



12th Iranian Horticultural Science Congress
September 05-08 2021
۱۴ لغایت ۱۷ شهریورماه ۱۴۰۰



مقایسه بازده اسانس در محصول تازه و خشک مریم گلی (*Salvia officinalis* L.) در زمان های برداشت مختلف

اسماء مشت زن *۱، علیرضا یآوری ۲

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، ایران.

۲ استادیار، گروه علوم و مهندسی باغبانی، دانشکده کشاورزی و منابع طبیعی دانشگاه هرمزگان ، بندرعباس، ایران

*- ایمیل نویسنده مسئول: **yavari@hormozgan.ac.ir**

چکیده

مریم گلی با نام علمی (*Salvia officinalis* L.) گیاهی علفی و چندساله و متعلق به تیره نعناع (Lamiaceae) می باشد. این گیاه، معطر بوده و به دلیل محتوای اسانسی که دارد یک گیاه مهم اقتصادی در نظر گرفته می شود. امروزه اسانس آن، در صنایع داروسازی، عطرسازی و فرآورده های بهداشتی و آرایشی کاربردهای مهمی دارد .هدف از پژوهش حاضر، ارزیابی عملکرد اسانس گیاه مریم گلی به صورت تازه و خشک در زمان های برداشت مختلف در شرایط آب و هوایی شهرستان سعادت شهر استان فارس می باشد. به این منظور سرشاخه های گلدار گیاه مریم گلی در مرحله گلدهی کامل در ۳ نوبت برداشت مختلف شامل: اردیبهشت، مرداد و آبان سال ۱۳۹۹ از بوته های منتخب از مزرعه سه ساله واقع در شهرستان سعادت شهر استان فارس جمع آوری گردیدند. جهت استخراج از دستگاه طرح کلونجر با ۳ تکرار، براساس فارماکوپه بریتانیا استفاده شد. نتایج نشان داد که بیشترین میزان اسانس در نمونه گیاه تازه و خشک مریم گلی مربوط به برداشت دوم در مرداد ماه به ترتیب با بازده ۰/۴۳ و ۱/۲۳ درصد (وزنی/وزنی) حاصل شد. کمترین بازده اسانس در نمونه گیاه تازه و خشک مریم گلی در برداشت اول و در اردیبهشت ماه به ترتیب با بازده ۱/۱۸ و ۰/۷۳ درصد (وزنی/وزنی) مشاهده گردید. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد میزان بازده اسانس مریم گلی در گیاه خشک نسبت به گیاه تر بیشتر می باشد.

واژه‌های کلیدی : بازده اسانس ، گیاه تازه ، گیاه خشک ، مریم گلی.

مقدمه

مریم گلی با نام علمی (Salvia officinalis L.) گیاهیست علفی، چندساله به ارتفاع ۳۰ تا ۶۰ سانتی متر و گاهی تا یک متر، با ساقه های متعدد و منشعب چهارگوش و پوشیده از کرک، شاخه های فوقانی در هر سال مرتب از ناحیه بالا خشک می گردد و منحصرا شاخه های پایینی باقی می مانند، برگ های متقابل پوشیده از کرک، گل ها سه یا چهارتایی به صورت سنبله در انتهای ساقه قرار دارند(میرحیدر،۱۳۷۵) میوه کیسول و به رنگ قهوه ای روشن یا قهوه ای تیره است(Zargari ,2019) بخش مورد استفاده برگ ها و سرشاخه های گل دار گیاه است (زرگری،۱۳۷۶)– (زمان و نقاشی کسور،۱۳۷۰). بخش زیادی از اسانس برگ ها را اسیدهای چرب، آلفا توچن و بتا توچن تشکیل می دهند . (Taarit et al., 2010)مهمترین ترکیبات تشکیل دهنده اسانس آن شامل توژون(۳۰–۵۰)، سینئول(۱۰–۱۵)، کامفور(۶–۱۰)، بورنتول(۶–۱۴)و پینن(۱–۲) هستند (Omidbagi,2005).اسانس مریم گلی در درمان طیف وسیعی از بیماری ها مثل بیماری های سیستم اعصاب، قلب و چرخش خون و همچنین بیماری های تنفسی مورد استفاده قرار می گیرد . (Duke,2007)فرآیندهای پس از برداشت گیاهان دارویی اهمیت زیادی در چرخه تولید این گیاهان دارند (Silva and Casali,2000). فرآیند خشک کردن میزان ماده ی مؤثره گیاهان و محتوای اجزای کیفی گونه های گیاهان دارویی را تحت تأثیر قرار میدهد، لذا تأثیر بسزایی بر ارزش اقتصادی این گونه ها داشته (Khoramdel et al., 2013و یکی از مراحل پرهزینه در جریان آماده سازی محصول می اشد که در صورت اجرای صحیح آن، می تواند تأثیر قابل توجهی بر راندمان و اجزای اسانس داشته باشد (یزدانی و همکاران، ۱۳۸۴). اهمیت خشک کردن یا استفاده از ماده گیاهی تازه برای استخراج اسانس، زمانی بیشتر جلب توجه می نماید که کارخانه فرآوری و استخراج اسانس در نزدیک ترین مکان نسبت به مزرعه پرورش گیاهان دارویی قرار داشته باشد و یا شرکت تولید کننده از نظر فضا برای خشک کردن و یا نگهداری ماده خشک گیاهی دچار محدودیت باشد. بنابراین اگر اسانس حاصل از گیاه تازه از کمیت و کیفیت استاندارد برخوردار باشد، هزینه های تولید را تا حد زیادی برای تولید کننده کاهش خواهد داد (Reyes-Jurado et al., 2015).پژوهش حاضر با هدف ارزیابی عملکرد اسانس گیاه دارویی ارزشمند مریم گلی در برداشت های مختلف در طول سال از گیاه تازه و خشک در استان فارس بود تا مشخص گردد عملکرد اسانس در چین های مختلف در هر دو وضعیت ، به چه صورت می باشد.

مواد و روش ها

این پژوهش در سال زراعی ۱۳۹۹ در مزرعه ۳ ساله ای در سعادت شهر استان فارس با طول جغرافیایی ۵۳ درجه و ۵ دقیقه شرقی و عرض ۳۰ درجه و ۵ دقیقه شمالی با ارتفاع ۱۷۷۰ متر از سطح دریا اجرا گردید. قبل از اجرای آزمایش سه نمونه خاک به صورت تصادفی از قسمت های مختلف محل اجرای آزمایش انتخاب و خصوصیات فیزیکی و شیمیایی آن اندازه گیری شد (جدول ۱).

جدول ۱- برخی خصوصیات فیزیکو- شیمیایی خاک محل اجرای آزمایش

عمق (سانتی-متر)	بافت خاکی	نیتروژن کل (%)	فسفر قابل جذب (میلی-گرم بر کیلوگرم)	پتاسیم قابل جذب (میلی گرم بر کیلوگرم)	هدایت الکتریکی (دسی زیمنس بر متر)	ماده آلی (%)
30-0	سیلینی رسی	0/10	5/30	490	8/6	0/96
0/80						

استخراج اسانس

سرشاخه‌های گلدار مریم گلی در مرحله گلدهی کامل در سه نوبت برداشت مختلف شامل: ۱۶ اردیبهشت، ۵ مرداد و ۵ آبان در سال ۱۳۹۹ از بوته‌های انتخاب شده جهت استخراج اسانس استفاده گردید (شکل ۱). مقدار ۲۰۰ گرم گیاه تازه برای روش استخراج اسانس از گیاه تازه استفاده گردید. برای سنجش بازده اسانس از گیاه خشک، گیاهان برداشت شده در سایه و دمای اتاق (۲۴ درجه سانتی‌گراد)، خشک گردید. برای تعیین درصد اسانس ۱۰۰ گرم از سرشاخه‌های گلدار خرد شده توسط آسیاب به روش تقطیر با آب به کمک دستگاه کلونجر طبق فارماکوپه بریتانیا و به مدت ۳ ساعت در آزمایشگاه فناوری گیاهان دارویی دانشگاه هرمزگان و با ۳ تکرار اسانس‌گیری شد. پس از آن بازده اسانس نمونه‌های مختلف بر اساس درصد وزنی به وزنی قرائت گردید (رابطه ۱). جداسازی اسانس از ستون دستگاه، با سرنگ مخصوص جمع‌آوری و توسط سولفات سدیم بدون آب، آگیری و در یخچال نگهداری شدند.

فرایند خشک کردن گیاهان باعث بالا رفتن هزینه های تولید خواهد شد و ضرورت انجام این فرآیند نیازمند بررسی دقیق می باشد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که بیشترین میزان اسانس در نمونه گیاه تازه و خشک مریم گلی مربوط به برداشت دوم در تاریخ ۱۳۹۹/۵/۵ به ترتیب با بازده ۰/۴۳ و ۱/۲۳ درصد (وزنی/وزنی) حاصل شد. کمترین بازده اسانس در نمونه گیاه تازه و خشک گونه *S. officinalis* در برداشت اول و در تاریخ ۱۳۹۹/۲/۱۶ به ترتیب با بازده ۰/۱۸ و ۰/۷۳ درصد (وزنی/وزنی) مشاهده گردید (جدول ۲).

چین	تاریخ	میزان بازده اسانس(%)	درصد اسانس مریم گلی از گیاه تر
اول	1399/02/16	0/18	
دوم	1399/05/05	0/43	
سوم	1399/08/15	0/27	
اول	1399/02/16	0/73	درصد اسانس مریم گلی از گیاه خشک
دوم	1399/05/05	1/23	
سوم	1399/08/15	0/82	

اهمیت گیاهان دارویی وجود ماده موثره در آنهاست. (Vildova et al., 2006)این گیاه بارزش ترین نوع دارویی تیره نعناع و دارای اختصاصات درمانی مهمی است (Silva Burn LF, 2001)-(Levey AL,1993)لندام هوایی گیاه به ویژه برگ های مریم گلی حاوی اسانس هستند.(Pino et al., 1999) (Feleming , 1998)امروزه گیاه مریم گلی در کشورهای مختلف برای بدست آوردن برگ های خشک به عنوان ماده اولیه در صنایع غذایی، دارویی و عطرسازی کاشته می شود .(Santos-Gomes et al.,2002)فرآیند خشک کردن میزان ماده موثره گیاهان و محتوای اجزای کیفی گونه های گیاهان دارویی را تحت تأثیر قرار می دهد، لذا تأثیر بسزایی بر ارزش اقتصادی این گونه ها داشته (Khorramdel et al., 2013)و خشک کردن بسیار مهم و تأثیرگذار می باشد زیرا تعیین کننده کیفیت نهایی محصول از نظر خصوصیات شیمیایی و مواد موثره است (Oztekin and Martinov,2007)- (Calixto,2000) (Tankoa, 2005)نتایج حاصل از پژوهش حاضر نشان داد که میزان بازده اسانس مریم گلی در گیاه خشک نسبت به گیاه تر بیشتر می باشد در واقع با خشک کردن گیاه تازه در شرایط مناسب، بازده اسانس افزایش یافته است ؛ زیرا خشک کردن در دمای مناسب، نوعی تنش برای ماده گیاهی تازه محسوب می شود و تولید متابولیت های ثانویه در شرایط تنش افزایش می یابد (امیدیگی، ۱۳۸۶). در هر دو نمونه خشک و تر بیشترین بازده اسانس در برداشت دوم یعنی مردامه و کمترین بازده اسانس در برداشت اول یعنی اردیبهشت ماه بوده است. با توجه به اینکه مریم گلی گیاهی مدیترانه ای است و در طول دوره رشد به گرما و هوای خشک نیاز دارد، در اولین چین برداشت یعنی اردیبهشت ماه با توجه به پایین بودن دمای هوا ، کمترین میزان بازده اسانس حاصل شده است ، در چین دوم یعنی مرداد ماه با ورود به فصل تابستان ، دمای هوا افزایش یافته و میزان بازده اسانس نیز بیشتر بوده است ، در چین سوم با ورود به فصل بهار و کاهش دوباره ی دمای هوا میزان بازده اسانس روند کاهشی داشته است ، در واقع میزان تولید اسانس تابعی از دمای محیط می باشد و می وان نتیجه گرفت که این گیاه ؛ در درجه حرارت های پایین میزان اسانس کمتری تولید می کند (Millan et al.,2019)

منابع

امیدیگی، ر. ۱۳۸۶ تولید و فراوری گیاهان دارویی، جلد اول، انتشارات به نشر.

حیدری، ز، یآوری، ع، جعفری، ل. و موموند، ح. ۱۳۹۹مطالعه تنوع شیمیایی اسانس اندام‌های مختلف Salvia sharifii Rech.F. & Esfand..تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۳۶(۴): ۶۴۱-۶۲۷. زرگری، ع.، ۱۳۷۶الف. گیاهان دارویی. جلد چهارم ، چاپ ششم، موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران، ۹۲۳صفحه

زمان، س. و نقاشی کسور، ۱۳۷۰. گیاهان دارویی. ترجمه ، انتشارات ققنوس، تهران، ۲۳۳صفحه.

میرحیدر ، ح. ، ۱۳۷۵. معارف گیاهی : کاربرد گیاهان در پیشگیری و درمان بیماری‌ها. جلد دوم، چاپ دوم، دفتر نشر فرهنگ اسلامی، تهران، ۱۴۵صفحه.

یزدانی، د.، شهنازی، س.، جمشیدی، ا، رضازاده، ش. و مجاب، ف. ۱۳۸۴. بررسی تغییرات کمی و کیفی اسانس گیاهان آویشن (*Thymus vulgaris* L.)و ترخون(*Artemisia dracunculus* L). در اندام‌های خشک و تر گیاه. گیاهان دارویی، ۵(۱۷): ۱۵-۷

British Pharmacopoeia., 2007. Appendix XI. Vol. 2, London, HMSO, Pp: 137-138. Calixto, J. B. (2000) Efficacy, safety, quality control, market and regulatory guidelines for herbal medicines (phytotherapeutic agents), Brazilian Journal of Medical and Biological Research 33. pp. 179-189 . Duke,J.A.2001. Handbook of Medicinal Herbs,CRC Publications, LLC,USA Fleming, T., 1998. PDR for Herbal Medicines. Montvale, Medical Economics Company, 1244p. Khorramdel, S., Shabahang, J., & Asadi, A. G. (2013) Effect of drying methods on drying time, essential oil quantitative and qualitative of some of medicinal plants, phytochemical Journal of Medical Plants 1. pp. 36-48 (in farsi(. Levey AL. Immunological localization of M1-M5 Muscarinic acetylcholine receptors in peripheral tissues and brain. Life Sci. 1993; 52: 441 - 8. 4. Millan, M., Roweb, N.P. and Edelin, C. (2019). Deciphering the growth form variation of the Mediterranean chamaephyte Thymus vulgaris L. using architectural traits and their relations with different habitats. Flora. 251: 1-10. Omidbaigi, R., 2005. Production and Processing of Medicinal Plants (Vol. 3). Astan Quds Razavi Press, Mashhad, 400p. Pino, J.A., Estrarron, M. and Fuentes, V., 1999. Essential oil of sage (Salvia officinalis L.) grown in Cuba. Journal of Essential Oil Research, 9(2): 221-222. Reyes-Jurado, F., Franco-Vega, A., Ramírez-Corona, N. et al. (2015). Essential Oils: Antimicrobial Activities, Extraction Methods, and Their Modeling. Food Eng Rev 7, 275–297. Silva, F., & Casali, D. W. V. (2000). Plantas Medicinais e aromaticas: Pos-Colheitae Oleos Essenciais, Vicoso-MG: UFV. DFT, 135p Santos-Gomes, P.C., Seabra, R.M., Andrade, P.B., and Fernandes-Ferreira, M. 2002. Phenolic antioxidant compounds produced by in vitro shoots of sage (Salvia officinalis L.). Plant Science 162: 981-987. Taarit, MB., Msaada, K., Hosni, K. and Marzouk, B., 2010. Changesin fatty acid and essential oil composition of sage (Salvia officinalis L.) leaves under NaCl strees. Food Chemistry, 119 (3): 951-959. Vildova, A., Stolcova, M., Kloucek, P. and Orsak, P.M., 2006. Quality characterization of chamomile (Matricaria recutita L.) in organic and traditional agricultures. International Symposium on Chamomile Research Development and Production, Presov, Slovak Republic, 7-10 June: 81-82. Zargari A. McGrando SA, Kist DA, Qi M, Dahl MV. Human Kerationcytes Synthesize, Secrete and degrade acetylcholine. J. of Invest. Dermatol. 1993; 101: 32 - 6.dicinal Plant, Vol. 4, Tehran University Press, Iran, 1997, pp: 59 - 64.