

بررسی برخی خصوصیات کیفی و ترکیبات فلاونوئیدی میوه ازگیل های اهلی و وحشی در استان گیلان

مریم مهرتاش (۱)، داود بخشی (۲)، نسرین طاهری شیوا (۳) و انسیه قربانی (۴)

۱- دانشجوی سابق کارشناسی، ۲- استادیار، ۳- دانشجوی سابق کارشناسی ارشد، ۴- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم باغبانی، دانشگاه گیلان

چکیده

در این مطالعه، برخی خصوصیات کیفی شامل کل مواد جامد محلول (TSS)، اسید کل (TA) و اسیدیته (pH) عصاره و نیز میزان برخی فلاونوئیدها از جمله کاتچین و کوئرستین در گوشت و پوست میوه ازگیل در دو نوع وحشی و اهلی تعیین شد. نتایج نشان داد که اسید کل و مقدار کاتچین گوشت و پوست نوع وحشی از نوع اهلی بیشتر است، اما مقدار مواد جامد محلول در نوع اهلی بیشتر از نوع وحشی است. همچنین مقدار کوئرستین در گوشت نوع اهلی از گوشت وحشی بیشتر است ولی مقدار کوئرستین در پوست نوع وحشی بیشتر از پوست نوع اهلی است. مقایسه میزان این ترکیبات در پوست و گوشت نشان داد که مقدار کاتچین و کوئرستین در گوشت نوع اهلی بیشتر از پوست آن بود، اما در نوع وحشی مقدار کاتچین در گوشت بیشتر از پوست آن، ولی مقدار کوئرستین در پوست نوع وحشی بیشتر از گوشت آن بود.

مقدمه

ازگیل (*Mespilus germanica* L.) متعلق به خانواده رزاسه، از میوه های دانه دار، بومی آسیای مرکزی، درختچه ای به ارتفاع ۲-۳ متر و خاردار است. برگهای آن سبز تیره، نیزه ای تا واژ تخم مرغی و گل‌های سفید، درشت و منفرد هستند (۱). میوه کاذب، کروی تا گلابی شکل به قطر ۳-۱/۵ سانتیمتر و کرکدار می‌باشد. کاسبرگ‌ها به شکل تاج در قسمت فوقانی میوه باقی می‌مانند. رنگ میوه قهوه‌ای مات تا قرمز براق است. میوه‌ها نارس، سخت و ترش هستند و بعد از رسیدن، نرم شده، حالت خمیری می‌یابند و قابل خوردن می‌شوند. با شروع نرم شدن پوست سریعاً چروکیده می‌شود و به قهوه‌ای تیره می‌گراید (۱). ازگیل دارای ویتامین A, B, C، قند، سلولز، اسید سیتریک و اسید مالیک می‌باشد. میوه ازگیل علاوه بر مصارف خوراکی، از لحاظ دارویی نیز حائز اهمیت است، دارای ترکیبات پلی فنولی می‌باشد که دارای خاصیت آنتی‌اکسیدانی‌اند و به همین دلیل در درمان بیماریهای قلبی، گوارشی و انواع سرطان نقش مهمی دارند (۲).

مواد و روش‌ها

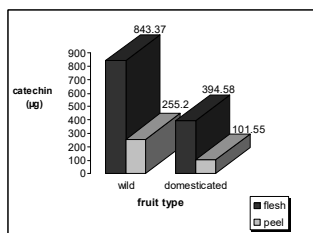
۱- اندازه گیری مقدار کل مواد جامد محلول و اسیدیته کل در میوه های رسیده
برای تعیین میزان کل مواد جامد محلول، ۱ گرم از نمونه های بالا با ۱ میلی لیتر آب مقطر رقیق شدند و سپس میزان مواد جامد محلول آنها توسط دستگاه رفراکتومتر بر حسب درصد اندازه گیری شدند. برای تعیین اسیدیته کل، از روش تیتراسیون با سود ۰/۱ نرمال استفاده شد. برای این منظور مقدار ۵ گرم از گوشت میوه با ۲۵ میلی لیتر آب رقیق شد و سپس تیتراسیون با سود ۰/۱ نرمال انجام شد.

۲- اندازه گیری ترکیبات فلاونوئیدی

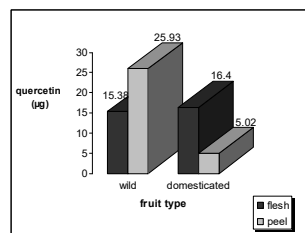
مقدار ۱ گرم از گوشت و پوست میوه به طور جداگانه با نیترژن مایع منجمد و پودر شد. ۲cc حلال (۸۵٪ متانول و ۱۵٪ اسید استیک)، به نمونه اضافه گردید و به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۴ درجه سانتیگراد نگهداری شد. در مرحله‌ی بعد نمونه‌ها سانتریفیوژ (۱۰۰۰۰ دور در ۱۰ دقیقه) و سپس توسط فیلتر سرسرنگی با قطر ۰/۴۵ فیلتر شدند. ۵۰ میکرولیتر از هر نمونه به دستگاه کروماتوگرافی با کارایی بالا (HPLC)، مجهز به شناساگر UV تزریق شد. شناسایی کاتچین‌ها و کوئرستین‌ها بترتیب در طول موج های ۲۸۰ و ۳۵۰ نانومتر و محاسبه آنها با استفاده از سطح زیر نمودار پیک ها در مقایسه با استانداردهای مربوطه انجام شد.

نتایج و بحث

نتایج نشان داد که میزان اسیدیته در نوع وحشی (۰/۱۶ درصد) بیشتر از نوع اهلی (۰/۰۸ درصد) است و نوع اهلی (۵/۸۶ درصد) دارای مواد جامد محلول بیشتری از نوع وحشی (۴/۴۳ درصد) است. به طور کلی میزان کاتچین در این میوه (هم نوع وحشی و هم نوع اهلی) بیشتر از میزان کوئرستین است. مقدار کاتچین و کوئرستین در گوشت نوع اهلی بیشتر از پوست آن است (نمودار ۱ و ۲). مقدار کاتچین در گوشت نوع وحشی بیشتر از پوست آن (نمودار ۱)، ولی مقدار کوئرستین در پوست نوع وحشی بیشتر از گوشت آن است (نمودار ۱). مقدار کاتچین در گوشت و پوست نوع وحشی از نوع اهلی بیشتر است (نمودار ۲). مقدار کوئرستین در گوشت نوع اهلی از گوشت نوع وحشی بیشتر است ولی مقدار این ماده در پوست نوع وحشی بیشتر از نوع اهلی است (نمودار ۱). بنابراین از لحاظ شاخص های کیفی مورد مطالعه در این تحقیق، نوع اهلی مطلوب تر و از نظر دارا بودن ترکیبات فنولی نوع وحشی به خاطر داشتن کاتچین بیشتر دارای ارزش بیشتری است.



نمودار ۲- میانگین مقدار کاتچین در نمونه



نمودار ۱- میانگین مقدار کوئرستین

منابع

1. Aydin, N and A. Kadioglu. 2001. Changes in the chemical composition, polyphenol oxidase and peroxidase activities during development and ripening of medlar fruits (*Mespilus germanica* L.). journal of plant physiology. 27(3- 4): 85-92.
2. Sun, J., Y. F. Chu, X. Wu and R. H. Liu. 2002. Antioxidant and antiproliferative activities of common fruits. Journal of Agricultural and food Chemistry. 50: 7449- 7454.

Study of some qualitative properties and flavonoid compounds of domesticated and wild medlar fruits in Guilan province

Abstract:

In this study, some qualitative characteristics including total soluble solids (TSS), total acids (TA), acidity (pH) and some flavonoids such as catechins and quercetins in the peel and pulp of domesticated and wild medlar (*Mespilus germanica* L.) fruit were determined. This investigation indicated that acid content and catechin of wild type was higher than those of domesticated fruits but total soluble solids of domesticated fruit was higher than wild ones. Quercetin in pulp of domesticated fruit was higher than that of wild fruit. However, quercetins in the peel of wild type was higher than those of domesticated type. Comparison of these compounds in the peel and pulp of each type revealed that catechin and quercetin content in pulp of domesticated type was higher than its peel, while in wild type the catechin content in pulp was higher than its peel; and quercetin content in wild type peel was higher than its pulp.

Key words: Medlar, Total soluble solids, Total acids, Catechin, Quercetin, HPLC