

استخراج رنگدانه های طبیعی از پرچم گل زعفران

سودابه عین افشار^{۱*}، پروین شرایعی^۲

۱- استادیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، AREEO، مشهد ایران.
۲- دانشیار مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی خراسان رضوی، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، AREEO، مشهد ایران.



نتایج و بحث

جدول مشخصات ترکیبات زیست فعال عصاره پرچم گل زعفران را در مقایسه با گلبرگ و کلاله زعفران نشان میدهد.

جدول خصوصیات ترکیبات فعال زیستی عصاره پرچم گل زعفران

| خصوصیت شیمیایی | پرچم گل زعفران | گلبرگ زعفران | کلاله زعفران |
|---|----------------|--------------|--------------|
| راندمان استخراج (%) | ۳۷/۲۰c | ۵۹/۷۷a | ۵۱/۹b |
| آنتوسیانین (mg/100gr) | ۲۸۵/۱a | ۱۱۶/۶b | ۱۱۴/۳b |
| پلی فنل کل (mg/100gr) | ۱۶۶۱a | ۱۱۳۴b | ۶۴۳c |
| بازدارندگی قدرت احیاءکنندگی آهن III (μmol/ml) | ۱۳۹۶c | ۳۲۰۰a | ۱۶۵۰/۳۷b |

از پرچم گل زعفران با راندمان ۳۷ درصد می توان ترکیبات رنگی استخراج نمود که این درصد استخراج از کلاله و گلبرگ زعفران به طور معنی داری کمتر است. اما مقدار آنتوسیانینها و ترکیبات پلی فنل کل عصاره پرچم زعفران از گلبرگ و کلاله زعفران بیشتر است که نشانگر فعالیت زیستی بالاتر پرچم زعفران است.



مواد و روش ها

نمونه پودر شده و حلال به نسبت ۱ به ۵۰ با هم مخلوط شدند. حلال مخلوط اتانول ۷۰ و اسیدکلریدریک ۱/۵ نرمال به نسبت ۸۵ به ۱۵ سی سی بود. مخلوط به مدت ۱۵ دقیقه با همزن مغناطیسی در دمای محیط هم زده شد. سپس با استفاده از کاغذ صافی واتمن شماره ۱ و با پمپ خلاء صاف شد. رسوب حاصله تحت همان شرایط دوباره عصاره گیری شد. به منظور حذف حلال، از عصاره و به حداقل رساندن آسیب به ترکیبات آنتوسیانینی و آنتی اکسیدانی از دستگاه تبخیرکننده دوار در دمای ۴۰ درجه سانتیگراد تحت خلأ استفاده شد. در نهایت، با استفاده از آون تحت خلأ باقیمانده حلال حذف شد و عصاره های حاصل تا زمان انجام آزمونها در ظروف شیشه ای تیره رنگ در یخچال نگهداری شدند (روحانی و همکاران، ۱۳۹۴). میزان بازده استخراج، ترکیبات فنلی و آنتوسیانینی کل، قدرت مهارکنندگی آهن و گیرندگی رادیکال اندازه گیری شد. همچنین گاز کروماتوگرافی جرمی عصاره متانولی پرچم زعفران انجام شد.



چکیده:

پرچم گل زعفران حاوی مقادیر قابل ملاحظه ای ترکیبات فعال زیستی است. این ترکیبات اغلب آنتوسیانینی، کاروتنوئیدی، فنلی با قابلیت آنتی اکسیدانی هستند. در این پژوهش رنگدانه های طبیعی پرچم گل زعفران به روش استخراج حلال استخراج و فعالیت آنتی اکسیدانی آنها بررسی شدند. ترکیبات اصلی موجود در عصاره پرچم زعفران با استفاده از کروماتوگرافی جرمی تعیین شدند. نتایج نشان داد پرچم گل زعفران دارای ترکیبات با فعالیت زیستی مطلوبی است. نتایج کروماتوگرافی جرمی نیز نشان داد پرچم گل زعفران حاوی بیش از ۱۶ نوع ترکیب قابل استخراج است که مهمترین آنها گاما کروتونولاکتون و سافرانال هستند.



مقدمه:

پرچم گل زعفران حاوی ترکیبات ارزشمندی همچون رنگهای طبیعی دارای قدرت آنتی اکسیدانی است. میزان تولید پرچم گل زعفران در سال ۱۳۹۶ در حدود ۴۰۰ تن بود ترکیبات رنگی پرچم علاوه بر قدرت رنگداهی بالا ترکیباتی زیست فعال هستند که کاربردهای فراوانی در صنایع غذایی، دارویی و بهداشتی دارند. یکی از مهمترین ترکیبات زیست فعال پرچم گل زعفران آنتی اکسیدانها هستند (روحانی و همکاران، ۱۳۹۴).

کلمات کلیدی:

ترکیبات زیست فعال، راندمان استخراج، کروماتوگرافی گازی، کلاله، گلبرگ.

منابع:



روحانی، رکسانه. عین افشار، سودابه. احمدزاده قویدل، ریحانه. ۱۳۹۴. بررسی استخراج آنتوسیانینی و آنتی اکسیدانی عصاره اتانولی پرچم گل زعفران به کمک فناوری امواج فراصوت. مجله علوم و صنایع غذایی ایران. ۱۱(۲). ۱۶۱-۱۷۰.

Adams, R. P. (2007) Identification of essential oil components by Gas chromatography/Mass spectrometry, 4th ed. Allured Publishing Corporation: Illinois.
Andriamaharavo, N. R., 2018. Retention Data. NIST Mass Spectrometry Data Center, NIST Mass Spectrometry Data Center.
Benzie, I.F.F., and Strain, J.J., (1996) The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of antioxidant power: the FRAP assay. Analytical Biochemistry, 239: 70-76.