

과 제 구 분	산학연공동	Code : LS0101	수행구분	전반기	연구기간	'02 ~ '04(완결)
연구과제명	북부지역 벼 신품종 육성연구			연구책임자	강안석	
세부과제명	북부지역 고품질 우량계통 선발시험					
연구원별임무						
구 분	소 속	성 명	담 당 임 무			
세부과제책임자	북부농업시험장	강안석	연구과제 설계 및 수행			
공동연구자	작물경영연구과	함진관	공동연구수행			
색 인 용 어	벼, 우량계통 선발, 미질, 수량					

ABSTRACT

During the latter half of 1970' and the earlier half of 1980's, Tongil-type rice cultivars were mainly developed, while before 1970 ; only japonica rices were disseminated. In the 1990's, the large number of high-quality japonica rice cultivars were exclusively developed and since the late 1990's, several rice cultivars possessing the processing utilities other than cooking, such as large grain, colored rices were bred.

In recent time, high-quality rices than high-yielding in suitable for consumers. Meanwhile, Odae cultivar is cultivated about 50% as a portion in Gangwon northern part.

This experiment were conducted in order to screen rice pedigrees adopting in Gangwon northern part.

1. 연구배경

벼의 유전육종분야연구는 70년대이전은 자포니카품종, 80년대전반까지는 주로 통일형 다수성품종, 90년대에는 자포니카양질 안전다수성, 90년대 후반에는 대립미, 가공용 특수미 등에 관한 연구가 수행되었고 개발보급 되었다 (박, 1990 : 최, 1999) 큰 틀에서 보면 우리나라 벼 육종연구는 다수성, 양질성, 안정성에 기본목표를 두고 수행되어 왔다고 볼수 있다(최, 1999).

그러나 최근에 여러 가지 요인들에 의해 양질미의 선호도가 급증하는 추세이다(김, 2000; 허, 1990)

한편 강원 북부지역의 벼 재배면적은 도내 재배면적의 30%이상을 차지하며 이중 오대벼

재배면적이 50% 이상을 차지하여 단일 품종에 편중되어있다. 그러나 앞으로는 재배나 농업 기상재해등 환경적인 측면에서 나타나는 문제점이 보완가능한 신품종이 육성되어 적품종을 선택함에 있어 보다 폭 넓은 기회를 부여할 필요가 있다.

따라서 본 연구는 강원도 북부지역적합한 즉, 조숙, 고품질, 안정다수성 신품종육성시험의 일환으로 수행하였던 바 얻어진 결과를 보고하고자 한다.

2. 재료 및 방법

본시험은 2002~2004년에 걸쳐 강원도 철원군 김화읍에 소재하는 북부농업시험장내 시험 포장을 이용하여 수행하였다. 2002년에는 오대벼외 24계통, 2003년에는 오대벼외 10계통 (작시교배 2계통), 2004년에는 오대벼외 12계통을 각각 공시하였으며 이양기는 5.20일, 재식 밀도는 30×12cm, 재식보수는 1주 4본내외, 시비량은 N-P₂O₅-K₂O=11-7-8kg/10a 수준으로 하였으며 시비방법은 인산은 전량기비 칼륨은 기추비 비율을 7:3, 질소질은 1:1 로 각각 하였으며 기타 재배법은 강원도 농업기술원 표준경종법에 준하였다.

주요조사내용은 출수기 및 성숙기생육, 수량관련형질 및 수량성 등이었고 조사방법은 농촌진흥청 조사기준에 준하였다.

완전미, 불완전미, 완전미율 및 완전미율 및 완전미 수량 등을 조사하였으며 미질조사는 품위판매기(RN-500, 일본, kett)와 성분분석기 (Foss. Infrate 1241, 스웨덴, Foss) 및 식미 분석기(Toyo-米度 meter, 일본, Toyo)를(김 등, 2003), 통계처리는 엑셀 및 SAS를 각각 이용하였다.

3. 결과 및 고찰

<표 1> 계통별 수량구성요소 및 병해충피해 정도조사

계통명	출수기 (월.일)	간장 (cm)	수장 (cm)	수수 (개/주)	수당 입수 (개)	등숙 비율 (%)	도열병 (0~9) 앞 목	백엽고 (0~9)	호엽고 (0~9)	문고 (0~9)	적고 (0~9)	도복 (0~9)	비고 (교배 조합)	
오대벼	7.31	73	18	16	67.4	81.0	1	3	0	0	1	0	0	
SR20386-188 -2-1-2-3-2-1 (철원2009)	7.28	79	18	21	66.4	84.6	1	3	0	0	1	0	1	히도메보레 /진부10
SR19018-19 -2-2-1-1-2-1 (철원2016)	7.27	80	18	16	79.8	84.0	1	3	0	0	3	0	0	일품벼 /진부10
SR21667-B-B -B-B-15-21	7.16	82	18	16	71.1	78.6	0	1	0	0	3	0	5	삼지연 /SR15225 -B-1-2-1 //S.396
SR18518-4 -2-2-2-3-2	8.2	83	18	17	81.6	83.8	1	0	0	0	3	0	0	철원47/ 남양9

계통명	출수기 (월,일)	간장 (cm)	수장 (cm)	수수 (개/주)	수당 입수 (개)	등숙 비율 (%)	도열병 (0~9) 일 목	백엽고 (0~9)	호엽고 (0~9)	문고 (0~9)	적고 (0~9)	도복 (0~9)	비고 (교배 조합)
SR21666-B -B-B-9-1	7.30	83	16	18	77.1	80.1	1 5	0	0	1	0	0	삼지연/ SR15225 -B-21-1-2 -1/일품벼
SR21667 -B-B-6-1	7.21	81	18	16	66.5	79.3	1 0	0	0	1	0	5	삼지연/SR15 225-B-1-2- 1/S.396
SR23814 -B-B-20 -1	7.26	76	17	18	78.0	77.2	3 7	0	0	3	0	0	철원55/ 익산423
SR17563 -20-1-1-3-1 -1-3-1-3-2	7.28	87	17	16	96.4	76.6	3 7	0	0	3	0	0	수원439/ 일품벼
YR18302-28 -2-2-3 (상주4001)	8.5	66	17	24	67.4	79.2	0 1	0	0	1	0	0	철원52/SR 15291-77-3 -3-3-3
YR18302-39 -4-2-3 (상주4002)	8.3	68	18	19	71.7	80.8	1 1	0	0	1	0	0	삼백벼 /운봉19
YR17421-51-2 -1-3-3-2-1 (상주4004)	8.3	79	17	17	71.2	82.7	1 0	0	0	1	0	0	상주벼 /운봉16
YR17429-31-2 -1-2-1-1	8.3	65	17	22	60.1	81.6	1 0	0	0	3	0	0	삼백벼 /운봉16

가. 금년도의 주요결과

금년도에 공시한 계통들의 수량에 미치는 요소와 병해충 피해정도를 나타내면 표 1과 같다 그중 SR 20386-188-2-1-2-3-2-1(철원2009)는 오대벼에 비하여 출수기가 3일 빠르며 수수가 많고 등숙비율이 84.6%로 높은 것이 특징적이었다. 이들은 북부지역의 장려품종인 오대벼나 화동벼에 비하여 수수와 등숙비율이 높은 편이다(문등,1998).

이와 아울러 등숙비율이 높은 계통은 SR19018-19-2-2-1-1-2-1(철원2016)과, SR185-18 -4-2-2-2-3-2, YR17421-51-2-1-3-3-2-1(상주4004)들이었다.

SR20386-188-2-1-2-3-2-1(철원2009)와 같이 수수가 많은 계통은 YR17429-31-2-1-2-2 -1-1이었다. 강원북부지역은 후기의 도복이 벼 수량에 크게 지장을 초래하는바, 도복의 위험성이 큰 계통은 SR21667-B-B-B-B-15-21과 SR21667-B-B-B-6-1이었다.

이와 관련하여 계통별 수량과 미질을 조사한 결과는 표 2에서 나타난 바와 같다.

<표 2> 계통별 수량 및 미질조사결과

계통명	현미천립중 (g)	정현비율 (%)	100주정조중 (g)	수량(kg/10a)			Toyo 식미치	완전미율 (%)	
				정조	현미	백미			
오대벼	22.6	83.3	2519	699.7	582.9	536.2	75.0	85.9	
SR20386-188-2-1-2-3-2-1(철원2009)	20.1	83.5	2544	706.7	590.2	542.9	84.0	83.3	
SR19018-19-2-2-1-1-2-1(철원2016)	18.7	73.0	2175	604.2	502.3	462.1	75.0	87.8	
SR21667-B-B-B-B-15-21	20.0	83.1	2247	624.0	518.6	477.1	69.5	88.2	
SR18518-4-2-2-2-3-2	20.2	82.7	2564	712.3	588.7	541.6	82.5	83.3	
SR21666-B-B-B-9-1	20.7	82.0	2164	601.1	493.1	453.6	87.0	88.4	
SR21667-B-B-B-6-1	20.0	83.1	2247	624.0	518.6	477.1	77.0	84.3	
SR23814-B-B-20-1	16.6	81.0	2022	561.7	455.3	418.9	69.5	95.1	
SR17563-20-1-1-3-1-1-3-1-3-2	16.2	75.5	1297	360.4	272.0	250.2	62.5	93.2	
YR18302-28-2-2-3(상주4001)	18.7	83.5	2743	761.9	636.4	585.5	87.0	87.3	
YR18302-39-2-2-3(상주4002)	19.5	83.6	2741	761.4	636.3	584.4	86.5	91.3	
YR17421-51-2-1-3-3-2-1(상주4004)	18.1	84.4	2537	704.7	595.0	547.4	86.0		
YR17429-31-2-1-2-2-1-1	18.5	83.8	2727	757.5	634.8	584.0	85.0		
C.V.(%)							6.21		
L.S.D(5%)							52.6		

백미수량과 완전미율, 토요식미치 면에서 우수한 계통은 SR20386-188-2-1-2-3-2-1(철원2009), SR18518-4-2-2-2-3-2, YR18302-28-2-2-3, YR18302-39-4-2-3, YR17421-51-2-1-3-3-2-1, YR17429-31-2-1-2-2-1-1등 6계통이었다

최 등(1995)은 추청벼의 완전미율이 90%이상 이라고 하였는바, 본 연구에서 완전미율이 90% 이상인 것은 YR18302-28-2-2-3등 3계통으로 이들은 미질연구의 기초자료로 이용할 가치가 높다고 하겠다.

<표 3> 주요선발 계통별 년 수량특성비교('02~'04')

계통명	출수기	간장	수수	수당입수 (립/수)	도복 (0-9)	등숙비율 (%)	천립중 (g)	백미 10a수량 (kg/10a)	수량 지수	비고 (년치)
오대벼	7.30	71	15	72	0	81.0	23.8	516.8	100	'02-'04
SR20386-188-2-1-2 -3-2-1 (철원2009)	7.28	75	19	69	1	84.8	21.2	561.3	109	'03-'04
SR19018-19-2-2-1 -1-2-1 (철원2016)	7.28	74	15	84	1	87.4	20.3	511.8	99	'02-'04
YR18302-28-2-2-3 (상주4001)	8.4	65	22	71	0	76.4	19.5	568.1	110	'02-'04
YR18302-39-4-2-3 (상주4002)	8.3	67	19	79	1	74.9	20.2	578.4	112	'02-'04
YR17421-51-2-1-3 -3-2-1 (상주4004)	8.3	76	17	82	0	80.4	19.6	566.3	110	'02-'04
YR17429-31-2-1-2 -2-1-1	8.3	65	21	65	0	80.3	19.7	579.1	112	'02-'04

나. 선발계통의 년 분석결과

표 3은 '02년부터 '04년에 선발된 우수한 계통들의 수량특성을 나타낸 것이다. 그 중 SR20386-188-2-1-2-3-2-1과 YR18302-28-2-2-3, YR18302-39-4-2-3, YR17421-51-51-2 -1-3-3-2-1, 및 YR17429-31-2-1-2-2-1-1을 선발하였는데 그중 SR20386-188-2-1-2-3-2 -1, YR17421-51-2-1-3-3-2-1 및 YR17429-31-2-1-2-2-1-1은 지역 적응시험을 수행하여 품종으로 등록 할 예정이다.

4. 적 요

북부지역에 적합한 고품질, 조숙, 다수성 신품종을 육성하기위한 기초자료로 이용하고 총 12계통 1품종을 공시하여 대비하여 본 결과,

- 최근육성계통중 오대벼보다 출수기가 빠른 것은 작과원계통 7개였음
- 쌀수량이 많은 것은 작과원계통 2, 영역계통 4개였음

<종합결과>

- 3년간 시험한 종합성적을 검토하여 본결과
- 작과원계통인 철원2009는 출수기가 오대벼에 비하여 빠르고 수수가 많으며 등숙비율이 높았음
- 작과원계통인 SR20386-188-2-1-2-3-2-1, 영연계통인 YR17429-31-2-1-2-2-1-1 과 YR 17421-51-2-1-3-3-2-1은 오대벼에 비하여 수수가 많고 연차간 수량변이가 적어 안정적이었으므로 3계통을 지적시험에 공시할 예정임.

5. 인용문헌

- 김용복, 함진관, 조윤상, 홍정기. 2003. 지대별 수확시기에 따른 미질비교. 강원도 농업기술원 시험연구보고서 PP.55-61.
- 문헌팔, 김홍열, 강경호, 최림수, 조수연, 박희운, 박남규, 황홍구. 1998. 약배양육성 조생 내냉성 양질 신품종 화동벼. 식량작물논문집 40(2) : 51-57.
- 박래경, 조수연. 쌀품질 고급화 육종현황과 금후전략. 수입개방대책 45 : 30-40.
- 최영근, 김명기, 정국현, 조수연, 문헌팔, 전병대, 최해춘, 박남규, 김규원, 황기호, 김윤선, 박래경. 1995. 벼 단간 복합내병성 향미신품종 향미벼 1호. 농업논문집 37(1) : 67-74.
- 허문희, 박순직. 1990. 쌀 용도의 다양화 육종전략. 수입개방대책 45 : 41-58.