

## 평양지방에서 핵수성불염계논벼계통 〈 $\tau-20$ 〉호의 불염특성

김광필, 정광오, 허달

경애하는 김정은동지께서는 다음과 같이 말씀하시였다.

《농사에서는 종자가 기본입니다. 농업부문에서는 종자문제를 중요한 고리로 틀어쥐고 종자문제해결에 선차적인 주목을 돌려야 합니다.》

빛온도감수성을 가진 핵수성불염계 〈농개 58S〉로부터 적지 않은 핵수성불염계가 육성되어 2계법에 의한 논벼1대잡종생산에 응용되고있다.[1, 2]

본문에서는 평양지방에서 빛온도감수성에 따르는 핵수성불염계 〈 $\tau-20$ 〉호의 불염특성에 대하여 논의하였다.

### 재료와 방법

실험재료로는 핵수성불염계 논벼계통 〈 $\tau-20$ 〉호를, 대조로는 논벼품종 《서해찰 16》호를 리용하였다.

8월초에 패는 이삭의 염성은 격리봉투를 씌운 후 여문물로 평가하였다.

8월초와 9월 초순경에 패는 이삭의 꽃가루관찰은 립체현미경(《Leica 12》)을 리용하여  $I_2$ -KI염색법[3]으로 진행하였다.

### 결과 및 논의

#### 1) 핵수성불염계 〈 $\tau-20$ 〉호 이삭의 불염특성

8월초에 나온 이삭을 격리봉투로 격리시킨 경우 8월초에 핵수성불염계 〈 $\tau-20$ 〉호에서 나오는 이삭을 격리봉투를 씌워 다른 꽃가루에 의한 수정이 진행되지 않도록 격리시킨 경우 이삭의 여문물과 격리봉투를 씌우지 않은 경우 벼알달린 이삭률을 조사한 결과는 표 1과 같다.

표 1. 8월초에 나온 이삭의 여문정도

파종/월.일.	이삭패기 /월.일.	격리봉투를 씌우지 않은 경우 벼알달린 이삭률/%	격리봉투를 씌운 이삭의 여문물/%
4.2.	8.6.	86.3	0

표 1에서 보는바와 같이 8월초에 나온 핵수성불염계 〈 $\tau-20$ 〉호 이삭을 격리봉투로 씌운 경우 100% 불염이였지만 격리봉투를 씌우지 않은 경우에는 조사한 이삭가운데서 86.3% 정도는 립접한 논벼품종 《서해찰 16》호에 의한 다른꽃가루받이로 벼알이 달리였다. 이것은 8월초에 패는 핵수성불염계 〈 $\tau-20$ 〉호 이삭의 꽃가루는 불염이지만 다른꽃가루받이가 되어 벼알달린 이삭률이 높아진다는것을 보여준다.

9월초에 나온 이삭의 여문물 9월초에 나온 핵수성불염계 〈 $\tau-20$ 〉호 이삭의 여문물을 조사한 결과는 표 2와 같다.

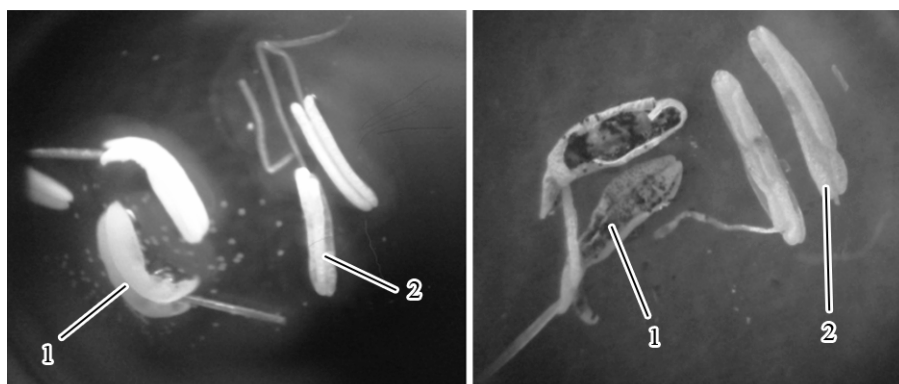
표 2. 9월초에 나온 이삭의 여문률

과종/월.일.	이삭패기/월.일.	이삭여문률/%
4.2.	9.7.	25.0

표 2에서 보는바와 같이 2차이삭은 9월 7일경부터 패기 시작하였으며 이삭여문률은 25.0%정도였다.

## 2) I<sub>2</sub>-KI염색에 의한 꽃가루관찰

8월초에 나온 이삭의 꽃가루관찰 먼저 8월초에 나온 핵수성불염계 <ㄱ-20>호 이삭의 꽃가루를 관찰한 결과는 그림 1과 같다.



1)

2)

그림 1. 8월초에 나온 이삭의 꽃가루집과 꽃가루

1) 염색하기 전, 2) 염색한 후; 1-논벼품종 《서해찰 16》호 꽃가루집,  
2-핵수성불염계 <ㄱ-20>호 꽃가루집

그림 1에서 보는바와 같이 8월초에 나온 논벼 《서해찰 16》호의 꽃가루집은 노란색을 띠고 꽃가루가 많았지만 핵수성불염계 <ㄱ-20>호의 꽃가루집은 논벼 《서해찰 16》호의 꽃가루집 너비의 절반정도로 작고 꽃가루집벽이 터지지 않았으며 꽃가루집안에 들어있는 꽃가루수도 매우 적었다. 또한 논벼 《서해찰 16》호의 꽃가루집의 꽃가루는 I<sub>2</sub>-KI에 의하여 검은보라색으로 염색되었지만 핵수성불염계 <ㄱ-20>호의 꽃가루집에서는 염색된 꽃가루가 관찰되지 않았다.

이것은 8월초에 패는 핵수성불염계 <ㄱ-20>호 이삭의 꽃가루가 염성을 가지고있지 않다는것을 보여준다.[3]

9월초에 나온 이삭의 꽃가루집관찰 9월초에 팬 핵수성불염계 <ㄱ-20>호 이삭의 꽃가루집을 채집하여 I<sub>2</sub>-KI로 염색한 결과는 그림 2와 같다.

그림 2에서 보는바와 같이 9월초에 나온 핵수성 불염계 <ㄱ-20>호이삭의 꽃가루집을 I<sub>2</sub>-KI로 염색하였을 때 꽃가루가 염색되며 꽃가루량은 논벼 《서해찰 16》호의 꽃가루보다 상대적으로 적다는것을 알수 있다. 즉 평양지방에서 9월초에 팬 핵수성불염계 <ㄱ-20>호 이삭의 꽃가루는 염성을 가진다는것을 보여준다.

이상의 실험결과로부터 평양지방에서 8월초에 팬 핵수성불염계 <ㄱ-20>호 이삭은 불염이고 9월초에 팬 이삭은 염성을 가진다는것을 알수 있다.

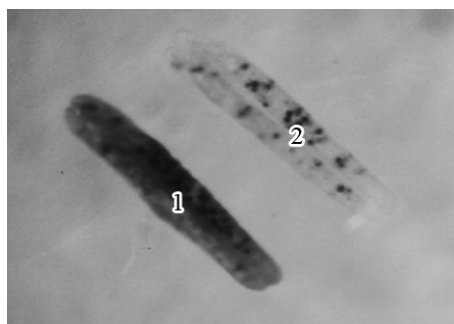


그림 2. 9월초에 나온 이삭의 꽃가루집을 I<sub>2</sub>-KI로 염색한 상태

1-논벼품종 《서해찰 16》호의 꽃가루집,  
2-9월초에 나온 핵수성불염계  
<ㄱ-20>호의 꽃가루집

## 맺 는 말

평양지방에서 8월초에 팬 핵수성불임계 〈 $\pi-20$ 〉호 이삭의 꽃가루는 염성을 가지지 않지만 9월초에 나온 이삭의 꽃가루는 염성을 가진다.

## 참 고 문 헌

- [1] Li-yun Chen et al.; Rice Science, 17, 3, 161, 2010.
- [2] L. Y. Chen et al.; Rice Science, 14, 2, 71, 2007.
- [3] Dawei Xu et al.; BMC Plant Biology, 19, 104, 1, 2019.

주체110(2021)년 4월 5일 원고접수

## **Male Sterile Characteristics of Nuclear Male Sterile Rice Line 〈 $\pi-20$ 〉 in Pyongyang Region**

*Kim Kwang Phil, Jong Kwang O and Ho Tal*

Pollen of nuclear male sterile line 〈 $\pi-20$ 〉 headed early in August in Pyongyang region is not fertile, but the one headed early in September is fertile.

Keywords: nuclear male sterile line, photoperiod-thermo sensitive, rice, two line system