

## 우리나라 주요 벼 품종의 일장반응 특성

작물과학원 : 이충근\*, 최경진, 신진철

### Response Characteristics of Korean Rices to Photoperiod

National Institute of Crop Science : Chung-Kuen Lee\*, Kyeong-Jin Choi,  
Jin-Chul Shin

#### 실험목적

우리나라 주요 품종의 일장반응 특성을 면밀히 검토하여 벼 품종 및 재배기술 개발과 발육단계 예측 모델 설정을 위한 기초 자료로 활용하고자 함.

#### 재료 및 방법

##### ○ 시험품종

- 조 생 종 : 소백벼, 오대벼, 그루벼
- 중 생 종 : 화성벼, 서안벼, 광안벼, 수라벼
- 중만생종 : 일품벼, 대안벼, 동안벼, 신동진벼
- 통 일 형 : 다산벼, 안다벼, 아롬벼

##### ○ 실험방법

- 2001년
  - 온도 조건 : 22.5, 27.0℃
  - 일장 조건 : 10:00, 12:00, 13:00, 14:00, 15:00 16:00
- 2003년
  - 온도 조건 : 21, 24.0℃
  - 일장 조건 : 12:00, 13:00, 13:20, 13:40, 14:00 14:20, 14:40

#### 실험결과

- 벼의 일장에 대한 반응은 일장감응기(PSP)의 기간( $\theta_2-\theta_1$ ), 최적일장(OP) 및 PSP 중 일장감응성(PPSE)으로 구분하여 평가할 수 있다.
- 일장관련 형질과 관련하여  $\theta_2-\theta_1$ 이 크고, OP가 낮으며, PPSE가 높을수록 일장에 민감한데, 생태형에 따른 일장 반응성은 조생종<통일형<중생종<중만생종의 순이었으나 품종별로 다른 양상을 보였다.
- 통일형 품종들은 조생종과 비교하여 PPSE는 비슷하였으나 OP가 매우 낮아 조생종에 비하여 일장에 민감하게 반응하였으며, 일품벼는 PPSE가 중생종 품종들과 큰 차이를 보이지 않았으나, 다른 품종들에 비하여  $\theta_2-\theta_1$ 이 크고, OP가 낮아서 일장에 민감하였음.

Table 1. Photoperiod sensitivity related characteristics of rice

Type	Culivars	$\theta_1^{1)}$	$\theta_2$	$\theta_2-\theta_1$	OP <sup>2)</sup>	PPSE <sup>3)</sup>	R <sup>2</sup>
Early maturing	Sobak	0.4286	0.5996	0.1710	10.86	0.1084	0.1820
	Odae	0.4667	0.6352	0.1685	13.03	0.2077	0.7327
	Grue	0.4667	0.6289	0.1623	13.29	0.1796	0.5669
	<b>Average</b>	<b>0.4540</b>	<b>0.6213</b>	<b>0.1673</b>	<b>12.39</b>	<b>0.1652</b>	<b>0.4939</b>
Middle maturing	Hwaseong	0.4286	0.6314	0.2028	12.22	0.2587	0.8175
	Seoan	0.4386	0.6468	0.2082	11.88	0.2301	0.7995
	Kwangan	0.4483	0.6478	0.1995	13.13	0.2960	0.6130
	Sura	0.4286	0.6352	0.2067	11.63	0.2017	0.7003
	<b>Average</b>	<b>0.4384</b>	<b>0.6415</b>	<b>0.2031</b>	<b>12.38</b>	<b>0.2489</b>	<b>0.7326</b>
Middle and late maturing	Ilpum	0.3469	0.6279	0.2809	11.63	0.2146	0.8152
	Daeon	0.4754	0.6573	0.1818	12.53	0.2749	0.8484
	Dongan	0.4839	0.6668	0.1829	12.49	0.2800	0.8926
	Shindongjin	0.3600	0.6306	0.2706	11.79	0.2320	0.8214
	<b>Average</b>	<b>0.4219</b>	<b>0.6487</b>	<b>0.2268</b>	<b>12.14</b>	<b>0.2560</b>	<b>0.8444</b>
Japonica-Indica hybrid	Dasan	0.5224	0.7052	0.1829	11.05	0.1805	0.7767
	Anda	0.4839	0.7074	0.2235	10.18	0.1586	0.8541
	Areum	0.4667	0.6983	0.2317	9.98	0.1520	0.7961
	<b>Average</b>	<b>0.4910</b>	<b>0.7037</b>	<b>0.2127</b>	<b>10.40</b>	<b>0.1637</b>	<b>0.8090</b>

1)  $\theta_1$  and  $\theta_2$  are values of development stage(DS) at the end of basic vegetative phase(BVP) and photoperiod sensitive phase(PSP), where DS is calculated as the inverse of duration between DS, and therefore  $\theta_2-\theta_1$  means PSP duration

2) OP is optimum photoperiod(hr)    3) PPSE is the photoperiod sensitivity during PSP

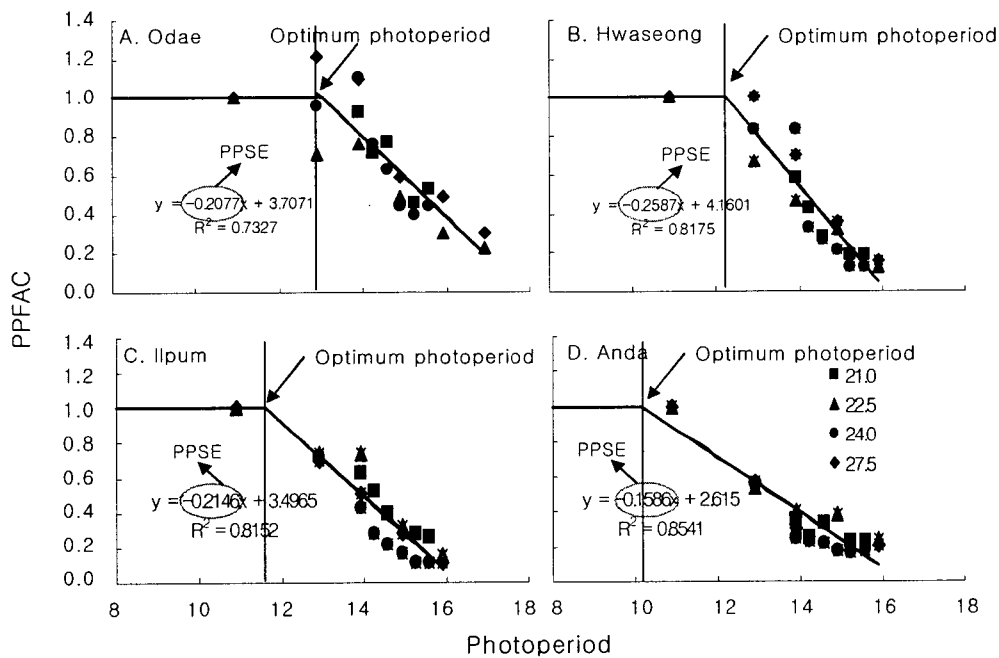


Fig. 1. Relationship between photoperiod and factor determining photoperiod sensitivity (PPFAC), where PPSE can be calculated as the slope of linear equation between photoperiod and PPFAC during PSP