

تأثیر شرایط اقلیمی مختلف بر میزان روغن بذور گیاه دارویی کنگر (*Gundelia tournefortii*)سیامک محمدی‌چیان<sup>۱</sup>، مرتضی‌علیزاده<sup>۲</sup>، عباس حسینی<sup>۳</sup>

۱- گروه علوم باغبانی، دانشکده تولیدات گیاهی، دانشگاه علوم کشاورزی و منابع طبیعی گرگان. ۲- دانشجوی کارشناسی ارشد گیاهان دارویی، گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه. ۳- دانشیار گروه علوم باغبانی، دانشکده کشاورزی، دانشگاه ارومیه.

\*smch341@yahoo.co.uk

## چکیده

گیاه کنگر (*Gundelia tournefortii*) یکی از فراوان‌ترین گیاهان مناطق کوهستانی و استپی ایران است. روغن به‌دست آمده از بذور کنگر، دارای مواد فنلی با ارزشی است که در پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد. بذور دارای اسیدهای چرب مانند اسید لینولیک، اسید اولئیک، اسید پالمیتیک و اسید استئاریک می‌باشد. به‌طور کلی تأثیر اوضاع اقلیمی بر گیاهان مختلف متفاوت است و همواره باید با تحقیقات مناسب به بررسی نقش عوامل اقلیمی بر رشد و نمو و مواد مؤثره گیاهان دارویی پرداخت. در این تحقیق بذور از سه اقلیم متفاوت بر اساس اطلاعات موجود اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی از سه شهرستان نقده، مهاباد و شاهین‌دژ جمع‌آوری گردید. روغن بذور کنگر با دستگاه سوکسله استخراج گردید. تجزیه واریانس داده‌های آماری در قالب طرح کاملاً تصادفی و مقایسه میانگین تیمارها با آزمون دانکن در سطح ۵ درصد صورت گرفت. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اقلیم اثر معنی‌داری بر میزان روغن گیاه دارویی کنگر دارد. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بین میزان روغن به‌دست آمده از دانه‌های کنگر در مناطق مختلف، تفاوت معنی‌داری وجود دارد که بیشترین مقدار میزان روغن در شهرستان مهاباد به میزان ۱۹/۷ درصد و کمترین میزان در مناطق شاهین‌دژ و نقده به میزان ۱۵ درصد وجود دارد.

کلمات کلیدی: گیاه کنگر (*Gundelia tournefortii*)، اقلیم، روغن.

## مقدمه

کنگر (*Gundelia tournefortii*) گیاهی چندساله و از خانواده آستراسه یکی از فراوان‌ترین گیاهان مناطق کوهستانی و استپی ایران است. برگ این گیاه پهن وسیع، چرمی، محکم، با رگبرگ‌های ضخیم و برجسته و مشبک، کم و بیش شامل بریدگی‌های عمیق می‌باشد. ساقه ضخیم، ساده، یا منشعب و با شاخه‌های کم، کوتاه و به‌صورت دیهیم است. گل صورتی و سبز و زرد و سفید و یا ارغوانی و به صورت مجتمع در کپه‌های بزرگ متراکم (کپه‌ها دارای همجنس و لوله‌ای در نمونه‌های ایرانی) ظاهر شده (۴) و درصد جوانه‌زنی بذور این گیاه نیز کم می‌باشد (۵ و ۱۷). روغن به‌دست آمده از بذور کنگر، دارای مواد فنلی با ارزشی است که در پزشکی مورد استفاده قرار می‌گیرد (۱۴). البته از تمام قسمت‌های گیاه کنگر (گل، برگ، ساقه، ریشه) استفاده شده به‌طوری‌که در کشور ترکیه از شیر این گیاه در صنایع آدامس‌سازی و از بذور آن به‌عنوان چای مورد بهره‌برداری می‌شود (۱۱). در طب سنتی برای ساقه این گیاه خواص محافظتی برای کبد و تصفیه خون ذکر شده است (۱۸). در کاهش چربی‌های خون به‌خصوص کلسترول مفید است و باعث جلوگیری از آترواسکلروز می‌شود (۲). خواص ضدباکتریایی (۱۸) و آنتی‌اکسیدانتی آن به اثبات رسیده است (۱۱). بذور دارای اسیدهای چرب مانند اسید لینولیک، اسید اولئیک، اسید پالمیتیک و اسید استئاریک می‌باشد (۶). به‌طور کلی تأثیر اوضاع اقلیمی بر گیاهان مختلف متفاوت است و همواره باید با تحقیقات مناسب به بررسی نقش عوامل اقلیمی بر رشد و نمو و مواد مؤثره گیاهان دارویی پرداخت. مهمترین عوامل اثرگذار محیط رویش گیاهان دارویی که تأثیر عمده‌ای بر کمیت و کیفیت مواد مؤثره آنها می‌گذارد، نور، درجه حرارت، بارندگی، طول روز، طول و عرض جغرافیایی، خصوصیات خاک، ارتفاع محل و تغذیه می‌باشد و باید به نقش و تأثیر هر یک از آنها بر رشد و نمو، عملکرد و میزان مواد مؤثره گیاهان دارویی توجه داشت. اگرچه میزان متابولیت‌های ثانویه تحت کنترل ژن می‌باشد، ولی مقدار، غلظت و تجمع آنها به‌طور قابل توجهی تحت تأثیر شرایط محیطی است (۱). تغییرات اقلیمی می‌تواند به‌طور اساسی بر میزان و ترکیب‌های روغن تأثیر بگذارد. اطلاعات به‌دست آمده از نواحی

مختلف دنیا نشان می‌دهد که میزان و ترکیب‌های روغن کرچک به‌دست آمده متفاوت بوده و به اقلیم، رقم، روش‌های کاشت و روش‌های فرآوری بستگی دارد (۳ و ۲۲). در دانه روغنی کرامپ (*Crambe abyssinica*) میزان عملکرد بذری، میزان روغن و ترکیب اسیدهای چرب، در مکان‌های مختلف کاشت متفاوت بوده و به ژنوتیپ، اقلیم و برهم کنش اقلیم و ژنوتیپ بستگی دارد (۲۱). در گیاه کنجد (*Sesamum indicum L.*) میزان روغن، ترکیب اسیدهای چرب و خصوصیات فیزیکیوشیمیایی روغن مناطق مختلف، متفاوت می‌باشند و این صفات کم و بیش تحت تأثیر شرایط اقلیمی، خاک، بلوغ گیاه و واریته می‌باشند (۱۵). نتایج یک تحقیق روی *Perilla frutescence* در سه ناحیه تایلند، نشان داد که ترکیب اسیدهای چرب روغن حاصل از بذرها این گیاه به اقلیم محل کاشت بستگی دارد (۱۹). همچنین متفاوت بودن مقدار روغن و ترکیب اسیدهای چرب در اقلیم‌های مختلف بر روی سایر گیاهان مانند کدو (۷ و ۹)، گلرنگ (۱۰) و ماریتیغال (۸ و ۱۳) نشان داده شده است. در طی ۲۵ سال اخیر استفاده از محصولات روغنی و خصوصاً روغن‌های گیاهی اهمیت بسزایی یافته است. به‌طوری‌که جهت کشف سطوح جدید این روغن‌ها مطالعات جدیدی بر روی دانه‌های گیاهان زراعی و وحشی صورت گرفته است، که عمده‌ترین نقش این مطالعات یافتن روش و راهی برای بالا بردن میزان این ترکیبات روغنی در گیاهان است. همچنین این دانه‌ها در دهه اخیر به‌عنوان یک منبع مهم دارویی نیز مطرح شده‌اند (۶). که از این میان تنش‌های کنترل شده و یافتن ارتفاع مناسب و شرایط بهینه رشد از اهم مسائل است. به‌دلیل بومی بودن گیاه و استفاده فراوان دارویی، خوراکی و کاربردهای گوناگون از گیاه، هدف از این تحقیق، بررسی میزان روغن دانه‌های کنگر به‌دست آمده از اقلیم‌های مختلف استان آذربایجان غربی می‌باشد، تا بهترین اقلیم از نظر مقدار روغن گیاه کنگر مشخص شود. این مطالعه اولین گزارش از بررسی میزان روغن استخراجی از دانه‌های کنگر برداشت شده بوده و تاکنون در مورد تأثیر اقلیم بر میزان روغن کنگر تحقیقی صورت نگرفته است.

## مواد و روش

### ۱- زمان و مکان آزمایش

این آزمایش در سال ۱۳۸۸ در آزمایشگاه فیزیولوژی گروه باغبانی دانشکده کشاورزی دانشگاه ارومیه انجام گردید.

### ۲- مواد گیاهی

بذور از سه اقلیم متفاوت بر اساس اطلاعات موجود اداره کل هواشناسی استان آذربایجان غربی از سه شهرستان نقده، مهاباد و شاهین‌دژ جمع‌آوری گردید.

### ۳- روش استخراج روغن

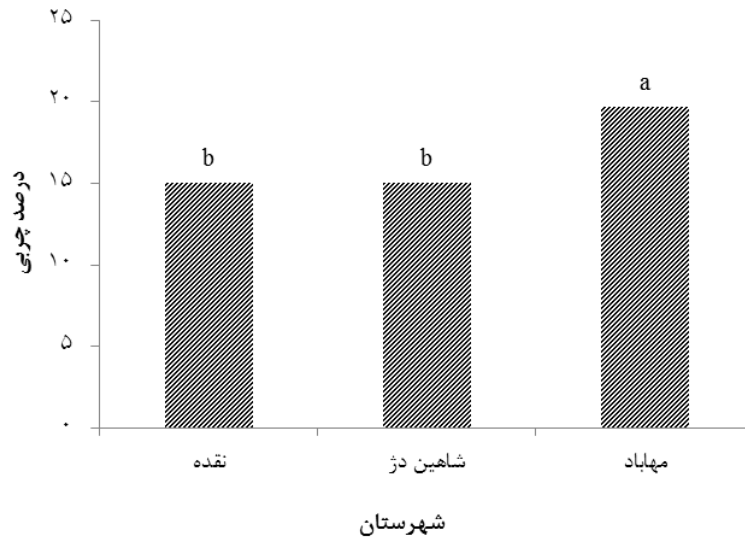
روش مورد استفاده استخراج روغن در این آزمایش سوکسیله بوده که بوسیله پترولیوم اتر به طریق مداوم استخراج گردید. این سیستم بر اساس استفاده از دستگاه تجاری با راندمان استخراج و ایمنی بیشتر استوار است. چربی استخراج شده با این روش کیفیت بالایی داشته و سوختگی اسیدهای چرب در این روش حداقل می‌باشد (۲۰).

۴- این تحقیق در قالب کاملاً تصادفی و مقایسه میانگین تیمارها با آزمون دانکن در سطح ۵ درصد صورت گرفت. تجزیه و تحلیل داده‌ها با نرم‌افزار SAS انجام شد. همچنین رسم نمودارها با Excel انجام گردید.

## نتایج و بحث

نتایج به‌دست آمده، تغییرات درصد روغن (شکل ۱) را در بذرها برداشت شده از مناطق مختلف استان را نشان می‌دهد. نتایج تجزیه واریانس نشان داد که اقلیم اثر معنی‌داری در سطح ۱٪ بر میزان روغن گیاه دارویی کنگر دارد. مقایسه میانگین‌ها نشان داد که بین میزان روغن به‌دست آمده از دانه‌های کنگر در مناطق مختلف، تفاوت معنی‌داری وجود دارد (شکل ۱). مقایسه میانگین‌ها نشان

داد که بیشترین مقدار میزان روغن در شهرستان مهاباد به میزان ۱۹,۷٪ و کمترین میزان در مناطق شاهین دژ و نقده به میزان ۱۵٪ وجود دارد.



شکل ۱- مقایسه مقدار روغن در بذر گیاه کنگر در مناطق مختلف

جدول ۲- مشخصات اقلیم‌های مورد مطالعه

اقلیم	ارتفاع (متر)	میانگین بارندگی (میلی متر)	میانگین درجه حرارت (سانتی گراد)	رطوبت نسبی (درصد)	ساعات آفتابی
مهاباد	۱۴۶۳	۸/۴۲	۲۲	۴۹/۵	۳۱۳/۹۲
نقده	۱۳۷۰	۱۲/۳۲	۲۰/۳۵	۵۱/۵	۳۰۰/۲۷
شاهین دژ	۱۳۶۷	۲۳/۰۵	۲۱/۹۰	۴۶/۷۵	۳۰۹/۶۲

همانطور که ملاحظه می‌شود بالاترین میزان روغن مربوط به شهرستان مهاباد می‌باشد، که دارای بیشترین ارتفاع از سطح دریا و ساعات آفتابی و میانگین درجه حرارت بالا می‌باشد. بررسی نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که درصد روغن گیاه کنگر وابسته به شرایط محیطی بوده و میزان آن در مناطق مختلف متفاوت بوده، که این مقدار تحت تأثیر فاکتورهای مختلف محیطی از جمله ارتفاع، ساعات آفتابی و میانگین درجه حرارت می‌باشد. گزارش شده است که میزان عملکرد روغن همانند عملکرد بذر به رقم، اقلیم و برهم کنش اقلیم و رقم بستگی دارد (۱۶). دما مهمترین فاکتور محیطی مؤثر در میزان روغن محصولات دانه روغنی می‌باشد. زیاد بودن میزان روغن در منطقه مهاباد را می‌توان به بالا بودن میانگین دما نسبت به مناطق دیگر نسبت داد. دامیان و همکاران (۱۹۹۸) بیان کردند که میزان روغن سویا در اقلیم‌های مختلف متفاوت می‌باشد. در نتایج آنها میزان روغن در مناطق گرم بیشتر از مناطق سرد بود (۱۲). متفاوت بودن میزان روغن در اقلیم‌های مختلف با نتایج سایر محققان مطابقت داشت.

## منابع

۱. امیدبگی، ر. ۱۳۸۸. تولید و فرآوری گیاهان دارویی. چاپ پنجم، جلد اول، انتشارات آستان قدس رضوی، مشهد، ۳۴۷ صفحه.
  ۲. عسگری، ص. بررسی اثر کنگر (*Gundelia tournefortii*) بر برخی از فاکتورهای بیوشیمیایی موثر در آترواسکلروز در مدل حیوانی. فصلنامه گیاهان دارویی، سال هفتم، دوره چهارم. ۱۱۹-۱۱۲.
  ۳. علی‌رضالو، ا و ر، امیدبگی. ۱۳۸۹. اثر محل کاشت بر میزان روغن و ترکیب اسیدهای چرب گیاه دارویی کرچک (*Ricinus communis* L.). فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۲۶(۴): ۵۳۰-۵۲۱.
  ۴. قهرمان، ا. کورموفیت‌های ایران. ۱۳۶۳. جلد سوم. تهران. ص ۶۲۲-۶۲۴.
  ۵. محمدی‌چپانه، س.، م، عزیزاده و ع، حسنی. ۱۳۹۰. اثر چینه‌سرمایی و شوک حرارتی در شکستن خواب و تحریک جوانه‌زنی بذور گیاه دارویی کنگر (*Gundelia tournefortii*). اولین کنگره ملی علوم و فناوریهای نوین کشاورزی، دانشگاه زنجان.
  ۶. منظمی، ج.، ع، صیامی و ر، حیدری. ۱۳۷۶. بررسی سیستماتیک و بیوشیمیایی چند گیاه از تیره کاسنی (*Compositae*). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه ارومیه.
- Alfawaz, M.A., 2004. Chemical Composition and Oil Characteristics of Pumpkin (*Cucurbita maxima*) Seed Kernels. Research Bulletin of Agricultural Research Center, King Saud University, Saudi Arabia, 129: 5-18.
- Azadmard Damirchi, S. and Dutta, P.C., 2008. Stability of Minor Lipid Components with Emphasis on Phytosterols during Chemical Interesterification of a Blend of Refined Olive Oil and Palm Stearin. Journal of the American Oil Chemists Society, 85: 13-21.
- Boschin, G., D'Agostina, A., Annicchiarico, P. and Arnoldi, A., 2007. The fatty acid composition of the oil from *Lupinus albus* cv. Luxe as affected by environmental and agricultural factors. European Food Research and Technology, 225: 769-776.
- Camas, B., Çirak, C. and Esendal, E., 2007. Seed yield, oil content and fatty acids compositions of safflower (*Carthamus tinctorius* L.) grown in northern Turkey condition. Journal of Fact of Agriculture, 22(1): 98-104.
- Coruh N, Sag Ducog Lu Celep AG, Ozgokce F, Iscan M Antioxidant capacities of *Gundelia tournefortii* L. extracts and inhibition on glutathione-S-transferase activity. Food Chem, 100 (2007) 1249-1253.
- Damian, M.M., Diana, O.L., Jose, M.M., Alicia, L.L., Julio, A.Z. and Carlos, A.G., 1998. Seed composition of soybean cultivar evaluated in different environmental regions. Journal of the Science of Food and Agriculture, 77: 494-498.
- Fathi Achachlouei, B. and Azadmard Damirchi, S., 2009. Milk Thistle Seed Oil Constituents from Different Varieties Grown in Iran. Journal of the American Oil Chemists Society, 86: 643-649.
- Jamshidzadeh, A. Fereidooni, F., Salehi, Z. and Niknahad, H. 2005. Hepatoprotective activity of *Gundelia tourenfortii*. Journal of Ethnopharmacology. 101: 233-237
- Khalid, M., Elnur, K. and ElGasim, A., 2008. Chemical composition and oil characteristics of Sesame seed cultivars grown in Sudan. Research Journal of Agriculture and Biological Sciences, 4(6):761-766.
- Koutroubas, S.D., Papakosta, D.K. and Doitsinis, A., 1999. Adaptation and yielding ability of Castor plant (*Ricinus communis* L.) genotypes in a Mediterranean climate. European Journal of Agronomy, 11: 227- 237.
- Naim M. Iraki, Omar M. Dar-Issa, and Mai El-aza. A Study of Some Factors Affecting Seed Germination of *Gundelia tournfortii*. UNESCO Biotechnology Educational and Training Center For Palestinian Territory and Arab Countries. Bethlehem University. Bethlehem, Palestinian Territory.
- Nariman F, Eftekhar F & Habibi Z. 2009. Antibacterial Activity of Twenty Iranian Plant Extracts Against Clinical Isolates of *Helicobacter pylori*. Iranian Journal of Basic Medical Sciences. Vol. 12, No. 2, Summer 2009, 105-111
- Siriamornpun, S., Li, D., Yang, L., Suttajit, S. and Suttajit, M., 2006. Variation of lipid and fatty acid composition in Thai *Perilla* seeds grown at different locations. Songklanakarin Journal of Science and Technology, 28(1): 17-21.
- Uquiche E, Jeréz M and Ortíz J. Effect of pretreatment with microwaves on mechanical extraction yield and quality of vegetable oil from Chilean hazelnuts. J. Innovative Food Sci & Emerging Technol. 2008; 9: 495 - 500.
- Vollmann, J. and Ruckenbauer, P., 1993. Agronomic performance and oil quality of crambe as affected by genotype and environment. Bodenkultur, 44(4): 335-343.
- Weiss, E.A., 2000. Oil Seed Crops. Longman, NewYork. 660p.

**Effect of different continent on oil seeds content in *Gundelia tournefortii***S. Mohammdi chianeh<sup>1\*</sup>, M. Alizadeh<sup>1</sup>, A. Hasani<sup>2</sup>

1. MSc. Student

2. Academic members, Urmiyeh University, Iran

\*smch341@yahoo.co.uk

**Abstract**

Gunera plant (*Gundelia tournefortii*) is one of the most abundant plants and mountainous regions of Iran. Oils obtained from seeds of gunera, with a wealth of phenolic substances that are used in medicine. Seed contains fatty acids such as linoleic acid, oleic acid, palmitic acid and stearic acid. Generally, the effects of different plants have different climatic conditions and the need for research to investigate the role of climatic factors on growth and active ingredients of medicinal plants. In this study, seeds from three different climates based on information Meteorological West Azerbaijani of Naghdaeh, Mahabad and Shahindej were collected. Gunera seed oil was extracted with Soxhlet apparatus. Variance analysis of statistical data in a completely randomized design and treatments compared with Duncan test was conducted at 5% level. Analysis of variance showed that the climate has a significant effect on the amount of oil, gunera herb. Statistical comparison showed that the oil obtained from seeds of gunera in several areas, there are significant differences, the maximum amount of oil in the city of Mahabad, 19.7 percent and lowest in Shahindej and Naghadeh, there is 15 percent.

Keywords: *Gundelia tournefortii*, continent, oil.