

PB-041

유색 가루미 '아로마티'의 주요 농업형질 및 이화학적 특성분석

하수경^{1*}, 모영준¹, 정지용¹, 정종민¹, 김진희¹, 서우덕²

¹농촌진흥청 국립식량과학원 작물육종과

²농촌진흥청 국립식량과학원 기초기반과

[서론]

건강 기능성에 대한 사회적 관심이 높아지면서 유색미에 대한 관심도 높아지고 있다. 특히 흑미에서 생합성되는 안토시아닌은 현미 과피에 축적되고, 주로 cyanidin의 배당체(cyanidin-3-glucoside; C3G)와 배당체(Peonidin-3-glucoside; P3G)로 조성되어 적자색을 띠고, 대표적인 항산화 물질로 잘 알려져 있다. 이에 식량과학원에서는 흑미이면서 분질배유를 지닌 '아로마티'를 육성하였다. 본 연구에서는 신품종 '아로마티'의 기본 농업적 특성과 안토시아닌함량 및 이화학적 특성을 기술하였다.

[재료 및 방법]

(식물재료 및 재배성) 본 연구에서는 '아로마티'의 가장 효과적인 재배시기를 규명하기 위해 양친인 '수원542호', '흑진주'와 보통기(이앙: 2019.5.30.), 이모작(이앙: 2019.6.25.), 만기(이앙: 2019.7.10.)별로 공시하여, 농업과학기술 연구조사분석기준에 따라 주요 농업형질을 조사하였다.

(안토시아닌 용출성) 보통기와 만기재배에서 생산된 '아로마티'와 '흑진주'(현미, 수분 15%) 5g을 뜨거운물(100ml, 80°C)에 넣고 교반처리 시간별(3분, 30초 간격 용출) 용출물 4ml을 취하였다. 용출물을 2,220g에서 10분간 원심분리기(Continent 512R, 한일과학)한 뒤 상징액을 1ml을 취하여 530nm의 파장으로 흡광도를(Ultrospec 4300pro, Amersham) 측정하여 C3G함량을 측정하였다.

(입도분석 및 손상전분) 만기 재배로 생산된 아로마티, 수원542호, 흑진주를 기류식 분쇄기(Air Classifier Mill, 한국분체)로 제분하여 생산한 현미가루의 평균입도와 손상전분 함량을 측정하였다.

[결과 및 고찰]

아로마티의 현미수량은 이모작(330kg/10a), 보통기(316kg/10a), 만기재배(311kg/10a) 순으로 높았으나, 흑진주와 비교하였을 때 현미수량은 만기, 이모작, 보통기순으로 유리하였다. 만기재배 시 아로마티는 8월 26일에 출수하였고, 간장은 71cm로 양친에 비해 각, 4cm, 6cm 작았고, 수장은 22cm(수원542호: 21cm, 흑진주: 22cm), 수수는 9개로써 양친(수원542호: 8, 흑진주: 10)과 큰 차이를 보이지 않았다. 따라서 아로마티는 생육기간이 짧은 조생종으로서 '흑진주'에 비해 남부지방 이모작 및 만기재배 환경에 더 잘 적응할 것으로 예상된다.

보통기, 만기재배 조건에서 열수추출물에 용출된 C3G 함량을 분석하였다. '아로마티'현미의 안토시아닌 색소는(28.5mg/5g) 열수처리에 의해서 '흑진주'에(18.8mg/5g) 비해 만기 재배 시 51.7%가량 높게 추출되었다. 이는 '아로마티'가 발현하는 온수에 의한 안토시아닌 색소가 용출되는 특성은 부분인 '흑진주'와 유사하지만, '아로마티'의 과피에 더 높은 농도로 축적된 안토시아닌 색소 함량으로 열수추출로 더 많은 양의 안토시아닌 색소가 용출되는 것으로 분석되었다. 아로마티, 수원542호, 흑진주의 현미가루 평균입도는 각 67.4 μ m, 71.0 μ m, 95.6 μ m였고, 손상전분함량은 8.1%, 9.6%, 10.1%였다. 양친에 비해 아로마티는 미세한 가루 생산이 가능하고, 손상전분 함량이 낮기 때문에 고품질 통곡가루 생산에 유용하게 활용될 것으로 예상된다. 본 연구를 통해 밝혀진 아로마티의 주요 농업형질 및 유용한 이화학적 특성을 바탕으로 '아로마티'가 쌀 가공산업에서 다양한 소재로 활용될 수 있을 것이라 예상된다.

[Acknowledgement]

본 연구는 작물시험연구사업 (사업번호: PJ0128902020)의 지원에 의해 이루어진 결과로 이에 감사드립니다.

*주저자: Tel. +82-63-238-5237, E-mail, rocksue193@korea.kr