



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

همینکست کمره علوم
دوازی



(بررسی میزان لکتین کل موجود در پیکره داروایش مستقر بر پایه انجیلی در فصل پاییز و زمستان)

ساناز یوسف وند، فرنوش فتاحی*، سید محسن حسینی

۱ دانشجوی کارشناسی ارشد مدیریت مرتع (گروه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران)

۲ استادیار رشته گیاهان دارویی (گروه مرتعداری، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران)

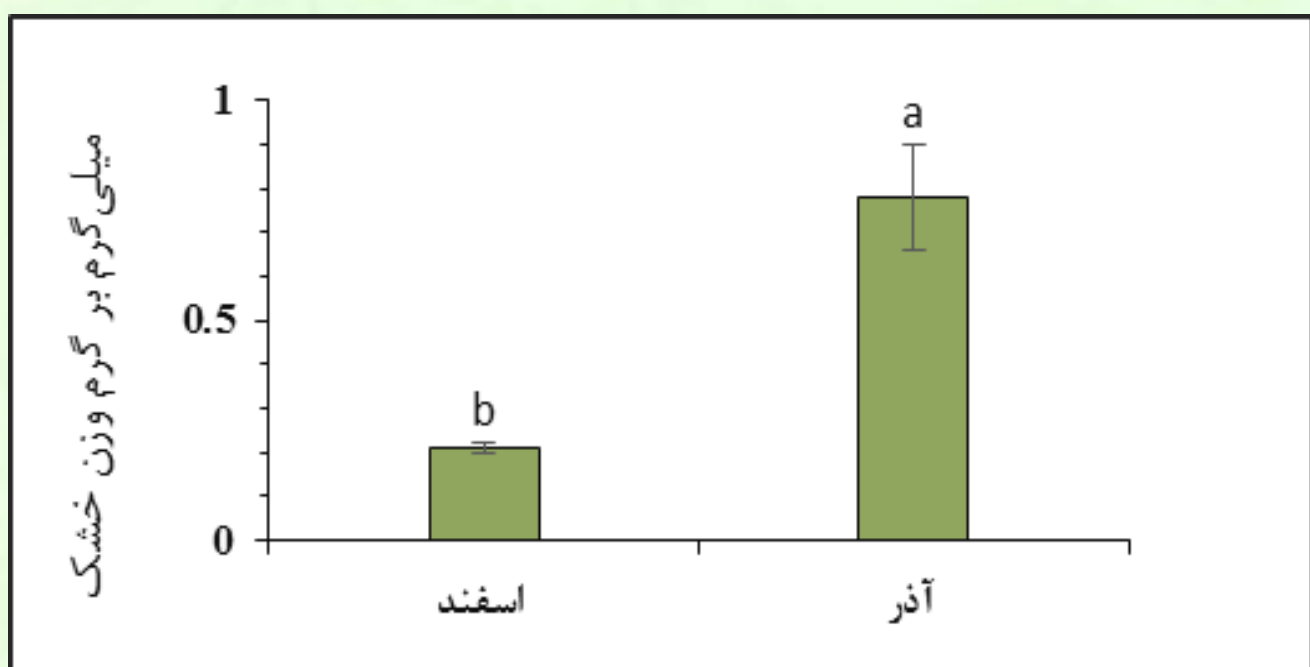
۳ استاد اکولوژی (گروه علوم و مهندسی جنگل، دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی، دانشگاه تربیت مدرس، نور، ایران)

* f.fattahi@modares.ac.ir



نتایج و بحث

طبق یافته‌ها، نتایج حاکی از آن بود که میان کمیت لکتین موجود در داروایش مستقر بر پایه انجیلی در دو فصل پاییز و زمستان اختلاف معنی دار وجود دارد $P < 0.01$ ، در این عصاره میزان لکتین در فصل پاییز و زمستان به ترتیب ۰/۷۸ و ۰/۲۱ میلی گرم بر گرم وزن خشک پیکره رویشی داروایش بوده است که بیشترین مقدار لکتین مربوط به فصل پاییز بوده است (شکل ۱). این پژوهش نشان داد که عصاره داروایش حاوی لکتین می‌باشد که میزان آن‌ها با توجه به فصل برداشت متفاوت است هم راستا با نتایج این پژوهش، در مطالعه Urech et al., 2006 حداکثر میزان لکتین مربوط در ماه دسامبر مشاهده شد همچنین ÖnayUçar et al., 2006 در تحقیقی دریافتند که ظرفیت آنتی اکسیدانی گیاه با توجه به زمان برداشت و همچنین درخت میزبان متفاوت است با توجه به وجود این ترکیب ارزشمند در گیاه داروایش می‌توان از این گیاه به عنوان گونه ارزشمند دارویی در صنایع داروسازی استفاده کرد.



شکل ۱. میزان لکتین کل موجود در پیکره داروایش‌های مستقر بر پایه انجیلی در فصل پاییز و زمستان. هر ستون نشان دهنده میانگین سه تکرار ± خطای استاندارد است، حروف متفاوت در شکل نشان دهنده تفاوت معنی دار در سطح احتمال ۱ درصد با آزمون LSD می‌باشد

منابع

صدیقی، ژ، مفتون، ف، ضیایی، س.ع.، ۱۳۸۳. "طب گیاهی: آگاهی، بینش و عملکرد در جمعیت شهر تهران." ۶۰-۶۷.

- Ahmad, S., Mir, N., & Sultan, S. 2018. White-berry mistletoe (*Viscum album* L.): a hemiparasitic plant: occurrence and ethnobotanical use in Kashmir. *Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry*, 7(1), 1831-1833.
- Barbasz, A., Kreczmer, B., Rudolphi-Skórska, E., Sieprawska, A. 2012. Biologically active substances in plant extracts from mistletoe (*Viscum album*) and trees: fir (*Abies alba* Mill.), pine (*Pinus sylvestris* L.) and yew (*Taxus baccata* L.). *Herba Polonica*, 58(1): 16-26.
- Bar-Sela G., 2011. White-Berry Mistletoe (*Viscum album* L.) as Complementary Treatment in Cancer: does it help? *European Journal of Integrative Medicine*, 3(2): e55-e62.
- Čebović T., Spasic S., Popovic M., 2008. Cytotoxic Effects of the *Viscum Album* L. Extract on Ehrlich Tumour Cells in Vivo, *Phytotherapy Research*, 22(8): 1097-1103.
- Christenson J.A., Young D., Olsen M.W., 2003. True mistletoe, the University of Arizona, Publication AZ, Online at: [http://www.ag.arizona.edu/pubs/diseases/az_1308.Cocoa_Tree_\(Theobroma_Cacao\)_International_Journal_of_Herbs_and_Pharmacological_Research_3\(1\):_24-29](http://www.ag.arizona.edu/pubs/diseases/az_1308.Cocoa_Tree_(Theobroma_Cacao)_International_Journal_of_Herbs_and_Pharmacological_Research_3(1):_24-29)
- Gastauer M., Neto M., Alves J. A., 2017. Updated Angiosperm Family Tree for Analyzing Phylogenetic Diversity and Community Structure, *Acta Botanica Brasiliica*, 31(2): 191-198.
- Hajtő, T., Hostanska, K., Berkı, T., Pálinskás, L., Boldizsár, F., & Németh, P. 2005. Oncopharmacological perspectives of a plant lectin (*Viscum album* agglutinin-I): overview of recent results from in vitro experiments and in vivo animal models, and their possible relevance for clinical applications. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2(1), 59-67.
- Hosseini, S. M., Kartoolinejad, D., Mirnia, S. K., Tabibzadeh, Z., Akbarinia, M., & Shayanmehr, F. 2007. The effects of *Viscum album* L. on foliar weight and nutrients content of host trees in Caspian forests (Iran). *Polish Journal of Ecology*, 55(3), 579.
- Kim S., Kim K. C., Lee C., 2017. Mistletoe (*Viscum album*) Extract Targets Axl to Suppress Cell Proliferation and Overcome Cisplatin- and Erlotinib-Resistance in non-Small Cell Lung Cancer Cells. *Phytomedicine*, 36: 183-193.
- Lavastre V., Cavalli H., Rathe D., Girard D., 2004 Anti-Inflammatory Effect of *Viscum album* Agglutinin-I (VAA-I): Induction of Apoptosis in Activated Neutrophils and Inhibition of Lipopolysaccharide-Induced Neutrophilic Inflammation in Vivo, *Clinical & Experimental Immunology*, 137(2): 272-278.
- Maletzki C., Linnebacher M., Savai R., Hobohm U., 2013. Mistletoe Lectin has a Shiga Toxin-Like Structure and Should be Combined With the Toll-Like Receptor Ligands in Cancer Therapy. *Cancer Immunology, Immunotherapy*, 62(8): 1283-1292.
- Nazaruk, J., & Orlikowski, P. 2016. Phytochemical profile and therapeutic potential of *Viscum album* L. Natural product research, 30(4), 373-385.
- ÖnayUçar, E., Karagöz, A., & Arda, N. 2006. Antioxidant activity of *Viscum album* ssp. *album*. *Fitoterapia*, 77(7-8), 556-560.
- Parsakhoo, A., Jalilvand, H. 2009. Effects of iron wood (*Parrotia persica* CA Meyer) leaf litter on forest soil nutrients content. *American-Eurasian Journal of Agriculture & Environmental Science*, 5(2): 244-249.
- Sefidi, K., Mohadjer, M. R. M., Etemad, V., & Copenheaver, C. A. 2011. Stand characteristics and distribution of a relict population of Persian ironwood (*Parrotia persica* CA Meyer) in northern Iran. *Flora-Morphology, Distribution, Functional Ecology of Plants*, 206(5), 418-422.
- Stefanucci, A., Zengin, G., Llorent-Martinez, E. J., Dimmito, M. P., Della Valle, A., Pieretti, S., ... & Mollica, A. 2020. *Viscum album* L. homogenizer-assisted and ultrasound-assisted extracts as potential sources of bioactive compounds. *Journal of Food Biochemistry*, 44(9), e13377.
- Urech K., Schaller G., Jäggy, C., 2006. Viscotoxins, mistletoe lectins and their isoforms in mistletoe (*Viscum album* L.) extracts. *Ischador. Arzneimittelforschung*, 56(06): 428-434.
- Vicaş S. I., Rugină D., Socaciu C., 2011. Comparative study about antioxidant activities of *Viscum album* from different host trees, harvested in different seasons, *Journal of Medicinal Plants Research*, 5(11): 2237-2244.
- Wójciak-Kosior M., Sowa I., Pucek K., Szymczak G., Kocjan R., Luchowski P., 2017. Evaluation of Seasonal Changes of Triterpenic Acid Contents in *Viscum Album* from Aifferent Host Trees, *Pharmaceutical biology*, 55(1): 1-4.
- World Health Organization (WHO) 2011. The world medicines situation 2011: traditional medicines, globalcituation issues and challenges.

چکیده

داروایش *Viscum album* L. یک گیاه نیمه انگل است که روی شاخه میزبان‌های مختلف رشد می‌کند و از طریق هاستوریوم آب و مواد غذایی مورد نیاز خود را از میزبان دریافت می‌کند. داروایش یک گیاه دارویی است که نقش عمده آن در بهبود و درمان سرطان به اثبات رسیده است. این گونه در ایران بر روی درختان مختلف از جمله گونه‌های اندمیک جنگ‌های هیرکانی می‌روید. هدف از این پژوهش، مقایسه میزان لکتین کل موجود در شاخ و برگ داروایش مستقر بر درخت انجیلی در فصل پاییز (مرحله میوه‌دهی) و زمستان (مرحله گل‌دهی) بود. در این تحقیق، نمونه‌های گیاهی از ۳ بوته داروایش مستقر بر هر پایه، سه پایه (۳ تکرار)، در شرایط مشابه اکولوژیکی واقع در جنگل کلد امل جنگل‌های هیرکانی مورد نمونه برداری قرار گرفتند، نمونه‌ها پس از عصاره گیری، برای آنالیز به دستگاه ELISA تزریق شدند. نتایج حاکی از آن بود که در این عصاره میزان لکتین کل در فصل پاییز ۰/۷۸ و در فصل زمستان ۰/۲۱ میلی گرم بر گرم وزن خشک بود، بیشترین میزان این ترکیب مربوط به داروایش فصل پاییز بود.

مقدمه

قرن‌ها است که مردم از گیاهان برای اهداف پزشکی استفاده می‌کنند. در حقیقت استفاده از داروهای گیاهی به حدود ۵۰۰۰ سال پیش برمی‌گردد. طبق آمار سازمان بهداشت جهانی در حال حاضر حدود ۸۰ درصد از جمعیت جهان به‌صورت سنتی و یا مدرن از ترکیبات گیاهی برای درمان استفاده می‌کنند (WHO, 2011؛ صدیقی و همکاران، ۱۳۸۳)

داروایش *Viscum album* L. از خانواده Santalaceae، بوته‌ای نیمه انگل، همیشه سبز و پویا با قطر حدود ۶۰ تا ۹۰ سانتی‌متر بوده، که آب و عناصر ضروری خود شامل نیتروژن و یک بخش از غذای خود را از درخت میزبان و توسط یک اندام ریشه مانند به نام هاستوریوم جذب می‌کند (Ahmad et al., 2018؛ Gastauer et al., 2017؛ Bar-Sela, 2011؛ Christenson et al., 2003). داروایش در طی قرن‌ها مورد توجه ویژه فرهنگ عامه و طب پزشکی قرار گرفت بسیاری اثرات درمانی آن مثل، القاکنندگی آپوپتوز، محرک سیستم ایمنی (Lavastre et al., 2004) و اثر سمیت سلولی (Čebović et al., 2008) به اثبات رسیده است.

داروایش دارای طیف وسیعی از مواد فعال زیستی است، بعضی از اثرات دارویی آن ممکن است مربوط به حضور ترکیب لکتین باشد، لکتین‌ها پروتئین‌های متصل به قند هستند که به علت داشتن اثر آپوپتوز نقش اساسی در درمان سرطان را دارند (Hajtő et al., 2005؛ Maletzki et al., 2013؛ Nazaruk and Orlikowski., 2016؛ Kim et al., 2017)

پارامترهای مختلفی مثل سرشت اکولوژیک گونه میزبان، دوره زندگی گیاهی داروایش و همچنین نوع اندام گیاه در تعیین کمیت و کیفیت ترکیبات زیست فعال داروایش تاثیر گذار می‌باشند، لذا انتظار می‌رود که اثرات درمانی مواد مؤثره موجود در داروایش بسته به این عوامل متفاوت باشد (Stefanucci et al., 2020؛ Wójciak-Kosior et al., 2017؛ Barbasz et al., 2012؛ Vicaş et al., 2011)

درخت برگریزی مثل گونه انجیلی (*Parrotia persica* C.A. Meyer) از خانواده Hamamelidaceae یکی از میزبان‌های داروایش در جنگل‌های هیرکانی ایران می‌باشد که اندمیک این جنگل‌ها است (Sefidi et al., 2011؛ Parsakhoo and Jalilvand, 2009؛ Hosseini et al., 2007) در این پژوهش تاثیر فصل برداشت بر کمیت ماده مؤثره دارویی لکتین موجود در داروایش مستقر بر میزبان انجیلی در مراحل گل‌دهی و میوه‌دهی در جنگل کلد جنگل‌های هیرکانی ایران مورد مطالعه قرار گرفت.

مواد و روش‌ها

مواد گیاهی مورد نیاز این پژوهش از جنگل کلد جنگل‌های هیرکانی ایران، شهرستان امل جمع آوری گردید. منطقه نمونه برداری در طول جغرافیای $36^{\circ}16'11''$ عرض جغرافیای $52^{\circ}21'13''$ قرار داشت. گیاهان داروایش در فصول پاییز و زمستان (مرحله میوه‌دهی و گل‌دهی) از درخت میزبان انجیلی برداشت شدند. ابتدا سه پایه (۳ تکرار) گونه میزبان که تقریباً در شرایط اکولوژیکی همسانی از لحاظ خاک، شیب، جهت و ارتفاع از سطح دریا بودند انتخاب شدند. سپس بر روی هر پایه سه بوته داروایش علامت‌گذاری شد. نمونه‌های داروایش از شاخه‌هایی که در وضعیت تاجی (وضعیت نورگیری و ارتفاع از سطح زمین) یکسانی بودند انتخاب شدند. سپس در هر فصل برداشت، از هر بوته پنج شاخه که هر یک شامل سه رشد آخر داروایش بودند برداشت شدند. نمونه‌های جمع‌آوری شده پس از نمونه‌برداری به‌صورت جداگانه در فویل آلومینیومی پیچیده و بر روی یخ قرار داده شدند و بلافاصله به آزمایشگاه دانشکده منابع طبیعی و علوم دریایی دانشگاه تربیت مدرس انتقال یافتند. شاخ برگ داروایش به مدت ۷۲ ساعت در فریزدرایر گذاشته شده و کاملاً خشک شدند. سپس تمامی نمونه‌های هر مرحله با هم ترکیب شدند و با استفاده از هاون پودر شدند از هر نمونه پودر شده، ۳ تکرار به وزن ۰/۲ گرم جدا شد تا مورد سنجش شیمیایی قرار گیرند. برای استخراج لکتین ۲۰۰ میلی گرم گیاه پودر شده با ۵ میلی لیتر بافر نمک فسفات PBS حل شد و یک شب در دمای ۴ درجه سانتیگراد باقی ماند. سپس به وسیله هموزانایز مکانیکی حدود ۱ دقیقه همگن شد. نمونه‌ها در ۴۰۰۰ g به مدت ۳۰ دقیقه سانتریفیوژ شده و مایع رویی جدا شد. این عمل یکبار با اضافه کردن حلال جدید، ۵ میلی لیتر PBS و بار دیگر با اضافه کردن ۵ میلی لیتر PBS به همراه ۱۸۱ میلی گرم گالاتنوز تکرار شد. عصاره‌ها باهم ترکیب شدند و حجم نهایی به مقدار ۱۵ میلی لیتر رسید. عصاره‌های لکتین تا زمان ارزیابی شیمیایی در فریزر و تحت دمای ۲۰- درجه سانتیگراد قرار داده شدند و سپس برای آنالیز به وسیله دستگاه ELISA به موسسه Hiscia کشور سوئیس ارسال شدند (Urech et al. 2006)