

# 南部山間高冷地에서 벼 湛水表面直播 時期가 벼의 生育과 收量에 미치는 效果

慶尙南道 農村振興院 金殷碩<sup>\*</sup>  
慶尙大學校 農科大學 崔震龍

Effects of seeding dates on growth and grain yield of rice direct-seeded  
in flooded paddy surface in southern alpine area.

Kyeongnam Provincial RDA : Eun-seok Kim  
College of Agriculture Kyeongsang National Uni. : Zhin-Ryong Choe

## 1. 目的

벼의 有效生育期間이 짧은 南部 山間 高冷地에서 벼 직파재배 가능성을 구명하기 위하여 湛水表面直播 시기에 따른 生育特性和 收量 反應을 검토함으로써 직파재배시 최적파종기를 구명코자 함.

## 2. 材料 및 方法

금오벼를 공시하여 1994년 경남 함양군 서상면 해발고도 430m(동경 127°42', 북위 35°41')에서 휴폭 30cm, 파폭 15cm로 湛水表面直播을 하였다. 파종시기는 4월25일, 5월 1일, 5월 5일, 5월10일, 5월15일로 하여 각기 5kg/10a을 침종시켜 파종하였다. 시비량은 질소 - 인산 - 칼리 = 11 -12 - 13kg/10a였으며, 질소는 基肥 40%, 벼 5葉期 30%, 有穗形成期 30%로 분시하였고, 인산은 전량기비, 칼리는 기비와 유수형성기에 70:30으로 분시하였다. 주요 물간리는 파종후 7일부터 2일간 눈그누기를 하였으며, 파종후 30일 부터 間斷 灌水 하였다.

제초제로서 파종후 3일에 dimepiperate+bensulfuron입제(3kg/10a)와 파종후 41일에 bentazone 300ml/10a를 처리하였다. 파종후 30일 부터 草長과 가지수를 조사하였고 주요 생육단계별로 積算溫度를 검토하였으며, 收量構成要素 및 收量을 관행 기계 이앙재배와 비교 조사 하였다.

## 3. 試驗結果 및 考察

- 가. 직파재배의 파종시기가 빠를수록 최고분얼기까지 초장이 짧고, 분얼속도가 완만하였으나, 최고분얼수는 많았다.
- 나. 파종일에서 最高分蘗期까지의 積算溫度는 1,010~1,072℃로 파종시기간에 비슷하였으나, 파종일이 빠를수록 출수소요일수가 길었다.
- 다. 파종시기에 따른 收量構成要素에서 稈長은 4월25일~5월 5일 파종이 이앙재배와 비슷하였으나, 5월15일 파종이 현저히 짧았다. 그러나 登熟率은 이앙재배의 86.8%보다 직파재배가 모두 낮았는데, 그 중에서 5월 1일 파종이 76.3%로 가장 높았다.
- 라. 파종시기에 따른 주요생육단계별 積算溫度와 收量構成要素와의 관계에서 파종후 30일간 적산온도와 이삭수, 파종에서 最高分蘗期 및 出穗期까지 積算溫度와 수량간에는 負의 상관이 이루어졌다.
- 마. 파종시기와 쌀수량은  $\hat{y} = 371.58 + 6.99X - 0.188X^2$ ( $R^2=0.667^{**}$ )의 관계가 성립하였는데, 이 식에서 최고수량을 나타내는 파종기는 4월25일~5월 1일 이었다.

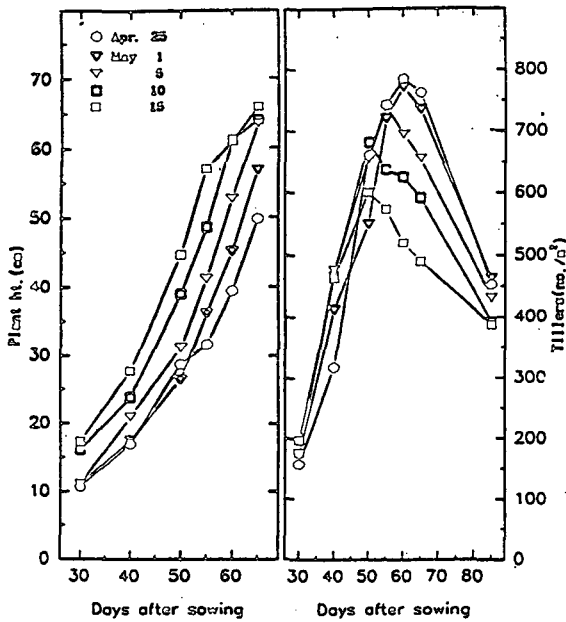


Fig. 1. Changes in plant height (left) and tillers (right) of rice as affected by different sowing dates.

Table 1. Sum of temperature during different growth stages of rice direct-seeded on flooded paddy surface.

Sowing date	$\Sigma 30DAS^1$	$\Sigma S-Mx-T^2$	$\Sigma S-Mx-D^3$	$\Sigma Mx-H^4$	$HD^5$	$\Sigma S-H^6$	$\Sigma S-H-D^7$
	°C	days	°C	°C	days	°C	°C
Apr. 25	457	1,062	61	795	Jul. 27	1,846	93
May 1	495	1,030	59	795	29	1,825	89
5	528	1,072	56	772	Aug. 1	1,844	88
10	534	1,042	54	743	2	1,785	84
15	553	1,010	51	808	6	1,818	83

<sup>1</sup> $\Sigma 30DAS$  : Sum of temperature for 30 days after sowing

<sup>2</sup> $\Sigma S-Mx-T$  : Sum of temperature from sowing to maximum tillering stage

<sup>3</sup> $\Sigma S-Mx-D$  : Days from sowing to maximum tillering stage

<sup>4</sup> $\Sigma Mx-H$  : Sum of temperature from maximum tillering stage

<sup>5</sup>  $HD$  : Heading date

<sup>6</sup> $\Sigma S-H$  : Sum of temperature from sowing to heading date

<sup>7</sup> $\Sigma S-H-D$  : Days from sowing to heading date

Table 2. Effect of sowing date on yield and its components of rice direct-seeded on flooded paddy surface

Sowing date	Calc	panicle	No. of	No. of	Ripened	1,000	Yield
	length	length	panicles	spikelets	grain	grains	
	cm	cm	$\bar{x}^a$	$\bar{x}^a$	$\bar{x}$	$\bar{y}$	kg/10a
Apr. 25	74a	18a	454a	29.2b	71.6bc	20.5a	431bc
May 1	72a	18a	464a	29.0b	76.3b	20.4a	448b
5	72a	18a	432a	26.4c	70.6c	20.3a	418c
10	68b	18a	392b	26.0c	69.3c	20.0a	412c
15	65c	18a	387b	25.9c	69.9c	20.2a	398d
Control <sup>b</sup>	71cb	18a	453a	31.3a	66.0a	20.1a	482a

<sup>b</sup> Machine-transplanted with 35-days seedlings on May 15.

Table 3. Correlation coefficients between yield, its components and sum of temperature during different growth periods.

Sum of temperature	No. of panicle /m <sup>2</sup>	No. of spikelet /panicle	Ripened grain ratio	1,000 grain wt.	Yield
for 30 days after sowing	-0.516*	-0.116	-0.748**	-0.029	-0.660
from sowing to maximum tillering stage	-0.303	-0.212	-0.687**	-0.049	-0.510*
from sowing to heading date	-0.301	-0.198	-0.677*	-0.078	-0.521*

\*\* Significant at the 0.05 and 0.01 probability, respectively.

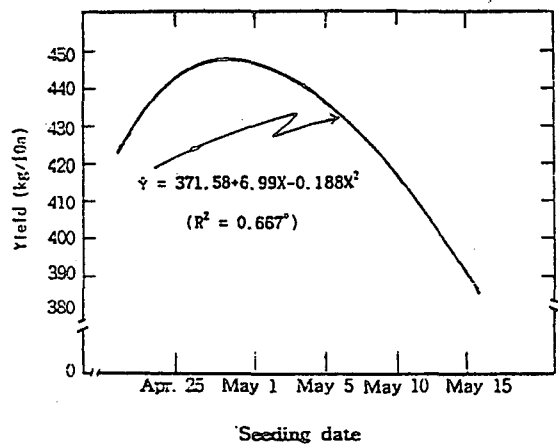


Fig. 2. Relationship between yield and seeding date of rice direct-seeded on flooded paddy surface