수요자 참여형으로 육성된 최고품질 벼 ‘알찬미’

현웅조¹ · 원용재¹ · 정응기^{1*} · 안억근¹ · 이정희¹ · 정국현¹ · 박향미¹ · 전용희¹ · 곽지은¹ · 성낙식¹ · 김정천² · 정현숙² · 신동윤² · 석재우²

¹농촌진흥청 국립식량과학원, ²이천농업기술센터

‘Alchanmi’ – A High-Quality Rice Bred with Stakeholder Participatory Program

Ung-Jo Hyun¹, Yong-Jae Won¹, Eung-Gi Jeong^{1*}, Eok-Keun Ahn¹, Jeong-Heui Lee¹, Kuk-Hyun Jung¹, Hyang-Mi Park¹, Yong-Hee Jeon¹, Jieun Kwak¹, Nak-Sig Sung¹, Jeong-Cheon Kim², Hyeon-Suk Jeong², Dong-Yun Shin², and Jae-Woo Suk²

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

²Icheon Agricultural Technology Center, Icheon, 17379, Republic of Korea

Abstract ‘Alchanmi’, a japonica rice variety, was developed from a cross between ‘Junam’ and ‘Chilbo’ by a rice breeding team at the National Institute of Crop Science and Icheon, Agricultural Technology Center in 2018. The heading date of ‘Alchanmi’ was August 10 in the middle plain area—two days later than that of ‘Hwaseong’. ‘Alchanmi’ had a culm length of 69 cm, 16 cm shorter than that of ‘Hwaseong’, and 103 spikelets per panicle. The viviparous germination rate of ‘Alchanmi’ was 24.4%. It showed resistance to blast, bacterial blight (K1, K2, K3 race), and stripe virus, but was susceptible to the K3a race of bacterial blight, dwarf and black streak dwarf viruses, and plant hoppers. The milled rice of this variety exhibited a translucent and medium short grain shape. The cooked rice grains of ‘Alchanmi’ had an excellent palatability index (0.7) and showed lower amylose content (18.6%) than that of ‘Hwaseong’. The grain milling characteristics of ‘Alchanmi’ were better than those of ‘Hwaseong’, especially the head rice milling recovery ratio and head rice ratio (96.2%). ‘Alchanmi’ showed 5.83 MT/ha of milled rice productivity at 6 sites under ordinary cultivation (Registration No. 8132).

Keywords Rice, Breeding, Excellent eating quality, Alchanmi

Received on April 12, 2021. Revised on May 3, 2021. Accepted on May 13, 2021.

* Corresponding Author (E-mail: egjeong@korea.kr, Tel: +82-31-695-4026, Fax: +82-31-695-4029)

서 언

우리나라의 오랜 벼 재배 역사 속에서 쌀을 마음껏 먹어 볼 수 있었던 자급자족의 역사는 불과 40여 년의 길지 않은 시간이다. 최근 생활수준이 크게 향상되고 식생활의 서구화로 1인당 연간 쌀 소비량은 1998년 처음으로 100 kg대가 무너진 뒤로도 줄곧 감소하여 2020년 57.7 kg까지 떨어졌다(SK 2019). 1인당 1일 쌀 소비량은 162.1 g으로 한공기 분량의 흰쌀밥에 100 g의 쌀이 소요된다고 계산했을 때 평균 한끼에 반공기 또는 하루에 1.6기 밥을 먹는 셈이다. 이와는 반대로 재배안정성을 갖춘 우수한 고품질 품종의 개발로 단위 면적당 수량은 계속 높아져 쌀 생산량은 매년 증가하고 있다. 쌀의 과잉 생산을 막기 위해 결국 정부정책은 벼 재배면적을 줄여 가면서까지 쌀 생산을 조절하는 상황에 이르렀다(KERI 2017). 하지만 우리나라가 세계 상위권

에 접근한 쌀의 수량성, 고품질 그리고 생산기술을 보유하고 있다 할지라도, 아직 우리의 쌀생산은 영농규모면에서 너무 영세하고 해외 농업강국에 비해 생산비가 현저히 높아서 가격경쟁이 되지 못한다. 또한 쌀이 관세화로 수출입이 자유로운 품목으로 전환되면서 앞으로 점차 관세율을 낮춰가야 한다(KRIPA 2016). 우리 쌀 산업은 이렇게 대외적으로 치열한 경쟁 속에 처해있고, 내적으로는 농촌 환경 변화에 따른 농업 구조조정으로 많은 어려움에 직면해 있어서 앞으로 쌀 산업의 국제경쟁력 제고와 환경변화에 대응하기 위한 전략이 필요한 시점이다. 따라서 국립식량과학원 중부작물부 벼 육종팀은 소비자, 생산자 및 유통관계자와 함께 벼 품종을 개발하여 보급하는 수요자 참여형 품종개발 프로그램(SPP: stakeholder participatory program)을 진행하게 되었다(KJBS 2000).

최근에 벼 품종 개발은 벼 재배의 안전성을 높이기 위하여

병해충에 저항성이 있어서 농약의 살포를 줄일 수 있는 복합내병성 품종의 개발이나 도복저항성 등 내재해성 품종의 개발이 중요한 목표로 대두되고 있다. 중부지역 재배에 적합한 복합내병성이며 내재해성으로 재배면적이 가장 많은 벼 품종은 중만생종인 최고품질 품종 ‘삼광’(Kim et al. 2007)이 재배되고 있고, 중생종으로는 줄무늬잎마름병에 저항성이며 최고품질 품종인 ‘청품’(Won et al. 2018)과 조생종 최고품질 품종으로 ‘진광’(Lee et al. 2019) 등이 재배되고 있다. 본 논문은 중부지역 작부체계에 적합한 출수생태형인 중생종이면서 복합내병성이고 밥맛이 아주 우수한 ‘알찬미’를 수요자 참여형 품종개발프로그램으로 개발하였기에 품종의 육성 경위 및 주요 특성을 보고하고자 한다.

재료 및 방법

본 시험은 ‘알찬미’를 2016~2018년 3년간 중부평야지 6개 지역에서 보통기 보비재배로 대비품종인 ‘화성’과 비교하여 지역적응성 시험을 수행하였다(RDA 2017a, 2018b, 2019). 중부평야지는 4월 25일에 파종하고, 5월 25일에 재식거리 30 × 15 cm로 주당 3본씩 이앙하였다. 시비량은 N-P₂O₅-K₂O를 각각 성분량으로 9-4.5-5.7 kg/10a을 사용하였다. 질소는 기비로 50%, 추비로 분얼비 20%와 수비 30%로 3회로 나누어 사용하였고, 인산은 기비 100%로 사용하였으며, 칼리는 기비 70%, 수비 30%로 나누어 사용하였다. 벼 잎도열병검정은 이천 등 12개 지역에서 발뚝자리 상태로 파종하여 30일 후 계통들의 이병 정도를 0~9까지 조사하였다. 흰잎마름병은 K1(HB1013), K2(HB1013), K3(HB1013) 및 K3a(HB1009) 균계를 포장에서 최고분얼기에 개체별로 가위 절엽접종하여 30일 후에 이병 정도를 조사하였다. 유묘 바이러스 검정은 본엽 2~3엽기에 보독충 접종을 3~4일간 실시하고, 접종 후 30일에 조사하였다. 재해저항성 중 수발아 검정은 출수후 40일에 이삭을 채취하여 25℃, 포화습도에서 발아율을 검정하고, 내냉성 검정은 시험계통을 이앙후 30일부터 등숙기까지 17℃의 냉수계속대기로 처리하여 임실을 등을 조사하였다. 쌀의 식미관능평가는 국립식량과학원 표준방법(NICS 2003)에 따라 대비시료(추청)를 이용하여 상대비교인 7점척도(-3~+3)로 수행하였다. 식미관능평가 패널은 국립식량원 벼연구 분야에서 장기간 관능평가를 수행한 잘 훈련된 15~20명이 참여하여 밥모양, 밥냄새, 밥맛, 찰기, 질감 등 5가지 항목에 대하여 개별평가를 실시한 후 종합적인 식미를 평가도록 하였다. 특히 밥맛의 평가는 생산자-소비자-지자체가 함께 참여하는 수요자 참여형 벼 품종개발 프로그램(SPP)을 적용하여 이천지역에서 생산한 ‘알찬미’ 등

대상시료로 밥을 지어서 순위법으로 품종별 1위를 획득한 숫자의 비율로 밥맛 좋은 품종을 선발하였다. 기타 농업형질, 수량구성요소, 수량성 및 도정특성의 조사분석이나 시험포장의 재배관리는 농촌진흥청에서 발간한 신품종개발 공동연구사업 계획서에 준하여 실시하였다(RDA 2016, 2017b, 2018b).

결과 및 고찰

육성 경위

‘알찬미’는 중부지역에서 재배하기 적합한 고품질 품종을 육성할 목적으로 2008년 하계에 밥맛이 우수하고 줄무늬잎마름병과 흰잎마름병에 저항성인 ‘주남(IT210050)’과 쌀의 외관이 맑고 투명하며 도정특성이 우수하고 단간내도복 품종 ‘칠보(IT284608)’를 인공교배하여 교배번호 SR32451을 부여한 후, F₁ 세대 24개체를 양성하였다. F₂ 세대에서 100개체를 전개하고, F₃ 세대에는 동계온실에서 Bulk로 계통을 전개하고 F₄ 세대부터 F₅ 세대까지 계통육종법으로 세대를 전개하여 주요 병해충 및 미질검정을 병행하여 유망한 SR32451-GHB-135-1계통을 선발하였다. 선발된 우량계통에 대해 2013년과 2015년에 생산력검정 시험을 실시 한 결과 중생종으로 쌀의 외관과 밥맛이 우수하고 줄무늬잎마름병과 흰잎마름병에 저항성을 가지고 있는 ‘수원 600호’로 계통명을 부여하였다. 2016년부터 2018년까지 지역적응시험 3년을 실시한 결과 대비 품종인 ‘화성’보다 내병성, 내도복성 및 우수한 밥맛 특성이 인정되어 2018년 12월 농촌진흥청 직무육성 신품종선정위원회에서 신품종으로 선정됨과 동시에 ‘알찬미’로 명명되었다. 특히 ‘알찬미’는 이천지역의 외래품종을 대체한 목적으로 2017~2018년 수요자참여형 벼 품종개발프로그램(SPP)을 적용하여 이천 현지에서 재배하고 평가하여 선발된 품종이다. ‘알찬미’의 육성과정과 계보도는 Fig. 1 및 Fig. 2와 같다.

주요특성

1. 주요 농업적 특성

‘알찬미’는 중부평야지 보통기 재배에서 평균 출수기 8월 10일로 대비품종 ‘화성’보다 2일 늦은 중생종이다(Table 1). 간장은 69 cm로 ‘화성’의 85 cm보다 16 cm 작은 단간이고, 이삭길이는 21 cm이고, 주당 이삭수가 15개로 ‘화성’하고 유사하며, 이삭당 벼알수는 103개로 ‘화성’보다 8개 많았다. 등숙비율은 83.4%로 대비품종 ‘화성’ 87.4%보다 낮게 조사되었으며, 현미 천립중은 28.1 g으로 대비품종 ‘화성’ 26.3 g보다 무거운 특성을 보였다.

^zGHB: Green House Bulk
^yOYT: Observational Yield Trials
^xPYT: Preliminary Yield Trials
^wRYT: Replicated Yield Trials
^vLAT: Local Adaptability Tests

Fig. 1. Pedigree diagram of ‘Alchanmi’.

Fig. 2. Genealogical diagram of ‘Alchanmi’

Table 1. Major agronomic traits and yield components.

Variety	Heading date	Culm ^z length (cm)	Panicle length (cm)	No. of panicles/hill	No. of spikelets/panicle	Ratio of ripened grain (%)	1000-grain weight of brown rice(g)
Alchanmi	Aug. 10 ^{ns}	69 ^{**}	21 ^{ns}	15 ^{ns}	103 ^{ns}	83.4 ^{ns}	22.9 ^{ns}
Hwaseong	Aug. 08	85	21	14	95	87.4	21.9

^zlength from soil surface to panicle neck

^{**} significant at 5% and 1% level, respectively, ^{ns} not significant

2. 병해충 저항성

‘알찬미’는 전국의 주요 도열병 발병지 12개 지역에서 실시한 잎도열병 발목자리 검정 결과(0-9) 평균 3.6로 ‘화성’의 5.8보다 강한 반응을 보였고, 목도열병 이병수율은 0.8%로 ‘화성’ 1.1보다 낮았다. 또한 ‘알찬미’는 친화성 군주가 30개중 21개로 ‘화성’의 27개 보다 적었으며, 내구저항성(1-5) 검정에서 1로 ‘화성’의 5보다 강하게 조사되었다(Table 2). 대비품종 ‘화성’은 흰잎마름병에 이병성이지만 ‘알찬미’는 K1(HB1013 군주), K2(HB1014 군주), K3(HB1015군주) 군계에 저항성이고, K3a(HB1009군주) 군계에는 이병성이었다(Table 3). ‘알찬미’는 ‘화성’과 같이 줄무늬잎마름병에는 저항성을 보였으며, 오갈병 및 벼멸구에 대한 저항성은 없었다 (Table 3).

3. 생리장해 저항성

‘알찬미’에서 불시출수 현상은 없었고, 성숙기 하엽의 노화가 느렸으며 위조현상은 나타나지 않았다(Table 4). 냉수처리 내냉성 검정 결과 출수지연일수가 ‘화성’보다 4일 길었고, 냉수구입실율은 25.8%으로 대비품종 ‘화성’보다 낮았으며 성숙기 내냉성 정도는 ‘화성’과 비슷한 수준을 보였다. 출수 후 40일경 수발아 검정에서 24.4%로 ‘화성’의 30.8%보다 낮은 발아율을 보였으나 통계적 유의성은 인정되지 않았다. ‘알찬미’는 도복 특성검정에서 대비품종인 ‘화성’보다 3절 간장이 짧고, 좌절중이 무거우며, 벼 키는 ‘화성’보다 13 cm 작고 도복지수가 낮아서 도복관련 특성이 우수한 품종이고, 포장 도복은 ‘화성’과 같이 1정도 수준으로 강한 반응을 보였다(Table 5).

Table 2. Reaction to blast disease.

Variety	Reaction to leaf blast at nursery test (0-9) ^z				Area ratio to leaf lesion of <i>Magnaporthe grisea</i> of sequential plantings(%)							Reaction to neck blast (%)		
	No. of tested sites (14)													
	R ^y	M	S	Mean	1	2	3	4	5	Persistence (0-5)	No. of susceptible race (3)	Ichon	Iksan	Mean
Alchanmi	5	7	0	3.6**	50	20	20	30	20	1	21	1.1	2.0	1.6
Hwaseong	1	10	1	5.8	80	90	80	60	60	5	27	2.0	1.9	2.0

^zN fertilizer: Blast nursery test=240 kg/ha, Neck blast=220 kg/ha

^yR: resistant(0-3); M: moderately resistant(4-6); S: susceptible(7-9)

^{*,**} significant at 5% and 1% level, respectively

Table 3. Reaction to bacterial blight, virus disease and insect pests.

Variety	Bacterial blight				Virus diseases			Resistance to insects	
	K1	K2	K3	K3a	Stripe (%)	Dwarf	Black-streak dwarf	BPH ^z	SBPH
Alchanmi	R ^y	R	R	S	R (8.9)	S	S	S	S
Hwaseong	S	S	S	S	R (24.8)	S	S	S	S

^zBPH: brown planthopper; SBPH: small brown planthopper.

^yR: resistance, S: susceptible

Table 4. Response to physiological and abiotic stresses.

Variety	Premature heading (%)	Occurrence of wilting	Leaf senescence at maturing	Cold tolerance ^y				Viviparous ^w germination (%)
				Discoloration (1-9) ^z	Heading delay (day)	Grain fertility (%)	PA ^x	
Alchanmi	0.0	Strong	Late	1	14 ^{ns}	26 [*]	7	24.4 ^{ns}
Hwaseong	0.0	Strong	Late	1	10	43	6	30.8

^zEvaluation at maximum tillering stage (1: tolerance; 9: susceptible)

^yCold tolerance was evaluated in Chuncheon cold-water (17°C) irrigated nursery

^xPhenotypic Acceptability

^wGermination rate at 7 days after incubation in 25°C chamber

^{*}significant at 5% level, ^{ns}not significant

4. 미질 및 도정특성

‘알찬미’의 입형은 현미 장폭비가 1.77로 단원립이고, 백미 외관은 심백이 0으로 매우 맑고 투명하다. 알칼리붕괴도는 6.4로 대비품종 ‘화성’하고 동일하고, 단백질함량은 5.6%이었으며, 아밀로스함량도 18.6%로 대비품종 ‘화성’과 통계상 유의미한 차이를 보이지 않았다. 식미관능검정(-3~+3) 결과 ‘알찬미’는 0.7로 ‘화성’의 -0.2보다 매우 우수한 특성을 보였다(Table 6). 특히 ‘알찬미’ 밥맛의 평가는 생산자-소비자-지자체가 함께 참여하는 수요자 참여형 벼 품종개발 프로그램(SPP)을 적용하여 이천지역에서 생산한 ‘알찬미’, ‘추청’ 등을 밥맛 검정 시료로 밥을 지어서 순위법으로 1위를 획득한 숫자의 비율로 밥맛을 검정한 결과 ‘알찬미’의 밥맛이 좋다는 패널이 45%이고, ‘추청’의 밥맛이 좋다는 패널은 2%로서 ‘알찬미’의 밥맛이 우수하다는 결과를 얻었다.

○ 밥맛 검정 결과 : 알찬미(45%) > 수원601호(34%) > 수원 590호(19%) > 추청(2%)

* ()의 %는 순위법에서 계통별 1위를 획득한 숫자의 비율임

** 평가 : 육종가 12명, 농업인 등 22명, 전문패널 22명('17.12.4., 이천농업기술센터)

‘알찬미’의 도정특성 중 제현율과 현백률은 대비품종 ‘화성’보다 높게 조사되었고 도정률은 ‘화성’과 같았다. 쌀의 완전미율이 96.2%로 ‘화성’의 94.5% 보다 높았으며, 완전미도정수율은 72.9%로 ‘화성’의 71.6%보다 우수한 특성을 보였으나 통계적으로 유의성은 인정되지 않았다(Table 7). 따라서 ‘알찬미’의 미질이나 도정특성은 매우 우수한 품종으로 조사되어 소비자가 선호하는 고품질 품종으로 중부지역에서 재배되는 외래품종 ‘추청’의 대체가 가능한 품종으로 재배면적의 확대가 기대된다.

5. 수량성

‘알찬미’의 백미수량은 2016~2018년의 3년간 지역적응시험 결과 중부평야지 수원 등 6개소에서 보통기 보비재배 평균 쌀수량은 5.38 MT/ha로 대비품종 ‘화성’의 5.09 MT/ha 보다 6% 증수된 수량성을 보였으나 통계적으로 유의성은 인정되지 않았

Table 5. Characteristics related to lodging.

Variety	Plant ^z height (cm)	Third internode length (cm)	Top fresh weight (g)	Breaking strength (g)	Moment (g.cm)	Lodging index	Lodging in the field (0~9)
Alchanmi	79*	6.6 ^{ns}	13.1 ^{ns}	876*	1,218 ^{ns}	84	1
Hwaseong	92	7.8	12.4	623	1,196	95	1

^zlength from upper part of root up to panicle

*significant at 5% level, ^{ns}not significant

Table 6. Characteristics related to grain shape and grain quality.

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					
Alchanmi	5.01	2.83	1.77	0/0	6.4 ^{ns}	5.6 ^{ns}	18.6 ^{ns}	0.70*
Hwaseong	4.98	2.79	1.79	0/1	6.4	6.0	19.5	-0.20

*significant at 5% level, ^{ns}not significant

Table 7. Characteristics related to milling quality.

Variety	Milling recovery ratio (%)				Head rice milling recovery ratio (%)
	Brown/rough	Milled/brown	Milled/rough	Head rice	
Alchanmi	82.4 ^{ns}	92.0 ^{ns}	75.8 ^{ns}	96.2 ^{ns}	72.9 ^{ns}
Hwaseong	82.5	91.9	75.8	94.5	71.6

*significant at 5% level, ^{ns}not significant

Table 8. Results of yield potential of ‘Alchanmi’ on local adaptability test.

Tested sites	Average milled rice yield (MT/ha)								Index (A/B)
	Alchanmi				Hwaseong				
	'16	'17	'18	Ave. (A)	'16	'17	'18	Ave. (B)	
Suwon	552 ^{ns}	613 [*]	565 ^{ns}	583	554	578	535	566	103
Hwaseong	555 ^{ns}	560 [*]	470 ^{ns}	514	511	495	506	505	102
Yeoju	512 ^{ns}	562 [*]	445 ^{ns}	491	485	489	449	468	105
Yeoncheon	607 [*]	542 [*]	540 ^{ns}	558	525	494	508	509	110
Chuncheon	577 ^{ns}	520 ^{ns}	564 ^{ns}	557	587	528	543	551	101
Cheongju	547 ^{ns}	515 ^{ns}	439 ^{ns}	485	501	453	429	453	107
Average	558 ^{ns}	552 ^{ns}	504 ^{ns}	538	527	506	495	509	106

^{*} significant at 5% level, ^{ns} not significant

다(Table 8). 중부평야지 6개 지역별로 ‘알찬미’ 수량성을 검토한 결과 수원지역에서 5.83톤으로 높은 수량성을 보였고, 청주지역의 수량성이 4.85톤으로 낮은 수량성을 보였으며, 대비품종인 ‘화성’의 수량성도 수원과 청주에서 같은 경향을 보였다.

재배상의 유의점

‘알찬미’는 질소질 비료를 과용하면 쌀 품질이 좋지 않고, 등숙저하, 속색불량 및 병해충의 발생이 우려되므로 품종특성에 맞는 적정 균형시비가 필요하다. 특히 오갈병, 검은줄오갈병 및 멸구류에 저항성이 없으므로 적기 기본방제가 필요하고, 성숙기 포장에서 조기 낙수시 등숙이 불량하여 불완전미 발생 및 도정수율이 낮아질 수 있으며, 내냉성이 중간정도이므로 산간지 및 냉수용출답이나 극만식재배를 피해야 한다.

적 요

‘알찬미’는 중부지역에서 적합한 고품질 품종을 육성할 목적으로 2008년 하계에 밥맛이 우수하고 줄무늬잎마름병과 흰잎마름병에 저항성인 ‘주남(IT210050)’과 쌀의 외관이 맑고 투명하며 단단내도복 품종 ‘칠보(IT284608)’를 인공교배하였다. 교배번호 SR32451을 부여한 후, F₁세대 24개체를 양성하였다. F₂세대부터 F₅세대까지 계통육종법으로 세대를 전개하여 주요 병해충 및 미질검정을 병행하여 유망한 SR32451-GHB-135-1계통을 선발하여 수원600호로 계통명을 부여하였다. 2016년부터 2018년까지 지역적응시험 3년을 실시한 결과 대비 품종인 ‘화성’보다 내병성, 내도복성 및 우수한 밥맛 특성이 인정되어 2018년 12월

농촌진흥청 직무육성 신품종선정위원회에서 신품종으로 선정됨과 동시에 ‘알찬미’로 명명되었다. ‘알찬미’의 출수기는 보통기 재배에서 평균 출수기가 8월10일로 ‘화성’보다 2일 늦은 중생종이고, 벼 간장은 69 cm로 ‘화성’보다 16 cm 작은 중단간이며, 이삭길이는 21 cm, 주당 이삭수 15개로 ‘화성’과 비슷한 특성이나, 이삭당 입수는 103개로 ‘화성’보다 많았다. 등숙률은 83.4%로 대비품종 ‘화성’보다는 낮았는데 이는 ‘알찬미’가 대비품종 ‘화성’보다 이삭당 벼알수가 많아서 그런 것으로 추정되며, 현미 천립중이 22.9 g으로 중립종이다. ‘알찬미’는 도열병에 중강의 저항성을 보였고, 줄무늬잎마름병에 저항성이었다. 흰잎마름병은 K1, K2, K3 군계에 저항성을 보였지만, 오갈병 및 멸구류에 대한 저항성은 없었다. ‘알찬미’는 도복에는 강하며, 수발아도 ‘화성’보다 강했지만 내냉성은 ‘화성’ 비슷한 수준을 보였다. ‘알찬미’의 백미외관은 심복백이 0으로 맑고 투명하였다. 알칼리불공도는 6.4, 단백질함량은 5.6%, 아밀로스함량은 18.6%로 ‘화성’보다 낮았고, 관능검정 결과 밥맛은 0.7로 대비품종 ‘화성’보다 매우 우수한 품종이었다. 도정률은 ‘화성’과 비슷하였으나 제현율, 현백률 및 도정된 쌀의 완전립률이 96.2%로 ‘화성’의 94.5%보다 높게 조사되었고 완전미도정수율도 72.9%로 ‘화성’보다 높았다. ‘알찬미’의 쌀수량은 중부평야지 수원 등 6개 지역에서 보통기 보비재배 평균 5.38 MT/ha로 대비품종 ‘화성’의 5.09 MT/ha 보다 6% 높았다. ‘알찬미’는 2018년 농촌진흥청 직무육성 신품종으로 선정되었고, 2019년부터 2020년까지 경기도 이천지역 현지 실증시험을 실시하여 2020년 직무육성신품종선정위원회에서 최고품질 품종으로 선정되었다. 적응지역은 수원 및 이천 등을 중심으로 경기도와 강원도 중부 평야지이다.

사 사

본 논문은 농촌진흥청 연구사업(세부과제명: 중부지역 수요자 참여형 고품질 밥쌀용 벼 품종개발, 세부과제번호: PJ01315001)의 지원으로 수행된 결과의 일부입니다.

REFERENCES

1. Foundation of Agri. Tech. Commercialization & Transfer (FACT). 2019. Variety Value Assessment ('Haeul', the best quality early-grown rice with Stakeholder Participatory Program. pp. 1-40.
2. Korean Journal of Breeding Science (KJBS). 2000. 100 Years of Variety Development 50 Years of Breeding Society. Let's find the competitiveness of our rice, Stakeholder Participatory Program development of rice varieties. pp. 40-42.
3. Korea Rural Economic Institute (KREI). 2017. A Study on the Introduction of Rice Production Adjustment System. pp. 1-128.
4. Korea Rice Industry Promotion Association (KRIPA). 2016. Korean Rice Export Strategy in the Era of Trade Liberalization. pp. 1-109.
5. Kim YG, Hong HC, Hwang HG, Choi IS, Cho YC, Baek MK, Choi YH, Kang KH, Shin YS, Lee JH, Kim HY, Yea JD, Ryu HY, Jeong EK, Yang CI, Jung KH, Jeong OY, Jeon YH. 2007. A mid-late maturing, multi-disease resistant and good-quality rice variety 'Samkwangbyeol'. Korean J Breed Sci 39: 582-583.
6. Lee JH, Won YJ, Jung KH, Chang JK, Ahn EK, Hyun UJ, Sung NS, Jeong EG, Cho YC, Kang KH, Seo DH. 2019. 'Jinkwang', a High-quality Rice Variety with Early Maturity and Multiple Disease Resistance. Korean J Breed Sci 51: 41-47.
7. Moon HP, Cho SY, Son YH, Jun BT, Lim MS, Choi HC, Park NK, Park RK, Chung GS. 1986. An anther-derived new high quality and high yield rice variety 'Hwaseongbyeol'. Res Rept RDA(Crops) 28: 27-33.
8. National Institute of Crop Science. 2003. Evaluate the quality and taste of rice. Rural Development Administration, Suwon, Korea.
9. National Institute of Crop Science. 2019. 2012~2018 Rice Variety Commentary. pp. 531-626.
10. Rural Development Administration (RDA). 2016. 2016 Project plan for collaborative research program to develop new variety of summer crop. pp. 5-48.
11. Rural Development Administration (RDA). 2017. 2016 Report of new cultivars development and research in summer crop. pp. 5-215.
12. Rural Development Administration (RDA). 2017b. 2017 Project plan for collaborative research program to develop new variety of summer crop. pp. 5-50.
13. Rural Development Administration (RDA). 2018a. 2017 Report of new cultivars development and research in summer crop. pp. 5-171.
14. Rural Development Administration (RDA). 2018b. 2018 Project plan for collaborative research program to develop new variety of summer crop. pp. 3-49.
15. Rural Development Administration (RDA). 2019a. 2018 Report of new cultivars development and research in summer crop. pp. 3-162.
16. Statistics Korea (SK). 2019. Grain Consumption Survey Results in 2019. pp. 1-15.
17. Won YJ, Lee JH, Yang CI, Kim MK, Chang JK, Cho YC, Lee SB, Lee JH, Ahn EK, Suh JP, Jung KH, Jeon YH, Hyun UJ, Jeong EG, Ha WG, Kim JJ, Oh SK, Choi YH, Kang KH, Sung NS, Kim BK. 2018. A middle plain area adaptable, multiple disease resistant, medium maturing rice 'Cheongpum'. Korean J Breed Sci 50: 261-267.