بررسی میزان روغن و ترکیب اسیدهای چرب گیاه دارویی انچوچک (*Pyrus glabra* Boiss.)

سعید حضرتی[۱]، کاظم علیرضالو[۲]، زین‌العابدین طهماسبی سروستانی[۳]*، ابوالفضل علیرضالو[٤]

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
۲- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم و صنایع غذایی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تبریز، تبریز
۳- دانشیار، گروه زراعت، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
٤- دانشجوی دکتری، گروه باغبانی (گرایش گیاهان دارویی)، دانشکده کشاورزی، دانشگاه تربیت مدرس، تهران
*آدرس مکاتبه: تهران، پل نصر، خیابان جلال آل‌احمد، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده کشاورزی، گروه زراعت، کدپستی: ۱۳۱۱٦ - ۱٤۱۱۷
تلفن: ۰۹۱۷۸۲٤۱۷۳٤
پست الکترونیک: Tahmaseb@modares.ac.ir

تاریخ دریافت: ۸۹/۹/۲۰ **تاریخ تصویب:** ۸۹/۱۲/۱٤

چکیده

مقدمه: انچوچک (گلابی وحشی) با نام علمی (*Pyrus glabra* Boiss.) گیاهی چند ساله از تیره گل سرخ (*Rosaceae*) می‌باشد. این گیاه بومی ایران بوده و بذرهای آن به علت وجود روغن و مواد اسانسی دارای خصوصیات دارویی و تغذیه‌ای فراوانی می‌باشد.

هدف: این آزمایش به منظور تعیین میزان روغن و ترکیب اسیدهای چرب بذور گیاه دارویی انچوچک انجام گرفت. تاکنون گزارشی در مورد ترکیب‌های بذر این گیاه ارائه نشده و این مطالعه اولین گزارش می‌باشد.

روش بررسی: برای تعیین درصد روغن بذور از روش سوکسله و برای ترکیب اسیدهای چرب از دستگاه گاز کروماتوگرافی استفاده شد.

نتایج: میزان روغن به دست آمده از بذور گیاه دارویی انچوچک ۳۳ درصد گزارش شد. بر اساس نتایج حاصل از تجزیه اسیدهای چرب توسط دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC) ده اسید چرب عمده در بذر گیاه انچوچک شناسایی شد. اولئیک اسید (C18:1) با ٤۸/۷۰ درصد و لینولئیک اسید با ۳۹/٦۲ درصد عمده‌ترین اسیدهای چرب شناخته شده روغن بودند. سایر اسیدهای چرب شناسایی شده شامل پالمتیک اسید، پالمیتولئیک اسید، استئاریک اسید، هپتا دکانوئیک اسید، مارگاریک اسید، آراشیدیک اسید، آراشیدونیک اسید و لینولنیک اسید بودند.

نتیجه‌گیری: به طور کلی می‌توان از بذور انچوچک به دلیل داشتن میزان مناسب روغن، اسیدهای چرب غیراشباع و خواص آنتی‌اکسیدانی بالا در صنایع دارویی و بهداشتی کشور بهره گرفت.

گل‌واژگان: انچوچک، بذر، روغن، اسیدهای چرب

[Downloaded from jmp.ir on 2026-06-11]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2012.11.42.22.0]

مقدمه

فلات وسیع ایران، در عین حال که یک واحد جغرافیایی خاص در روی کره زمین شمرده می‌شود، ولی از اقلیم‌ها و محیط‌های گوناگون در قسمت‌های مختلف برخوردار است. به همین دلیل گونه‌های گیاهی متنوعی در آن انتشار دارد. در فلات یاد شده پهنه اصلی انتشار جوامع گیاهی متعلق به کشور ایران است. در ایران گیاهان دارویی بومی ارزشمندی وجود دارد که لازم است نسبت به شناسایی مواد موثره این گیاهان آزمایش‌هایی صورت گیرد تا در آینده به توان به بهترین نحو ممکن از این گیاهان دارویی، بومی (Endemic) و ارزشمند بهره‌برداری نمود و اقدام به فرآوری در مقیاس صنعتی از این گیاهان نمود [۱].

انچوچک (گلابی وحشی) با نام علمی (*Pyrus glabra* Boiss.) گیاهی چند ساله از تیره گل سرخ (*Rosaceae*) است که جزء تنقلات نیز مصرف می‌شود. انچوچک درختی است بومی نواحی جنوب ایران (منطقه سپیدان) که شش متر ارتفاع و شاخه‌های صاف و خاکستری رنگ دارد که گاهی خاردار هستند. برگ آن باریک، کشیده و نیزه‌ای، دارای گل‌های کوچک و سفید رنگ و میوه آن قهوه‌ای مایل به سیاه و کروی شکل به قطر تا ۲/۵ سانتی‌متر حاوی دانه‌های درشت می‌باشد. این دانه‌ها به علت وجود روغن و مواد اسانسی برای تقویت عمومی بدن و به عنوان مدر مصرف سنتی دارد [۲].

اسیدهای چرب که دارای پیوندهای غیراشباع بین اتم‌های کربن هستند، غیراشباع نامیده می‌شوند. در اسیدهای چرب اشباع در زنجیره کربنی آنها به هر اتم کربن دو هیدروژن متصل است. اسیدهای چرب موجود در غذاها دارای ١٦، ١٨، ٢٠ و ٢٢ اتم کربن هستند. مطالعات نشان داده که اسیدهای چرب اشباع شده ١٢، ١٤ و ١٦ کربنی سبب بالا بردن کلسترول LDL (Low Density Lipoprotein) در حال گردش در پلاسما می‌شوند و عامل اصلی در ایجاد بیماری تصلب شرایین می‌باشند. در حالی که مصرف اسیدهای چرب دارای چند پیوند غیراشباع (n-6 و n-3) فشار خون را کاهش می‌دهد [۳].

عمده‌ترین اسید چرب موجود در بذر گیاهان خانواده رزاسه (گلابی اهلی) اولئیک اسید (C18:1n9c) می‌باشد. وجود این مقدار زیاد اسید اولئیک که در مقابل اکسیداسیون به مراتب مقاوم‌تر از اسیدهای چرب دارای چند پیوند غیر اشباع (مانند لینولئیک و لینولنیک) است، سبب پایداری خوب روغن در برابر حرارت می‌شود. به علاوه اسید اولئیک از طریق کاهش کلسترول مضر (LDL) خون و حفظ یا افزایش کلسترول مفید (High - Density LipoproteinHDL) در جلوگیری از گرفتگی عروق کرونر و بیماری‌های قلبی و عروقی مؤثر است. از سایر اسیدهای چرب شناسایی شده می‌توان به پالمیتولئیک اسید، پالمتیک اسید، استئاریک اسید، آلفا لینولئیک اسید و غیره اشاره کرد. همچنین میزان روغن موجود در بذور گلابی اهلی ۱۷ درصد گزارش شده است [٤].

هدف از انجام این تحقیق استخراج و تعیین میزان روغن و اسیدهای چرب بذر گیاه دارویی انچوچک (گلابی وحشی) می‌باشد. تاکنون گزارشی در مورد ترکیب‌های بذر این گیاه ارائه نشده و این مطالعه اولین گزارش می‌باشد.

مواد و روش‌ها

جمع‌آوری بذر

به منظور بررسی میزان روغن و ترکیب اسیدهای چرب گیاه دارویی انچوچک، بذرهای این گیاه اوایل شهریور ماه ۱۳۸۹ از جنگل طبیعی گلابی وحشی منطقه ده کهنه واقع در ۱۵ کیلومتری شمال شهرستان سپیدان واقع در استان فارس دارای ارتفاع حداقل ۲۰۸۰ متر و حداکثر ارتفاع ۲۸۹۰ متر از سطح و بین طول جغرافیایی '٤٠ و °٥١ تا '٥٠ و °٥١ و عرض جغرافیایی '٢٠ و °٣٠ تا '٣٠ و °٣٠ واقع شده جمع‌آوری شد [٥].

استخراج و اندازه‌گیری میزان روغن

پس از پاکسازی بذرها استخراج روغن به روش زیر

[Downloaded from jmp.ir on 2026-06-11]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2012.11.42.22.0]

صورت انجام پذیرفت. نمونه‌ها به وسیله آسیاب خرد شده و سپس میزان ۳۰ گرم برای روغن گیری در دستگاه سوکسله با حلال هگزان مورد استفاده قرار گرفت. پس از آن حلال موجود با استفاده از دستگاه روتاری خارج شده و میزان درصد روغن محاسبه شد [٦].

تهیه متیل استر روغن

از نمونه روغن به دست آمده ۰/۰۵ گرم توزین شد و به آن ۵ میلی‌لیتر سود متانولی ۲ درصد و ۲ میلی‌گرم پنتادکانوئیک اسید (Pentadecanoic acid) به عنوان استاندارد داخلی اضافه شد و به مدت ۱۰ دقیقه درون یک بشر حاوی آب در حال جوش حرارت داده شد. سپس ۲/۱۸ میلی‌لیتر بور تری فلورید متانولی به آن اضافه شد و عمل رفلاکس به مدت ۲ تا ۳ دقیقه دیگر ادامه یافت. در ادامه ۱/۵ میلی‌لیتر هگزان به نمونه اضافه و کمی تکان داده شد تا اسیدهای چرب، مشتق‌سازی شده (متیل استر شده) در آن حل شوند؛ سپس برای رسوب دادن مولکول‌های گلیسرول، ۱ میلی‌لیتر نمک اشباع سدیم کلرید (۳۰۰ گرم در لیتر) به محلول اضافه و مخلوط حاصل به شدت تکان داده شد. در پایان برای آب‌گیری از نمونه‌های اسید چرب، ۱ میلی‌لیتر از فاز رویی جدا و به همراه ۰/۵ گرم سدیم سولفات (به عنوان ماده جاذب رطوبت) به وسیله سانتریفیوژ با ۲۵۰۰ دور در دقیقه به مدت ۲ تا ۵ دقیقه قرار داده شده، سپس فاز رویی به دستگاه GC تزریق شد [۷].

آنالیز متیل‌استر اسیدهای چرب با کروماتوگرافی گازی (GC)

به منظور آنالیز متیل‌استراسیدهای چرب، از دستگاه گاز کروماتوگرافی ساخت شرکت Varian مدل ٦٨٩٠ مجهز به ستون مویینی سیلیکائی BPX70 (SGE, Austin, USA) با طول ۳۰ متر و قطر ۰/۲۲ میلی‌متر با ضخامت فیلم ۰/۲۵ میکرومتر استفاده شد. دمای اولیه ۱۵۸ درجه سانتی‌گراد بود و با افزایش ۲ درجه سانتی‌گراد در دقیقه به ۲۱۰ درجه سانتی‌گراد رسید و در این دما ۲۰ دقیقه نگهداری شد. دمای دریچه تزریق ۲۳۰ درجه سانتی‌گراد و دمای آشکارساز ۲٤۰ سانتی‌گراد و سرعت جریان گاز حامل (هلیم) ۱/۲ میلی‌لیتر بر دقیقه بود. همچنین تزریق به GC به روش Split انجام گرفت [۸].

نتایج

میزان روغن به دست آمده از بذور گیاه دارویی انچوچک ۳۳ درصد گزارش شد (جدول شماره ۱). بر اساس نتایج حاصل از تجزیه اسیدهای چرب توسط دستگاه کروماتوگرافی گازی (GC)، ده اسید چرب عمده در بذر گیاه انچوچک مشاهده شد. اولئیک اسید (C18:1) با ٤٨/٧٠ درصد و لینولئیک اسید با ۳۹/٦۲ درصد عمده‌ترین اسیدهای چرب شناخته شده روغن بودند. سایر اسیدهای چرب شناسایی شده شامل پالمتیک اسید، پالمیتولئیک اسید، استئاریک اسید، هپتا دکانوئیک اسید، مارگاریک اسید، آراشیدیک اسید و آراشیدونیک اسید بودند (شکل شماره ۱ و جدول شماره ۱).

مجموع اسیدهای چرب غیراشباع (اولئیک اسید، لینولئیک اسید، پالمیتولئیک اسید، هپتا دکانوئیک اسید، آراشیدونیک اسید و لینولنیک اسید بودند) ۹۰/۲۵ درصد و میزان اسیدهای چرب اشباع (پالمتیک اسید، استئاریک اسید، مارگاریک اسید و آراشیدیک اسید) ۹/۷۱ درصد بودند.

نتایج حاصل از زمان تأخیر استرهای متیل اسیدهای چرب نشان داد که جزء استاندارد (پنتادکانوئیک اسید) در دقیقه ۵ و اسیدهای چرب غالب شامل پالمتیک اسید در دقیقه ۷ – ٦، اولئیک اسید در دقیقه ۹ و لینولئیک اسید در دقیقه ۱۰ در آشکارساز ظاهر شدند.

بحث

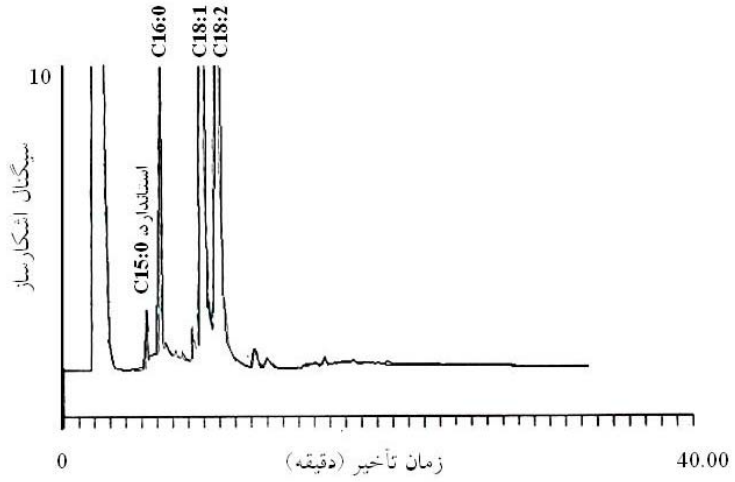
میزان روغن موجود در بذور گیاه دارویی انچوچک (۳۳ درصد) در مقایسه با سایر گیاهان تیره رزاسه از جمله نسترن کوهی (۱۱ – ۸ درصد)، گلابی (۱۷ درصد) و سیب (۲۹ درصد) بالا می‌باشد که نشان از اهمیت دارویی و تغذیه‌ای این گیاه می‌باشد و می‌تواند به عنوان یک منبع برای تولید روغن‌های گیاهی مورد توجه قرار گیرد [٤،۹].

[Downloaded from jmp.ir on 2026-06-11]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2012.11.42.22.0]

جدول شماره ۱- میزان روغن و ترکیب اسیدهای چرب گیاه دارویی انچوچک

میزان روغن	پالمتیک اسید	پالمیتولئیک اسید	مارگاریک اسید	سیس- ۱۰ هپتادسنوئیک اسید	استئاریک اسید	اولئیک اسید	لینولئیک اسید (ω6)	آلفا لینولنیک اسید (ω3)	آراشیدیک اسید	آراشیدونیک اسید
۳۳/٤٤ درصد	۸/۵۵ درصد	۰/۳۳ درصد	۰/۰٦ درصد	۰/۵۷ درصد	۰/٦۳ درصد	٤۸/۷۰ درصد	۳۹/٦۲ درصد	۰/۹ درصد	۰/٤۷ درصد	۰/۱۳ درصد



شکل شماره ۱- کروماتوگرام استرهای متیل اسیدهای چرب گیاه دارویی انچوچک

لینولئیک اسید ,$C_{18:2}$;اولئیک اسید $C_{18:1}$;پالمتیک اسید ,$C_{16:0}$;پنتادکانوئیک ,$C_{15:0}$

عمده‌ترین اسیدهای چرب موجود در بذر نسترن کوهی اولئیک اسید و لینولئیک اسید [۹]، بذر گلابی اولئیک اسید [٤]، سیب اولئیک اسید [٤] و گیلاس لینولئیک، اولئیک و پالمتیک اسید [۱۰] گزارش شده است. اسیدهای چرب غالب بذور انچوچک اولئیک و لینولئیک اسید بودند که تشابه زیادی به سایر گیاهان تیره رزاسه دارد. بالا بودن میزان اسیدهای چرب غیراشباع و همچنین آلفا - لینولئیک اسید (ω3) در بذور انچوچک می‌تواند مورد توجه قرار گیرد. مطالعات نشان داده که اسیدهای چرب غیراشباع، برخلاف انواع اشباع آنها دارای اثرات مفیدی بر سلامت انسان هستند [۱۱،۱۲].

به طور کلی می‌توان از بذور انچوچک به دلیل داشتن میزان مناسب روغن، اسیدهای چرب غیراشباع و خواص آنتی‌اکسیدانی بالا در صنایع دارویی و بهداشتی کشور بهره گرفت. از طرف دیگر به دلیل اینکه گیاه انچوچک یک گیاه بومی ایران است، پیشنهاد می‌شود در آینده تحقیقات بیشتری برای شناخت بیشتر این گیاه انجام شود.

منابع

1. Omidbaigi R. Production and processing of medicinal plant. 3nd ed. Razavi Ghods Astan Publication. Mashhad. 2009, pp: 347.

2. Farhadi M. Evaluation of wild pear silvicultural properties in Fars provenience. Thesis Submitted in natural resource for the Degree of Master of

[Downloaded from jmp.ir on 2026-06-11]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2012.11.42.22.0]

Science (M.Sc.) in Tehran University. 2009.

3. Saeedi KA and Omidbaigi R. Evaluation of content and composition of fatty acids, total phenolic content of *Kelussia odoratissima* Mozaff. Seed. *J. Med. Aromat. Plant. Sci*. 2009; 25 (1): 113 - 9.

4. Yukuia R, Wenyab W, Rashidbc F and Qingb L. Fatty Acids Composition of Apple and Pear Seed Oils. *Int. J. Food. Properties* 2009; 12 (4): 774 – 9.

5. Hamzas pour M and Bordbar K. Evaluation of some quantity and quality characters *Pyrus glabra* boiss in Sepidan. *J. Paj. Saz*. 2002; 56: 41 - 7.

6. Akpan UG, Jimoh A and Mohammad AD. Extraction, characterization and modification of castor Seed oil. *Leonardo. J. Sci*. 2006; 8: 43 - 52.

7. Metcalf LC, Shmitz AA and Pelka JR. Rapid preparation of methyl esters from lipid for gas chromatography analysis. *Anal. Chem.* 1966; 38: 514 - 5.

8. Azadmard-Damirchi S and Dutta PC. Stability of Minor Lipid Components with Emphasis on Phytosterols during Chemical Interesterification of a Blend of Refined Olive Oil and Palm Stearin. *J. Am. Oil Chem. Soc*. 2008; 85: 13 – 21.

9. Saeedi KA and Omidbaigi R. Study on quantitative and qualitative changes of fatty acids of dog rose (*Rosa canina* L.) seeds in south western of Iran. *J. Hortic. Sci*. 2009; 23 (2): 11 - 7.

10. Comes F, Farines M, Aumelas A and Soulier J. Fatty acids and triacylglycerols of cherry seed oil. *J. Am. Oil Chem. Soc*. 1992; 69 (12): 1224 - 7.

11. Malek F. industrial oil and fat products. 5th ed. Publications culture and pen. 2000, pp: 464.

12. Pritchard FM, Eagles HA, Norton RM, Salisbury PA and Nicolas ME. Environmental effects on seed composition of Victorian canola. *Aust. J. Exp. Agric.* 2000; 40: 679 - 85.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-06-11]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2012.11.42.22.0]