

C40 시비조건이 흑진주벼의 안토시아닌 색소 C3G와 P3G 함량에 미치는 영향

한국방송대학교 농학과: 박순직
작물시험장 수도육종과: 김홍열, 원용재
서울대학교 천연물과학연구소: 한상준

Effect of Fertilizer Levels on the Anthocyanin Pigment Cyanidin 3-glucoside and Peonidin 3-glucoside Content in Heugjinjubyeo

Korea Nat'l Open Univ. : Sun Zik Park
Nat'l Crop Experiment Station, RDA : Hong Yeol Kim, Yong Jae Won
Seoul Nat'l Univ : Sang Jun Han

□ 실험목적

시비조건이 흑진주벼의 주색소인 C3G 와 P3G 함량에 미치는 영향을 구명하여 유색미 안정생산 기술확립의 기초자료로 이용하고자 함.

□ 재료 및 방법

* 공시재료 : 흑진주벼

* 시비조건 :

- 주 구 : 관행구(금비구), 생고구, 퇴비구
- 세 구 : 0-0-0, 0-10-10, 6-10-10, 12-0-0, 12-0-10, 12-10-0, 12-10-10, 18-10-10, 24-10-10, 30-10-10 (N-P-K, kg/10a) 등 10처리

* 색소추출 및 함량분석

- 추출용매 : 0.1% TFA-95% EtOH, 95% EtOH
- 분석기기 : HPLC (Waters 501 Pump, Millipore gradient controller, Waters 480 UV-Vis Spectropotometer)
Column : ODS-5(4.6×250, Nomura Chemical Co. Ltd., Japan)
Detector : 530 nm

□ 결과 및 고찰

- 1) 흑진주벼의 C3G 와 P3G 함량은 시비조건에 따라 유의한 차이를 나타내었다.
- 2) 시비조건에 따른 흑진주벼의 C3G 와 P3G 함량은 생고구 = 금비구 > 무비구 > 퇴비구 순이었다.
- 3) 질소 시용량이 증가함에 따라 흑진주벼의 C3G 와 P3G 함량도 증가하는 경향이었으나 인산과 칼리는 유의한 영향을 미치지 않았다.

Table 1. ANOVA for C3G and P3G content of Heugjinjubyeo treated with various fertilizer level.

Source	DF	Mean Square	
		C3G	P3G
Method (I)	3	59290.22**	37.60**
N-P-K level (II)	9	51319.51**	73.39**
I * II	6	33603.53**	49.26**
Error	226	5811.95	8.88
Total	244		

** : Significant at 0.01 level

Table 2. C3G and P3G content of Heugjinjubyeo treated with various fertilizer methods.

Method	Pigment content (mg/100g brown rice)	
	C3G	P3G
No fertilizer	270.56 ± 76.91 ^b	20.08 ± 2.86 ^a
Manure add	220.55 ± 42.78 ^c	16.99 ± 1.31 ^b
Fresh leaf add	315.51 ± 82.05 ^a	20.76 ± 3.51 ^a
Chemical	311.04 ± 102.01 ^a	20.32 ± 3.88 ^a

Duncan's multiple range test at 0.05 significant level

Table 3. C3G and P3G content of Heugjinjubyeo treated with various N-P-K level.

N - P - K level (kg/10a)	Pigment content (mg/100g brown rice)	
	C3G	P3G
0 - 0 - 0	282.79 ± 81.60 ^{bcde}	20.25 ± 2.96 ^{bc}
0 - 10 - 10	264.18 ± 57.26 ^{cd}	17.93 ± 2.08 ^{cd}
6 - 10 - 10	257.69 ± 51.67 ^{cd}	17.97 ± 1.77 ^{cd}
12 - 0 - 0	228.84 ± 58.55 ^c	16.91 ± 1.34 ^d
12 - 0 - 10	309.85 ± 69.34 ^{bcd}	20.59 ± 3.17 ^b
12 - 10 - 0	292.35 ± 54.18 ^{bcd}	19.72 ± 2.29 ^{bc}
12 - 10 - 10	270.03 ± 63.22 ^{cde}	19.18 ± 2.52 ^{bcd}
18 - 10 - 10	324.66 ± 89.94 ^{bc}	20.91 ± 3.88 ^b
24 - 10 - 10	334.69 ± 128.03 ^b	21.59 ± 4.72 ^b
30 - 10 - 10	469.67 ± 26.08 ^a	81.62 ± 3.51 ^a

Duncan's multiple range test at 0.05 significant level