

등숙온도가 벼 품종의 안토시아닌 색소 Cyanidin-3-glucoside 및 Oryzanol 함량에 미치는 영향

채제천*[†] · 이동진* · 전대경* · 류수노** · 신진철***
*단국대학교 생명자원과학대학 **한국방송통신대학교 농학과
***농촌진흥청 작물시험장

Effect of Ripening Temperature on Content of Anthocyanin pigment Cyanidin-3-glucoside and Oryzanol in Rice Varieties

Je-Cheon Chae*[†] · Dong-Jin Lee* · Dae-Kyung Jun* · Su-Noh Ryu** · Jin-Chul Shin***

*College of Bio-Resources Science, Dankook University, Cheonan 330-714, Korea

**Dept. of Agricultural Science, Korea National Open University, Seoul 110-791, Korea

***National Crop Experiment Station, RDA, Suwon 441-100, Korea

연구목적

벼 유색미 품종의 항산화성분인 Cyanidin-3-glucoside(C3G) 및 Oryzanol 함량에 미치는 등숙온도의 영향을 구명코자 함.

재료 및 방법

- 공시품종 : 흑진주벼, 흑남벼, 일품벼
- 실험처리
 - 등숙온도처리: 평균기온을 18℃(주야 21/15℃), 21℃(주야 24/18℃), 24℃(주야 27/21℃), 27℃(주야 30/24℃)로 하여 출수기부터 수확기까지 50일간 처리
 - 중부지방 벼 표준재배법으로 재배후 출수기부터 작물시험장 인공기상실에서 처리
- 시험구배치 : 완전임의배치 5반복(1/5000a, Wagner pot시험)
- 조사 및 항산화활성 분석
 - 추출용매 : 0.1% TFA-95% EtOH
 - 분석기기 및 조건 : HPLC (Waters 501) Pump, Millpore gradient controller, Waters 480, UV-Vis Spectropotometer, Column : ODS-5(4.6×250), Nomura Chemical Co.

결과 및 고찰

1. 등숙온도에 따른 현미수량은, 흑진주벼는 18℃ 처리구에서만 유의하게 가장 적었고 등숙온도 21, 24, 27℃에서는 온도처리간 차이가 없었다. 흑남벼와 일품벼는 21, 24℃ 처리구에서 유의하게 가장 많았고, 18℃에서는 낮은 온도로 인해 정상적인 등숙이 이루어지지 않아 수량이 전무하였다.
2. 등숙온도에 따른 C3G 함량 및 생산량은 흑진주벼와 흑남벼 모두 등숙온도 24℃에서 유의하게 가장 높았고 그 다음이 21, 27, 18℃ 순이었다. 일품벼는 C3G 함량이 전무하였다.
3. 등숙온도에 따른 Oryzanol 함량은 흑진주벼는 등숙온도 18℃, 흑남벼는 27℃에서 유의하게 가장 높았고, 일품벼는 21~27℃ 처리구간에는 유의한 차이가 없었다. Oryzanol 생산량은 흑진주벼와 일품벼는 등숙온도 21, 24℃ 처리구에서 유의하게 가장 높았고, 흑남벼는 24℃에서 유의하게 가장 높았다.

연락처 : 채제천 전화 : 041-550-3621 E-mail : chaejc@dankook.ac.kr

Table 1. Effect of ripening temperature on yield and yield components of rice varieties.

Varieties	Ripening temperature (day/night)	No. of panicles /hill	No. of spikelets /panicle	1000-grain wt.of brown rice(g)	Ratio of ripened grain(%)	Brown rice yield (g/pot)
Heugjinjubyeo	18°C(21/15°C)	11.3a	85.3a	16.9b	56.3c	18.2b
	21°C(24/18°C)	11.8a	85.5a	18.7a	80.0a	30.1a
	24°C(27/21°C)	11.3a	89.5a	19.1a	83.8a	32.2a
	27°C(30/24°C)	11.3a	84.3a	18.8a	74.5b	26.5a
Heugnambyeo	18°C(21/15°C)	14.8a	0.0c	0.0c	0.0c	0.0c
	21°C(24/18°C)	14.0a	94.3a	20.8ab	81.0a	44.4a
	24°C(27/21°C)	14.3a	97.8a	21.2a	82.8a	48.9a
	27°C(30/24°C)	14.3a	87.0b	20.2b	72.5b	36.2b
Ipumbyeo	18°C(21/15°C)	15.5a	0.0c	0.0c	0.0c	0.0c
	21°C(24/18°C)	15.5a	95.8ab	20.6a	83.0a	50.8a
	24°C(27/21°C)	16.0a	98.5a	20.4a	83.8a	53.9a
	27°C(30/24°C)	15.3a	93.3b	17.4b	74.0b	36.5b

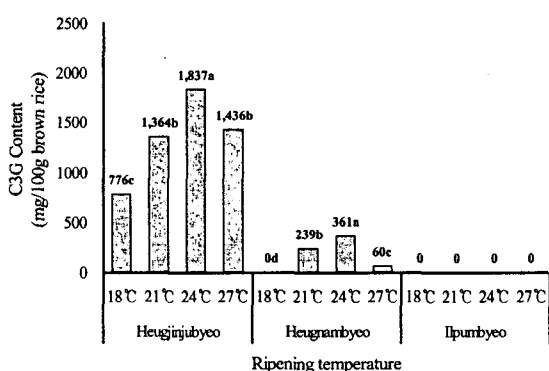


Fig. 1. Anthocyanin pigment cyanidin-3-glucoside content as affected by ripening temperature in rice varieties.

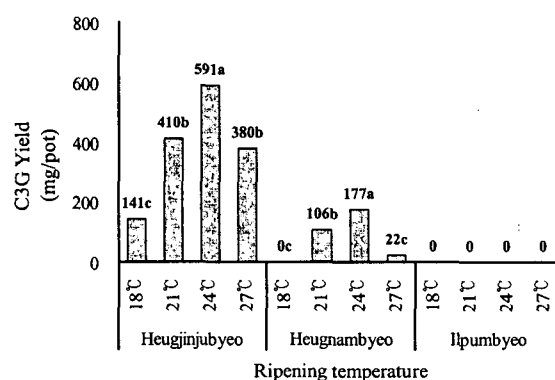


Fig. 2. Anthocyanin pigment cyanidin-3-glucoside yield as affected by ripening temperature in rice varieties.

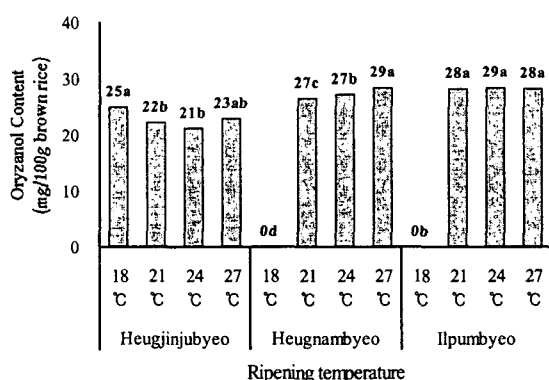


Fig. 3. Oryzanol content as affected by ripening temperature in rice varieties.

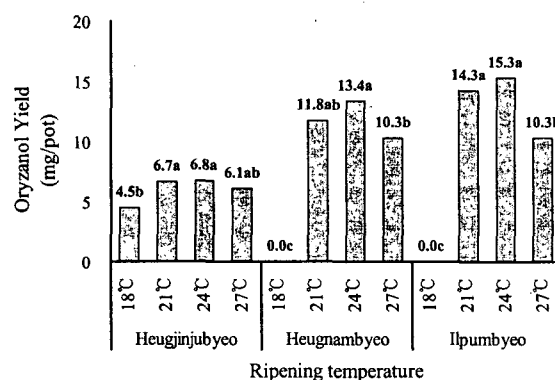


Fig. 4. Oryzanol yield as affected by ripening temperature in rice varieties.