

ارزیابی ارزش غذایی و عناصر معدنی در گیاه دارویی جعفری فرنگی معطر (*Chaerophyllum macrospermum Spreng.*) جمع‌آوری شده از آذربایجان غربی منطقه تکاب

مریم عصمتی^{۱*}، اورنگ خادمی^۲، شاهپورخانقلی^۳

^۱دانشجوی سابق کارشناسی ارشد (گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد تهران، تهران، ایران)

^۲دانشیار (گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد تهران، تهران، ایران)

^۳استادیار (گروه باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه شاهد تهران، تهران، ایران)

*نویسنده مسئول: Maryam.esmati@shahed.ac.ir

چکیده

گیاه جعفری فرنگی معطر در برخی نواحی ایران به طور خودرو در فصل بهار می‌روید. در برخی مناطق از جمله در منطقه تکاب در فصل رویش این گیاه به عنوان ماده غذایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. مواد ضروری برای رشد شامل انواع ویتامین‌ها، پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها و آب و برخی دیگر از مواد می‌باشند. با توجه به رشد سریع جمعیت بشر نیاز به استفاده از موادی با پتانسیل بالای غذایی از منابع جدید دارد. این گیاهان اگر بومی منطقه خاصی باشند با هزینه کمتر قابل تولید هستند. گیاهان دارویی علاوه بر خواص درمانی دارای فیبر و عناصر لازم برای رشد و سلامت می‌باشند. بنابراین به منظور بررسی ارزش تغذیه‌ای گیاه جعفری فرنگی معطر ارزش غذایی قسمت‌های مختلف گیاه شامل پهنک برگ، جوانه و دم‌برگ در آزمایشی تحت قالب طرح کاملاً تصادفی با سه تکرار مورد بررسی قرار گرفت. پارامترهای مورد اندازه‌گیری عبارت بودند از نیتروژن، فسفر، پتاسیم، منگنز، روی، آهن، و مس، انرژی کل، پروتئین، چربی و کربوهیدرات. بنابر یافته‌ها بیشترین میزان نیتروژن، روی، پروتئین و چربی در جوانه گیاه و بیشترین میزان آهن، منگنز، و انرژی در پهنک برگ گیاه مشاهده شد. این پژوهش استفاده از این گیاه را به عنوان یک ماده غذایی برای تامین نیازهای ضروری سلامت غذایی پیشنهاد می‌کند.

واژه‌های کلیدی: ارزش غذایی، جعفری فرنگی معطر، گیاه دارویی

مقدمه

از جمله گیاهان وحشی مورد استفاده در تغذیه مردم محلی ترکیه و ایران می‌توان به جعفری فرنگی معطر (*Chaerophyllum macrospermum*) از خانواده چتریان (Apiaceae) اشاره کرد. مصرف جعفری فرنگی معطر در مناطق مختلفی از ایران همانند آذربایجان غربی و کردستان رایج است و با نام‌هایی همانند جاجیغ، مندی و منه شناخته می‌شود. برداشت بی‌رویه این گیاه در بهار این گیاه را در معرض خطر در چنین مناطقی قرار داده است. جعفری فرنگی معطر گیاهی است معطر و خوش طعم که همانند کنگر در ابتدای رویش و قبل از بزرگ شدن برگ‌ها جمع‌آوری شده و انتهای ساقه گیاه که حدوداً ۱۰ الی ۲۰ سانتی‌متر آن زیر خاک است، مصرف می‌شود. سبزیجات برگی منبع مهمی از مواد مغذی هستند که برای بدن انسان ضروری بوده و می‌توانند در بسیاری از غذاهای سالادی از سبزیجات به منظور غنی‌سازی منابع غذایی استفاده کرد (Kalióra et al., 2015; Kumar et al., 2015). مصرف این گیاه در مناطق مختلفی از ایران همانند آذربایجان غربی و یا کردستان رایج است و با وجود استفاده سنتی از این گیاه در ایران، پژوهش‌چندانی در خصوص خواص آنتی‌اکسیدانی و ارزش تغذیه‌ای آن صورت نگرفته‌است. این پژوهش به منظور ایجاد اطلاعات بیشتر در زمینه خواص غذایی آن انجام می‌گیرد.

جمع‌آوری نمونه‌ها

نمونه گیاه در مرحله رشد ساقه و برگ در اوایل بهار از منطقه زرهشوران، بخش تخت سلیمان، شهرستان تکاب، استان آذربایجان غربی به صورت تصادفی جمع‌آوری شد. نمونه‌ها به سه قسمت شامل پهنک برگ‌های بالغ، برگ‌های نابالغ یا جوانه برگ‌ها و دم‌برگ‌ها تقسیم شده، در آن با دمای ۴۰ درجه سانتی‌گراد به مدت ۷۲ ساعت خشک گردیده و سپس در دمای ۴ درجه سانتی‌گراد نگهداری شدند.

اندازه‌گیری عناصر معدنی

عناصر پتاسیم، فسفر، منگنز، روی، آهن، و مس با استفاده از پروتکل‌های معتبر اندازه‌گیری شدند. برای اندازه‌گیری عناصر معدنی از روش هضم تر استفاده گردید. تعیین غلظت سدیم و پتاسیم با دستگاه فلیم فتومتر و منگنز، روی، آهن و مس با دستگاه جذب اتمی انجام شد. برای اندازه‌گیری در ابتدا دستگاه با غلظت‌های معین از نمونه‌های استاندارد کالیبره گردید.

اندازه‌گیری انرژی کل

ارزش غذایی نمونه‌ها با اندازه‌گیری رطوبت، پروتئین، چربی، کربوهیدرات و خاکستر بر اساس روش‌های AOAC تعیین شد.

اندازه‌گیری پروتئین

پروتئین خام به روش کج‌دال که معمول‌ترین روش تعیین میزان پروتئین خام نمونه است تعیین شد (نیکخواه و امانلو، ۱۳۷۴).

اندازه‌گیری چربی

نمونه‌ها برای استخراج چربی خام باید خشک و آسیاب شوند. رطوبت باقیمانده در عصاره می‌تواند موجب خطا در اندازه‌گیری گردد. بنابراین رطوبت نمونه‌ها به‌طور عمومی باید کمتر از ۸٪ باشد. روغن از نمونه‌های خشک و آسیاب شده به کمک دستگاه سوکسله استخراج شد.

اندازه‌گیری کربوهیدرات

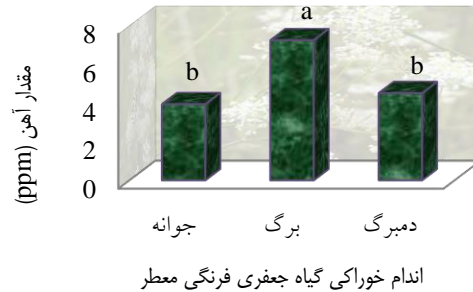
با توجه به دستورالعمل AOAC میزان کربوهیدرات گیاه محاسبه شد.

اندازه‌گیری خاکستر گیاه

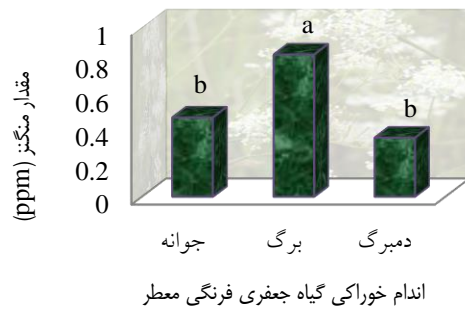
خاکستر حاوی مواد معدنی است. برای تعیین خاکستر، نمونه‌ها در کوره الکتریکی با دمای ۶۰۰ درجه به مدت ۱۲ ساعت قرار داده شدند.

نتایج و بحث

نتایج به دست آمده از اندازه‌گیری‌ها در نمودارهای زیر نشان داده شده است. بر اساس نتایج تجزیه واریانس بین جوانه، پهنک برگ و دم‌برگ گیاه جعفری فرنگی معطر از نظر میزان پتاسیم، فسفر و مس تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد. بیشترین میزان آهن و منگنز در پهنک برگ جعفری مشاهده شد و جوانه و دم‌برگ از نظر این عنصر در یک سطح آماری قرار گرفتند (شکل ۱ و ۲).

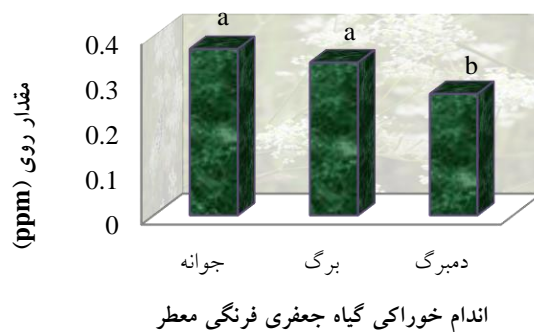


شکل ۱. مقایسه میزان آهن در اندام‌های مختلف گیاه جعفری فرنگی معطر.

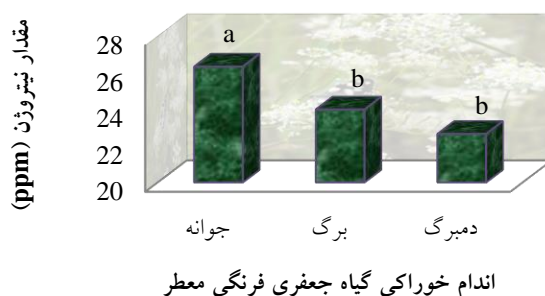


شکل ۲. مقایسه میزان منگنز در اندام‌های مختلف گیاه جعفری فرنگی معطر.

از نظر عنصر روی، جوانه و پهنک برگ دارای مقادیر بیشتری از این عنصر نسبت به دمبرگ بودند (شکل ۳). بیشترین میزان نیتروژن نیز در جوانه مشاهده شد و پهنک برگ و دمبرگ از نظر نیتروژن تفاوت معناداری نشان ندادند (شکل ۴).



شکل ۳. مقایسه میزان روی در اندام‌های مختلف گیاه جعفری فرنگی معطر.

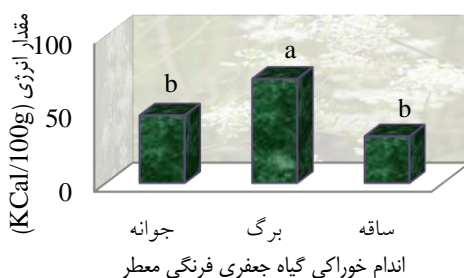


شکل ۴. مقایسه میزان نیتروژن در اندام‌های مختلف گیاه جعفری فرنگی معطر.

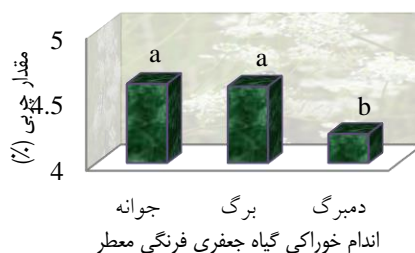
به طور کلی از نظر میزان دارا بودن آهن، منگنز و روی، دمبرگ گیاه غنی تر از ساقه و جوانه ارزیابی شد.

ارزش غذایی یا انرژی کل

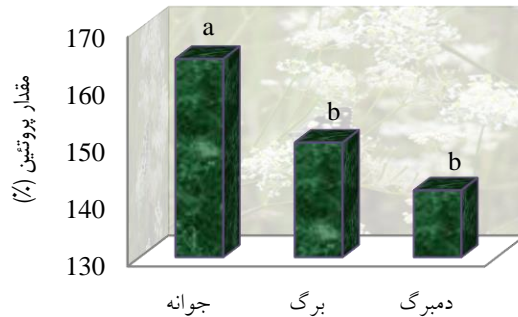
ارزش غذایی به معنی سودمندی ماده غذایی در رفع نیازهای متابولیکی، فیزیولوژیکی و تأمین انرژی بدن در طی روز است؛ که تحت تأثیر محتوای مواد مغذی و میزان فراهم بودن زیستی پروتئین‌ها، کربوهیدرات‌ها، چربی‌ها، ویتامین‌ها، مواد معدنی و آب هست. این مواد مغذی در بدن نقش‌های مهم و متنوعی از جمله تأمین واحدهای انرژی و نقش‌های تنظیم‌کنندگی دارند (Barchanska and Plonka, 2018). انرژی غذایی گیاه جعفری فرنگی معطر انرژی کل بر حسب $\frac{\text{KCal}}{100\text{g}}$ مطابق فرمول AOAC محاسبه شد. انرژی برگ بیشتر از جوانه و دمبرگ بوده و از نظر آماری از آن‌ها برتر است (شکل ۵). از نظر چربی نیز جوانه و پهنک برگ در یک سطح آماری قرار گرفته و محتوای چربی بیشتری نسبت به دمبرگ داشتند (شکل ۶). بیشترین میزان پروتئین در جوانه گیاه مشاهده شده و اندام‌های پهنک برگ و دمبرگ در یک سطح آماری قرار گرفتند (شکل ۷). میزان کربوهیدرات دمبرگ و جوانه در سطح بالاتری نسبت به ساقه قرار داشتند (شکل ۸).



شکل ۵. مقایسه میزان انرژی در اندام‌های مختلف گیاه جعفری فرنگی معطر.

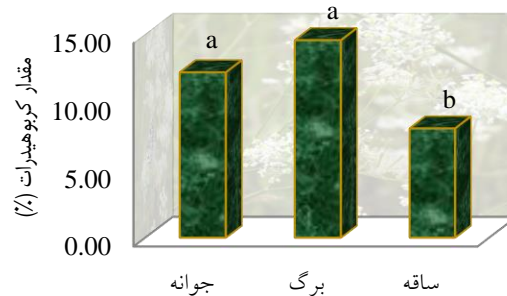


شکل ۶. مقایسه میزان چربی در اندام‌های مختلف گیاه جعفری فرنگی معطر.



اندام خوراکی گیاه جعفری فرنگی معطر

شکل ۷. مقایسه میزان پروتئین در اندام‌های مختلف گیاه جعفری فرنگی معطر.



اندام خوراکی گیاه جعفری فرنگی معطر

شکل ۸. مقایسه میزان کربوهیدرات در اندام‌های مختلف گیاه جعفری فرنگی معطر.

با توجه به نتایج، پهنک برگ با دارا بودن بیشترین میزان کربوهیدرات و چربی و در نتیجه بیشترین میزان انرژی در اولویت مصرف غذایی قرار می‌گیرد.

منابع

نیکخواه ع. و امانلو ح. ۱۳۷۴. تغذیه و خوراک-دادن دام. چرچ دی. سی. و پوند وی. جی. (مولفین). انتشارات جهاد دانشگاهی زنجان. ص ۲۲۸.

- AOAC. 1984. Official Methods of Analysis, 14 Ed. Association of official Analytical Chemists, Washington, DC.
- Barchańska, H. and Plonka, J. 2018. Quality control of plant-based foods in terms of nutritional values: influence of pesticides residue and endogenous compounds. In Food Control and Biosecurity (pp. 407-449). Academic Press.
- Kaliora, A. C., Batzaki, C., Christea, M. G. and Kalogeropoulos, N. 2015. Nutritional evaluation and functional properties of traditional composite salad dishes. LWT-Food Science and Technology, 62(1): 775-782.
- Kumar, S. S., Manoj, P. and Giridhar, P. 2015. Nutrition facts and functional attributes of foliage of Basella spp. LWT-Food Science and Technology, 64(1): 468-474.
- Moayedi, A., Rezaei, K., Moini, S. and Keshavarz, B. 2011. Chemical compositions of oils from several wild almond species. Journal of the American Oil Chemists' Society, 88(4): 503-508.

Evaluation of nutritional value and mineral elements in aromatic parsley (*Chaerophyllum macrospermum* Spreng.) Collected from Takab region in Iran

Maryam Esmati^{*1}, Shahpour Khangholi², Orang Khademi³

¹MS student (Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran)

²Associate professor (Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran)

³Assistant professor (Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Shahed University, Tehran, Iran)

*Corresponding Author: Maryam.esmati@shahed.ac.ir

Abstract

Chaerophyllum macrospermum belonging to the Apiaceae family is grown wildly in some parts of Iran in spring. In some regions, including the Takab region, this plant is used as food during the growing season. The essential nutrients for healthy growth include a variety of vitamins, proteins, carbohydrates, fats and water and some other nutrients. Human population is growing rapidly. Therefore, it is necessary to find new source of food with high potential of nutritional values. Medicinal plants in addition to therapeutic effects more or less contain mineral elements, fats, carbohydrates, fiber and proteins. These plants can be produced at a lower cost if they grow in their native habitat. Therefore, in order to evaluate the nutritional value of *Chaerophyllum macrospermum*, the study was conducted. The experiment composed of different parts of the plant including leaf blade, bud and petiole and was performed as a completely randomized design with three replications. The parameters measured were nitrogen, phosphorus, potassium, manganese, zinc, iron, and copper, total energy, protein, fat and carbohydrates. According to the findings, the highest amount of nitrogen, zinc, protein and fat was observed in the plant bud and the highest amount of iron, manganese, and energy was observed in the leaf blade of the plant. This study suggests the use of this plant as a nutrient for the essential needs of nutritional health.

Keywords: Aromatic parsley, Nutritional value, Medicinal plant