수 현상은 없었고, 성숙기 하엽노화가 느렸으며 위조현상은 없었다. 냉수처리 내랭성 검정 결과 출수지연일수가 12일로 ‘화성’보다 3일 길었고, 냉수구 임실율이 낮아 내랭성은 ‘화성’보다 약한 정도를 보였으며, 수발아검정에서 2010~2012년 3년 평균 19.5%로 ‘화성’의 11.9%보다 높은 발아율을 보였지만 통계적인 차이는 인정되지 않았다(Table 4). ‘미소미’는 도복특성검정에서 간장, 3절간장 및 좌절중이 비슷하여 도복지수와 포장 도복은 ‘화성’과 비슷하였다(Table 5).

Table 4. Response to physiological and abiotic stresses.

Variety	Premature heading (%)	Occurrence of wilting	Leaf senescence at maturing	Cold tolerance ^z				Viviparous Germination ^w (%)
				Discoloration (1-9) ^y	Heading delay (day)	Grain fertility (%)	PA ^x	
Misomi	0.0	Strong	Late	1	12	28 ^{ns}	7	19.5 ^{ns}
Hwaseong	0.0	Strong	Late	1	9	58	6	11.9

^{ns} Not significance^z Cold tolerance was evaluated in Chuncheon cold-water (17°C) irrigated nursery^y Evaluation at maximum tillering stage (1: tolerance; 9: susceptible)^x Phenotypic Acceptability^w Germination rate at 7 days after incubation**Table 5.** Major characteristics related to lodging.

Variety	Culm length ^z (cm)	Third internode length (cm)	Top fresh weight (g)	Breaking strength (g)	Moment (g.cm)	Lodging index	Lodging in the field (0~9)
Misomi	79 ^{ns}	11.4 ^{ns}	15.7 ^{ns}	794 ^{ns}	1,529 ^{ns}	196 ^{ns}	3
Hwaseong	80	11.6	15.4	834	1,558	192	3

^{ns} Not significance^z length from upper part of root to panicle neck**Table 6.** Physico-chemical properties and eating quality of ‘Misomi’.

Variety	Brown rice			White core/velly	Alkali digestive value (1~7)	Protein content (%)	Amylose content (%)	Palatability of cooked rice (-3~3)
	Length (mm)	Width (mm)	L/W ratio					
Misomi	4.97 ^{ns}	2.80 ^{ns}	1.77 ^{ns}	0/0	6.5	6.2 [*]	19.4 ^{ns}	0.33
Hwaseong	4.99	2.79	1.79	1/0	6.5	6.8	19.8	-0.07

^{*} Significant at 5% level, ns: Not significance

미질 및 도정특성

‘미소미’의 입형은 현미 장폭비가 1.77로 단원립이고, 백미 외관은 심복백이 거의 없어 맑고 투명하였다. 알칼리붕괴도는 6.5이었고, 단백질함량은 6.2%로 낮았으며, 아밀로스함량은 19.4%로 ‘화성’과 비슷하였는데, 식미관능검정 결과 밥맛은 0.33으로 ‘화성’의 -0.07보다 매우 우수하였다(Table 6). 또한 ‘미소미’는 밥알의 부착성이 우수하고, 더운밥의 밥맛이 우수할 뿐 아니라 식은밥과 무균가공밥에서도 ‘추청’보다 밥맛이 우수하여 Won & Oh(2014)가 제시한 가공밥 평가 항목이 뛰어나 앞으로 밥쌀용 이외에 가공밥용으로 다목적 활용이 가능할 것으로 판단되었다(Table 7).

‘미소미’의 도정특성 중 제현율, 현백률 및 도정률은 ‘화성’과 비슷하였으나 도정된 쌀의 완전미율이 89.1%로 ‘화성’ 보다 높아 완전미도정수율은 67.5%로 ‘화성’의 64.8%보다 우수하였다(Table 8).

수량성

‘미소미’의 백미수량은 2011~2013년 3개년 간 실시한 지역 적응시험 결과 중부평야지, 남부중산간지, 남동부해안 및 중서부해안지 11개소 보통기 보비재배에서 평균 쌀수량은 5.68 MT/ha로 대비품종 화성의 5.08 MT/ha 보다 12% 증수된 수량성을 보였다. 또한 3개 평야지에서 실시한 소비료재배에서 평균 4.98

Table 7. Characteristics of variable cooked rice of Misomi.

Variety	Overall rating			Viscosity			Chewiness			Rice grains		
	Warm	Cold	APCR ^z	Warm	Cold	APCR	Warm	Cold	APCR	HD	TN	AD
Misomi	0.69	0.86	0.60	0.54	1.00	0.80	0.69	0.71	0.50	38.2	34.1	66.9
Chucheong	-0.04	0.09	-0.08	0.00	0.12	0.15	-0.11	0.09	-0.08	40.8	34.2	48.6

HD: hardness, TN: toughness, AD: adhesion

^zAPCR: aseptic packaged cooked rice**Table 8.** Characteristics related to milling quality.

Variety	Milling recovery ratio (%)				Head rice milling recovery ratio (%)
	Brown/rough	Milled/brown	Milled/rough	Head rice	
Misomi	83.0 ^{ns}	90.9 ^{ns}	75.7 ^{ns}	89.1 [*]	67.5 [*]
Hwaseong	83.2	90.5	75.2	86.3	64.8

^{*} Significant at 5% and 1% level, ns: Not significance**Table 9.** Yield potential of 'Misomi' on local adaptability test.

Cultivation	Region	No. of tested sites	Average milled rice yield (MT/ha)								Index (A/B)
			Misomi				Hwaseong				
			'11	'12	'13	Ave. (A)	'11	'12	'13	Ave. (B)	
Ordinary	Middle plain area	6	5.79	5.78	5.86	5.81 ^{ns}	4.81	5.18	5.17	5.05	115
	Southern mid-mountainous area	3	5.49	5.66	5.89	5.68	5.38	5.39	5.35	5.37	106
	South-east coastal area	1	5.50	5.65	6.01	5.72	4.89	4.92	5.27	5.03	114
	Mid-west coastal area	1	4.43	5.93	4.34	4.90	3.93	5.71	3.70	4.45	111
	Average	11	5.56	5.75	5.74	5.68 ^{**}	4.89	5.26	5.09	5.08	112
Low fertilizer	Middle plain area	1	4.95	5.16	4.99	5.03	4.98	4.89	5.17	4.98 ^z	99
	Honam plain area	1	5.13	4.81	4.84	4.97	5.32	4.48	4.87	4.90 ^z	102
	Yeongnam plain area	1	4.44	4.85	5.69	4.99	4.57	5.09	5.53	5.06 ^z	98
	Average	3	4.84	4.94	5.17	4.98 ^{ns}	4.98	4.89	5.17	5.01 ^z	99

^zLow fertilizer cultivation(6 kgN/10a), Standard variety: Sobi

MT/ha로 '소비' 5.01 MT/ha의 99%로 소비료재배에도 적응성이 높았다(Table 9).

재배상의 유의점

'미소미'는 질소질 비료 과용 시 미질저하, 등숙저하, 속색불량

및 병해충 발생이 우려되므로 적정 균형시비가 필요하다. 특히 K3a균계에 의한 흰잎마름병과 오갈병, 검은줄오갈병 및 멸구류에 저항성이 없으므로 적기 기본방제가 필요하고, 이삭당 벼알이 많아 조기낙수 시 등숙이 불량하여 불완전미 발생 및 도정수율이 낮아질 수 있다. 또한 내랭성이 약하므로 냉수용출답이나 극만식

재배를 피하고, 등숙기에 도복이 되면 수발아의 위험이 있으므로 적기 수확해야 한다.

적 요

‘미소미’는 중부지역 적응 복합내병성 고품질 품종을 육성할 목적으로 2003년 하계에 ‘소비’를 모본으로, ‘일품’과 ‘진부19호’를 교배한 SR21110을 부분으로 교배하였고 F₁세대에서 약배양을 실시한 후, SR28962-HB2842-714-1-3계통을 2010년과 2011년에 생산력검정시험을 실시 한 결과 중만생 소비재배 적성이고, 복합내병성이면서 쌀 외관과 밥맛이 우수하여 ‘수원548호’로 계통명을 부여하였다. 2011년부터 2013년까지 지역적응 시험 3년을 실시한 결과 2013년 12월 농촌진흥청 직무육성 신품종선정위원회에서 국가목록등재 품종으로 선정됨과 동시에 ‘미소미’로 명명되었다. ‘미소미’의 출수기는 보통기 재배에서 평균 출수기가 8월14일로 ‘화성’보다 6일 늦은 중만생종이고, 벼 키는 83cm, 이삭길기와 주당 이삭수는 ‘화성’과 비슷하나 이삭당 입수는 121개로 많았다. 등숙률은 87.1%로 ‘화성’과 비슷하고, 현미 천립중이 21.7g으로 중소립종이다. ‘미소미’는 도열병, 흰잎마름병 K1, K2, K3 균계에 저항성이며 줄무늬잎마름병에 강한 복합저항성을 보였지만, 오갈병 및 멸구류에 대한 저항성은 없었다. ‘미소미’는 도복에 강하고, 수발아에도 중강 정도를 보였지만, 내랭성은 ‘화성’보다 약하였다. ‘미소미’의 쌀은 심복백이 거의 없어 맑고 투명하였고, 단백질함량은 6.2%로 낮으며 아밀로스함량은 19.4%로 ‘화성’과 비슷하였는데, 관능검정 결과 밥맛은 ‘화성’보다 우수하였다. 특히 ‘미소미’는 식은 밥과 무균가공밥맛이 ‘추청’보다 우수하여 가공밥 적성을 나타냈다. 도정특성은 ‘화성’과 비슷하였으나 도정된 쌀의 완전립률이 89.1%로 ‘화성’보다 높아 완전미도정수율은 양호하였다. ‘미소미’의 쌀수량은 중부평야지와 남부중산간지, 동남부해안 및 중서부해안지 11개 지역 보통기 보비재배 평균 5.68 MT/ha로 ‘화성’의 5.08 MT/ha 보다 12% 높았다. 또한 소비료재배에서 ‘소비’의 99% 수량성을 보여 소비료재배 적응성도 갖춘 것으로 나타났다. ‘미소미’의 적응지역은 중부평야지와 중서부해안지이다.

사 사

본 논문은 농촌진흥청 연구사업(세부과제명: 벼 조·중생종 고품질 품종개발, 세부과제번호: PJ00932501)의 지원으로 수행

된 결과의 일부입니다. ‘미소미’를 육성함에 있어 적극 협력하여 주신 국립식량과학원 벼 육종 연구팀 및 각 도농업기술원 지역적응시험 담당자들과 농촌진흥청 연구정책국 관계관 여러분께 깊이 감사 드립니다.

REFERENCES

1. Chun A, song J, Kim KH, Kim JH, Son JR, Oh YJ. 2007. Sensory and quality evaluation of aseptic-packaged cooked rice by cultivar. Korean J. Crop Sci. 52: 439-446.
2. Hong HC, Choi HC, Hwang HG, Kim YG, Moon HP, Kim HY, Yea JD, Shin YS, Choi YH, Baek MK, Lee JH, Yang CI, Jeong KH, Ahn SN, Yang SJ. 2012. A lodging-tolerance and dull rice cultivar ‘Baegjinju’. Korean J. Breed. Sci. 44(1): 51-56.
3. Kim BK, Shin HT, Lee JK, Ko JK, Noh TH, Shin MS, Oh YH, Kim YD, Park HK, Choung JI, Lee YT, Kim HS, Cho SY. 2003. A new high-yielding and good - quality rice cultivar ‘Sobibyeo’ adaptable to low fertilizer level. Korean J. Breed. Sci. Suppl. 35(3): 207-208.
4. Kim CG, Jeong HK, Moon DH. 2015. 2015 Production status and market prospects for environment-friendly agri-foods in Korea and foreign country. Agri-Policy focus No.108. pp. 1-22. Korea Rural Economic Institute (KREI).
5. Kim JD, Chang JK, Sohn JK, Choi J. 2000. Inheritance of lodging tolerance in rice. Kor. J. Breed. 32(2): 194-198
6. Oh SK, Kim DJ, Chun AR, Yoon MR, Hong HC, Choi IS, Oh YJ, Oh KB, Kim YG. 2010. Quality evaluation of Juanbyeol as aseptic-packaged cooked rice. Korean J Food Sci. Technol. 42: 721-726.
7. Rural Development Administration. (RDA). 2011. 2011 Project plan for collaborative research program to develop new variety of summer crop. pp. 5-44.
8. Rural Development Administration. (RDA). 2012a. 2011 Report of new cultivars development and research in summer crop. pp. 5-186.
9. Rural Development Administration. (RDA). 2012b. 2012 Project plan for collaborative research program to develop new variety of summer crop. pp. 3-49.
10. Rural Development Administration. 2012c. Agricultural science and technological research standard evaluation handbook. p. 321.
11. Rural Development Administration. (RDA). 2013a. 2012

- Report of new cultivars development and research in summer crop. pp. 3-205.
12. Rural Development Administration. (RDA). 2013b. 2013 Project plan for collaborative research program to develop new variety of summer crop. pp. 3-48.
 13. Rural Development Administration. (RDA). 2014. 2013 Report of new cultivars development and research in summer crop. pp. 3-205.
 14. Song YC, Lee JH, Lee JS, Ha WG, Park NB, Kwak DY, Jung KH, Oh BG, Yeo US, Kang JR, Yi GH, Jang JK, Nam MH, Lim SH, Kwon OK, Hwang HG. 2010. A new rice variety with low amylose, 'Manmibyeo'. Korean J Breed. Sci. 42(3): 257-261.
 15. Statistics Korea (KOSTAT). 2016. 2015 Food grain consumption report. pp. 1-15.
 16. Won YJ, Oh SK. 2014. Development of process using technology and rice varieties for aseptic-packaged cooked rice. Food Science and Industry. 47(2): 50-58.
 17. Won YJ, Shin YS, Ahn EK, Kim MK, Kim YG, Hwang HG, Yoon YH, Jeon YH, Yoon KW, Yoon MR, Lee JH, Oh MK, Jeong JM, Yang WH, Jung KH. 2012. An early-maturing, blast resistant and semi-transparent low amylase rice variety 'Wolbaek'. Korean J Breed. Sci. 44(3): 379-383.
 18. Yang CI, Cho YC, Choi IS, Kim MK, Kim YG, Hong HC, Kim JJ, Lee JH, Suh JP, Jeong JM, Won YJ, Ahn EK, Chang JK, Choi IB, Lee SB, Yoon MR, Jeung JU, Lee JH. 2014. Lodging and pre-harvest sprouting tolerant, high quality and suitable for processing cooked rice 'Jungmo1017'. Korean J. Breed. Sci. 46(4): 463-469.