

과제구분	기관고유	수행시기		전반기	
연구과제 및 세부과제명		연구분야	수행기간	연구실	책임자
경기지역 적응 고품질 벼 신품종 육성		벼	'03~	농업기술원 작물연구과	장은규
고품질 벼 계통육성 시험		벼	'03~	농업기술원 작물연구과	장은규
색인용어	벼, 육종, 중생, 고품질, 경기17호				

ABSTRACT

「Gyeonggi-17」 is an early-maturing, high-quality rice variety developed by the crop breeding team of the Crop Research Division, GARES, Hwaseong, Korea, in 2024.

「Gyeonggi-17」 was derived from a cross between 「Sinbo」 and 「Jungmo-1031」 in 2014. The heading date of this variety is July 23rd in Gyeonggi Province. Its culm length is 64 cm, with 14 tillers per hill and 110 spikelets per panicle. It is a medium-grain variety, with 1,000 grains of brown rice weight 20.6 g.

Its cold tolerance is higher than that of Hwaseongbyeo, and its lodging rate is lower. It has moderate resistance to rice blast and bacterial leaf blight and excellent resistance to viviparous germination but is susceptible to stripe virus.

The milled rice appearance is clear, and its milled rice protein content is 6.0%, which is higher than that of Hwaseongbyeo. However, its rice grain milling recovery rate is 75.3%, which is lower than that of Hwaseongbyeo.

The yield of milled rice was 5.00 MT/ha under normal cultivation conditions, based on a local adaptation test conducted in three areas over three years.

「Gyeonggi-17」 is highly adaptable to Gyeonggi Province.

Keywords: Rice, Rice breeding, Rice variety, High quality, Gyeonggi-17

1. 연구목표

우리나라 벼 재배면적은 2024년 697,685ha이며, 경기도 벼 재배면적 72,914ha로 전국의 10.5% 정도를 차지한다. 경기도의 주요 밥쌀용 벼 재배품종은 조·중생종으로 고시히카리, 해들, 알찬미, 중만생종은 추청, 삼광, 참드림 등이며, 최근 지역특화 품종으로 진상, 골든퀸3호, 꿈마지, 연진 등이 확대되고 있는 실정이다. 이 중 추청벼가 경기도 벼 재배면적의 19.4% 정도를 차지하고 있는데, 최근 기상이변으로 인한 자연재해의 우려가 있기 때문에 재배안전성면에서 취약성이 높아지고 있다. 경기도농업기술원에서는 2003년부터 경기지역에 적합한 밥쌀용 벼 신품종 육성을 시작하였고, 특히 추청벼를 대체하기 위한 우수한 고품질 밥쌀용 벼 품종 개발에 노력을 기울여 맛드림, 참드림, 정드림, 꿈마지, 수려미, 연진을 개발하였고, 종자공급이 취약한 기존 조생 품종을 대체하고자 노력한 바, 밥맛이 우수한 조생종 신품종 「경기17호」를 육성하였기에 이 품종의 육성경위와 주요특성을 보고하는 바이다.

2. 육성경위

「경기17호」는 경기도농업기술원에서 조생종 숙기를 갖추면서 수량성과 밥맛이 좋은 밥쌀용 벼 품종 개발을 목표로 하여 육성한 벼이다. 2014년에 밥맛이 우수하며 재배 안정성이 높은 「신보」와 내재해성 및 내병성이 우수한 중간모본「중모1031」을 교배하였고, 2015년 동계 약배양으로 변이를 고정한 후, 2016~2018년 포장에서 계통으로 전개하여 숙기가 빠르며 밥맛이 우수한 GGR798-AC126-E1을 선발하였다. 이후 2019년에 생산력검정 예비선발시험(OYT)을 실시하였고, 2020~2021년 생산력검정 본시험(RYT)을 실시하였다. 이 계통을 밥맛이 우수한 조생종 「경기17호」로 계통명을 부여하여 2022~2024년 3년간 3개소(화성, 여주, 연천)에서 지역적응시험(LAT)을 실시하였다. 그 결과 2024년 조생종으로 도정특성과 밥맛이 우수한 품종으로 인정되어, 벼 신품종으로 선정되었다(그림 1, 그림 2).

년도	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
세대	교배	F ₁	약배양(AC)	AC ₁	AC ₂	AC ₃	AC ₄	AC ₅	AC ₆	AC ₇	AC ₈
신보 × 중모1031호 → GGR798 → 1 79 → AC126 → 1 33 80 → 1 E1 3 → GGR798- AC126-E1 ⇒ 경기17호											
육성계통 (개체)수		(79)		(80)	3	OYT	RYT			LAT	
비 고		개 체 양 성	약 배 양	계 통 육 성	계 통 육 성		생 산 력 검 정			지 역 적 응 시 험	

그림 1. 「경기17호」 품종의 육성계통도

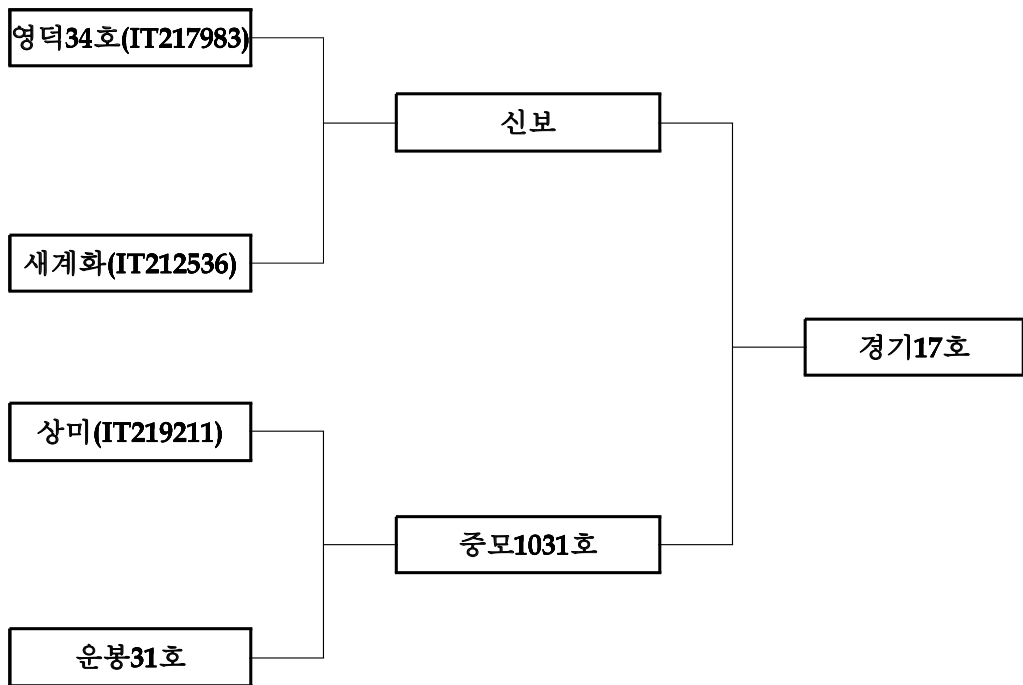


그림 2. 「경기17호」 품종의 계보도

3. 주요특성

가. 출수기 및 주요 농업적 특성

경기지역 중부평야지에서 「경기17호」의 평균 출수기는 7월 23일로 화성벼보다 17일 정도 빠른 조생종이다. 주요 농업적 특성은 간장이 64cm, 이삭길이는 21cm로 화성벼보다 간장은 짧고, 수장은 길며, 주당수수는 14개로 적었다. 수당립수는 110개로 많았고, 등숙률은 79.0%로 약간 낮았으며, 현미천립중은 20.6g으로 가벼웠다(표 1).

표 1. 주요특성 및 수량구성요소

품종 (계통)명	출수기 (월. 일)	간장 (cm)	수장 (cm)	주당수수 (개)	수당립수 (개)	등숙비율 (%)	현미천립중 (g)
경기17호	7. 23	64	21	14	110	79.0	20.6
화성벼	8. 10	83	20	15	86	85.6	22.4

나. 병해충 저항성

「경기17호」의 잎도열병저항성은 전국 11개소에서 실시한 잎도열병 발못자리 검정 결과 3.2으로 화성벼보다 강한 중도저항성을 나타냈다. 목도열병 포장검정 결과 이병수율이 5개소 평균 0.06%로 화성벼보다 낮았다(표 2). 흰잎마름병은 K₁~K₃에 대하여 저항성이 있었고, 줄무늬잎마름병, 오갈병에 대한 저항성은 없었다(표 3).

표 2. 잎도열병 발못자리 검정 및 이삭도열병 포장검정

품종 (계통)명	잎도열병 발못자리 검정(N-24kg/10a)								목도열병 포장검정 (N-22kg/10a)					
	저항성 반응별 시험지수				주요 시험지별 저항성 반응									
	강	중	약	평균	수	여	밀	진	이병수율(%)					
	(0~3)	(4~6)	(7~9)		원	주	양	부	여주	예산	전주	밀양	진주	평균
경기17호	4	6	0	3.2	3	3	5	3	0.0	0.2	0.1	0.0	0.0	0.06
화성벼	0	6	5	5.6	5	5	9	5	0.4	0.2	0.0	0.6	1.0	0.44

표 3. 흰잎마름병 및 바이러스병 검정결과

품종 (계통)명	흰잎마름병 ⁺					바이러스병 (이병주율, %) [†]	
	K1	K2	K3	K3a	포장	줄무늬 잎마름병	오갈병
경기17호	R	R	R	S	약	약(92.5)	약(97.5)
화성벼	S	S	S	S	약	강(12.5)	약(100)

† 마커검정 ‡ 유묘검정

다. 생리장해 저항성

「경기17호」의 냉수처리 내냉성검정 결과 화성벼에 비해 출수지연일은 화성벼에 비해 6일 늦었고, 임실률은 16.3%로 화성벼 대비 낮았다. 저온발아율은 86.1%로 화성벼 보다 높았고, 수발아 비율은 16.5%로 화성벼보다 8.6%p 낮았다(표 4).

표 4. 생리장해 관련 특성

품종 (계통)명	본답 적고 (1~9)	내 내 성 [†]			저온발아율 (%)	수발아율 [‡] (출수후 40일, %)
		출수 지연 (일)	임실률 (%)	PA [‡] (1~9)		
경기17호	4	14	16.3	6	86.1	16.5
화성벼	4	8	35.8	6	26.6	25.1

[†] 춘천 냉수처리검정포 검정(17℃, 이앙후 20일 ~ 성숙기)

[‡] 성숙기의 Phenotypic acceptability

‡ 치상후 7일 조사

라. 미질 및 도정 특성

「경기17호」의 입형은 현미장폭비가 1.91로 단원형이며, 쌀이 맑고 투명하며 심백이 약간 있었다. 단백질함량은 6.0%이며, 밥맛은 화성벼보다 우수하였다(표 5). 제현율은 화성벼보다 1.1%p 낮았고, 현백률은 같았으며, 도정률은 1.0%p 낮았다. 화성벼보다 분상질률은 적었으며, 피해립률도 적었다(표 6).

표 5. 미질관련 특성

품종 (계통)명	현 미(mm)				심백 (0~9)	복백 (0~9)	알카리 붕괴도 (1~7)	아밀 로스 (%)	단백질 (%)	식미치
	길이	너비	두께	장폭 비						
경기17호	5.10	2.68	1.94	1.91	1	0	5.1	19.1	6.0	76.5
화성벼	5.12	2.83	1.98	1.81	1	0	6.4	19.5	5.3	71.2

표 6. 도정관련 특성

품종명	제현율 (%)	현백률 (%)	도정률 (%)	백 미 완전미율 (%)	분상질률 (%)	싸라기율 (%)	피해립률 (%)
경기17호	81.5	90.4	73.7	79.4	12.0	12.0	1.6
화성벼	82.6	90.4	74.7	84.5	12.2	0.5	2.8

마. 수량성

「경기17호」는 '19~'21년 3년간 화성지역에서 실시한 생산력검정시험 보통기 보비재배에서 평균 쌀수량이 482kg/10a로 화성벼보다 적었다(표 7). '22~'24년 3년간 중부평야지 3개소에서 실시한 지역적응시험 결과 보통기 보비재배에서 평균 쌀수량이 500kg/10a로 화성벼 대비 1% 증수되었다(표 8).

표 7. 생산력검정시험 쌀 수량성

품종(계통)명	쌀 수 량 (kg/10a)				
	'18	'19	'20	평균	지수
경기17호	430	546	471	482 _b	95
화성벼	492	545	488	508 _a	100

표 8. 지역적응시험 쌀 수량성

재배별	지 대 별	시험 지수	화성벼 평균수량 (kg/10a)	경기17호 쌀수량 (kg/10a)					
				'21	'22	'23	평균	지수	지역별범위
보통기 보비	중부평야지	3	495 _b	445	535	519	500 _a	101	420~572

4. 재배상 유의점

「경기17호」의 적응지역은 경기지역 중부평야지이다. 질소질 비료 과용 시 도복발생으로 미질저하, 등숙저하, 숙색불량 및 병해충 발생이 우려되며, 수발아 발생도 심해질 수 있으므로 적정 균형시비를 하여야 한다. 도열병과 흰잎마름병 중도저항성이나 줄무늬잎마름병에 약하고, 오갈병 및 멸구류에 저항성이 없으므로 적기 기본방제를 하여야 한다. 냉해에는 약한 편으로 출수지연과 임실률 저하가 우려되는 냉수 용출답 재배는 피하여야 한다.

5. 적요

2014년에 밥맛이 우수하며 재배 안정성이 높은 「신보」와 내재해성 및 내병성이 우수한 중간모본「중모1031」을 교배하여 약배양으로 계통을 육성하였다. 이후 2019년에 경기도농업기술원에서 생산력검정 예비선택시험(OYT)을 실시하였고, 2020~2022년 생산력검정 본시험(RYT)을 실시하여, 품질이 우수하고, 수량성이 우수한 조생 계통으로 「경기17호」를 지정하여 2022~2024년 3년간 3개소(화성, 여주, 연천)에서 지역적응시험(LAT)을 실시하였다. 그 결과 밥맛이 우수한 조생종 품종으로 인정되었다.

가. 경기지역 중부평야지에서 「경기17호」의 평균 출수기는 7월 23일로 화성벼 대비 17일 정도 빠른 조생종이다. 주요 농업적 특성은 간장이 64cm로 화성벼 대비 짧고, 이삭길이는 21cm로 화성벼보다 약간 길며, 주당수수는 14개로 비슷하였다. 화성벼와 대비하여 수당립수는 110개로 많고, 등숙률은 79.0%로

낮았으며, 현미천립중은 20.6g으로 가벼웠다.

나. 「경기17호」는 냉수처리 내냉성검정 결과 화성벼에 비해 출수지연일이 화성벼에 비해 6일 늦었고, 임실률은 화성벼 대비 낮았다. 수발아 비율은 화성벼보다 낮았다.

다. 「경기17호」의 입형은 현미장폭비가 1.91로 단원형이며 쌀이 맑고 투명하며 심백이 약간 있었다. 단백질함량은 6.0%이며, 밥맛은 화성벼보다 우수하였다.

라. 「경기17호」는 '19~'21년 3년간 화성지역에서 실시한 생산력검정시험 보통기 보비재배에서 평균 쌀수량이 482kg/10a로 화성벼보다 약간 적었고, '22~'24년 3년간 중부평야지 3개소에서 실시한 지역적응시험 결과 보통기 보비재배에서 평균 쌀수량이 500kg/10a로 화성벼 대비 1% 증수되었다.

6. 인용문헌

Rural Development Administration (RDA). 2022. 2022 Project Plan for Collaborative Research Program to Develop New Variety of Summer Crop. pp.10-66.

Rural Development Administration (RDA). 2023. 2023 Project Plan for Collaborative Research Program to Develop New Variety of Summer Crop. pp.10-76.

7. 연구결과 활용제목

- 밥맛이 우수한 조생종 벼 신품종 「경기17호」 육성(품종출원, 2025년)

8. 연구원 편성

세부과제	구분	소속	직급	성명	수행업무	참여년도				
						20	21	22	23	24
경기지역 적응 고품질 벼 신품종 육성	책임자	작물연구과	농업연구사	장은규	세부과제총괄	○	○	○	○	○
	공동연구자	작물연구과	농업연구사	김영록	특성조사	○	○	○	○	○
	〃	〃	농업연구관	최병열	성적분석	○	○	○	○	○
	〃	〃	농업연구관	장정희	성적분석	-	-	-	-	○
	〃	〃	농업연구사	김영록	특성조사	○	○	○	○	○
	〃	〃	주무관	정해찬	재배관리	○	○	○	○	○
	〃	〃	주무관	김원상	재배관리	-	-	-	-	○
	〃	〃	농업연구관	이영순	연구자문	-	○	○	○	○
	〃	〃	농업연구관	조창휘	연구자문	○	○	○	○	○