

## 기상조건에 따른 벼 최적 출수기 및 수량 예측

호남농업연구소 : 박홍규\*, 최원영, 최민규, 김상수, 김정근, 정광용  
농촌진흥청 : 김재현

### Estimate of Optimum Heading Date and Yield of Rice Depend on Weather Condition

Honam Agricultural Research Institute : Park HK\*, WY Choi, MG Choi,  
SS Kim, CK Kim and KY Jung  
Rural Development Administration : JH Kim

#### 실험목적

전국 벼 재배 주요 지역별 기상조건에 따른 출수기 및 수량성을 검토하여 지역별 최적 벼 재배시기 설정 및 품종선택에 대한 자료로 제공하고자 함.

#### 재료 및 방법

- 분석지역 : 전국 61개 지역
- 조사방법
  - 평균기온 및 일조시수 : 평년('71~'00)기상 적용
  - 지역별 쌀 수량 : 10개년 평균('96~'05) 적용
  - 기상생산력 :  $Y = -50.004 + 6.452X - 1.063 + 36.771t - 7.812t^2 + 0.004Xt + 0.092Xs$   
 $Y =$  쌀수량(kg/10a)  $x =$  m<sup>2</sup>당 영화수/10,000,  
 $t =$  출수전 10 ~ 출수후 30일 평균기온/10  
 $s =$  출수전 10 ~ 출수후 30일 평균일조시수/10
  - 기후등숙량 :  $Y = 4.14 - 0.13(21.4T)2xS$   
 $Y =$  정조수량(kg/10a) ,  $T =$  출수후 40일간 평균온도  
 $S =$  출수후 40일간 일조시수
  - 평균온도 및 일조시간 변이에 따른 수량 : 익산 작황 및 기상 적용
  - 농업기후 지대 : 19개 지대

#### 실험결과

- 출수 전 10일부터 출수 후 30일까지 40일간 평균기온 및 일조시수를 기준으로 기상 생산력은 강릉이 8월 11일, 충주, 구미는 8월 16일, 수원, 보령, 부안, 밀양이 8월 21일, 광주는 8월 26일 출수시 가장 높았다.
- 기상생산력에 비해 농가수량이 높은 곳은 전북, 충남 등이었고, 낮은 곳은 강원도였으며, 충북과 경기도는 기상생산력에 의한 추정치가 농가 수량과 일치하였다.
- 기상생산력에 비해 농가수량이 높은 기후대는 차령남부평야지대, 호남내륙지대 등이었고, 낮은 기후대는 동해안중부지대, 태백고냉지대 등이었다.
- 익산 지역에서 등숙기간중 최적 평균기온은 현재의 등숙기 온도인 24.7℃보다 1.2℃가 낮은 23.5℃였다.
- 등숙기간(출수후 40일)중 평균기온이 21~23℃를 기준으로 한 최적 출수기는 제천 8월 2일~8월 14일, 충주 8월 8일~8월 18일, 전주 8월 17일~28일 이었다.

연락처 : 박홍규

E-mail : parkhok@rda.go.kr

전화 : 063-840-2166

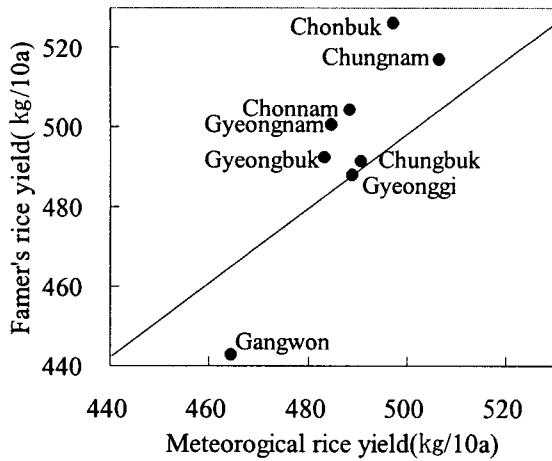


Fig. 1. Relationship between farm and meteorological values to province site for rice yield

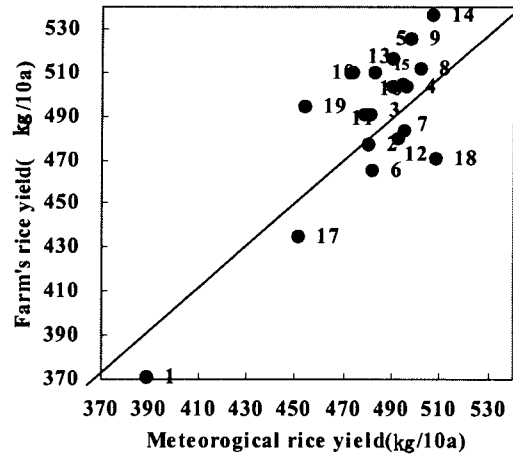


Fig. 2. Relationship between farm and meteorological values to agroclimate zone for rice yield

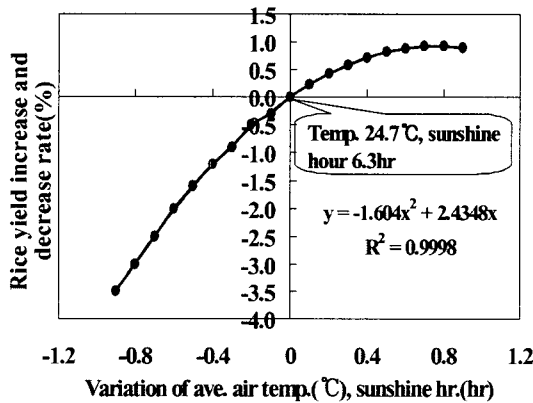


Fig. 3. Change of rice yield according to average temperature and sunshine hour depend on 40 days after heading date

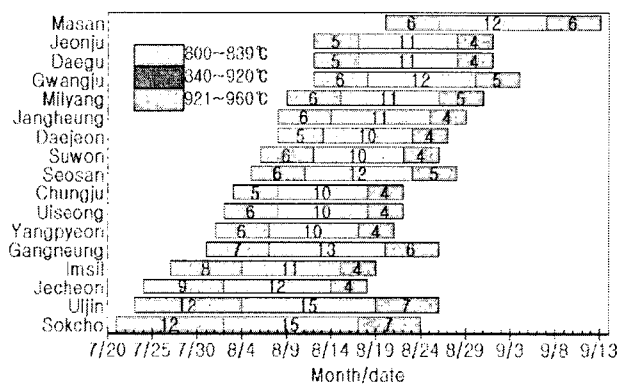


Fig. 4. Optimum heading period according to accumulate temperature depend on 40 days after heading date

Table 1. Meteorological rice yield according heading date (milled rice kg/10a)

Heading date	Gangneung	Chungju	Suwon	Boryang	Buan	Gwangju	Gumi	Milyang
21 Jul.	438	478	435	497	504	420	467	447
26 Jul.	440	482	437	501	507	422	470	451
1 Aug.	442	485	443	505	512	429	474	458
6 Aug.	446	490	449	511	519	437	480	462
11 Aug.	449	495	463	520	528	450	485	475
16 Aug.	448	497	473	526	533	462	486	483
21 Aug.	440	491	478	527	535	473	481	488
21 Aug.	422	467	468	516	523	476	462	483
31 Aug.	404	427	446	494	501	471	430	467
5 Sep.	377	371	412	463	468	456	385	441
10 Sep.	340	294	358	412	415	425	319	395