



این فایل تنها پیشنمایش قبل از خرید می باشد که شامل عنوان ، فهرست مطالب ، چکیده و منابع می باشد برای دریافت فایل کامل به صورت **word** به سایت **AFlod.com** مراجعه کنید.

---

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

در رشته مهندسی علوم باغبانی – گرایش فیزیولوژی و اصلاح گیاهان دارویی و عطری

عنوان:

**اثر روش های مختلف خشک کردن بر کمیت و کیفیت اسانس اندام  
هوایی گشنیز (Coriandrum sativum L).**

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱	چکیده
	<b>فصل اول « مقدمه و بیان مسئله »</b>
۳	۱-۱- مقدمه
۴	۲-۱- بیان مسئله
	<b>فصل دوم « کلیات و بررسی منابع »</b>
۷	۱-۲- گیاهان دارویی
۸	۱-۱-۲- گیاهان دارویی در ایران
۹	۲-۱-۲- تاریخچه گیاهان دارویی
۹	۳-۱-۲- اهمیت و ارزش گیاهان دارویی
۱۰	۴-۱-۲- کاربرد گیاهان دارویی
۱۰	۲-۲- مواد مؤثره
۱۱	۱-۲-۲- موارد مصرف اسانس و عصاره
۱۲	۲-۲-۲- عوامل مؤثر بر ترکیبات ثانویه
۱۴	۳-۲- خشک کردن گیاه
۱۴	۴-۲- گیاه مورد مطالعه (گشنیز)
۱۵	۱-۴-۲- گیاه شناسی گشنیز
۱۶	۲-۴-۲- نیازهای اکولوژیکی
۱۷	۳-۴-۲- برداشت محصول
۱۸	۵-۲- فرآیند خشک کردن
۱۹	۱-۵-۲- روش خشک کردن در آفتاب
۲۰	۲-۵-۲- ماکروویو
۲۱	۶-۲- بررسی تحقیقات انجام شده در خصوص فرآیند خشک کردن
۲۴	۷-۲- اهداف تحقیق
	<b>فصل سوم « مواد و روش ها »</b>
۲۶	۱-۳- موقعیت جغرافیایی
۲۶	۲-۳- جغرافیای گیاهی استان اصفهان
۲۶	۳-۳- وضعیت اقلیم
۲۷	۴-۳- شرایط کشت در مزرعه
۲۸	۵-۳- تیمارهای آزمایش

۲۸	۱-۵-۳	سایه خشک
۲۸	۲-۵-۳	آفتاب خشک
۲۸	۳-۵-۳	آون ۴۰ و ۶۰ درجه سانتی گراد
۲۹	۴-۵-۳	ماکروویو
۲۹	۵-۵-۳	انجماد خشک یا درایو فریزر
۳۰	۶-۵-۳	تازه (تر)
۳۰	۶-۳	عمل اسانس گیری
۳۱	۷-۳	تجزیه فیتوشیمیایی
۳۲	۸-۳	تجزیه آماری

### فصل چهارم « نتایج و بحث »

۳۴	۱-۴	زمان خشک کردن
۳۴	۲-۴	عملکرد اسانس بر حسب ml/100g dry matter
۳۶	۳-۴	تجزیه فیتوشیمیایی اسانس
۳۸	۱-۳-۴	متیل چاویکول
۳۸	۲-۳-۴	ان دکانال
۴۰	۳-۳-۴	ای دکی نال
۴۱	۴-۳-۴	دو دکانال
۴۲	۵-۳-۴	دکی نول
۴۳	۶-۳-۴	دو دکی نال
۴۴	۷-۳-۴	آندسن
۴۵	۸-۳-۴	تترا دکانول
۴۶	۹-۳-۴	فیتول
۴۷	۴-۴	تجزیه خوشه ای (کلاستر)
۴۸	۵-۴	نتیجه گیری کلی
۴۹	۶-۴	پیشنهادات
۵۰		منابع

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۱۶-----	جدول ۱-۲- موقعیت تاکسونومی گشنیز
جدول ۱-۴- تجزیه واریانس اثر تیمارهای مختلف خشکاندن بر میزان ترکیبات ثانویه اسانس گشنیز	
۳۷-----	
جدول ۲-۴- خلاصه نتایج بیشترین درصد ترکیب مشاهده شده در بین روش‌های مختلف خشک کردن	
۴۶-----	

## فهرست شکل‌ها

عنوان	صفحه
شکل ۳-۱- مزرعه گشنیز قبل از مرحله گل دهی	۲۷
شکل ۳-۲- دستگاه آون	۲۹
شکل ۳-۳- فریزر درایو	۳۰
شکل ۳-۴- اسانس گیری با استفاده از کلونجر	۳۱
شکل ۴-۱- مقایسه میانگین عملکرد اسانس بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۳۵
شکل ۴-۲- مقایسه میانگین میزان ان دکانال بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۳۹
شکل ۴-۳- مقایسه میانگین میزان ای دکی نال بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۴۰
شکل ۴-۴- مقایسه میانگین میزان دو دکانال بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۴۱
شکل ۴-۵- مقایسه میانگین میزان دکی نول بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۴۲
شکل ۴-۶- مقایسه میانگین میزان دودکی نال بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۴۳
شکل ۴-۷- مقایسه میانگین میزان آندسن بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۴۴
شکل ۴-۸- مقایسه میانگین میزان تترادکانول بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۴۵
شکل ۴-۹- مقایسه میانگین میزان فیتول بین تیمارهای مختلف خشک شدن به روش دانکن در سطح احتمال ۵ درصد	۴۶

## چکیده

گشنیز با نام علمی *Coriandrum sativum* L. از تیره جعفری (Apiaceae) گیاهی دارویی و ادویه ای است که بیشتر به عنوان سبزی معطر در تهیه سوپ و آش استفاده می‌شود. از این گیاه به دلیل اهمیت اقتصادی آن به عنوان طعم دهنده در محصولات غذایی، عطر و لوازم آرایشی استفاده می‌شود. روش‌های خشک کردن طول عمر را به وسیله کاهش رشد میکروارگانیسم‌ها و جلوگیری از واکنش‌های بیوشیمیایی معین که خصوصیات ارگانولپتیکی را تغییر می‌دهند، افزایش می‌دهند. تحقیق حاضر به منظور مطالعه اثرات مختلف روش‌های خشک کردن بر کمیت و کیفیت اسانس اندام هوایی برگ و ساقه گشنیز (نژاد بومی اصفهان) مورد بررسی قرار گرفت. روش‌های مختلف خشک کردن شامل سایه خشک، آفتاب خشک، خشکاندن در دستگاه آون در دماهای ۴۰ و ۶۰ درجه سانتی‌گراد، مایکروویو ۵۰۰ و ۷۰۰ وات و روش انجماد (فریز درایو) بودند. اسانس نمونه‌های تازه و خشک توسط تقطیر با آب به دست آمد و با استفاده از کروماتوگرافی طیف سنج جرمی (GC/MS) مورد تجزیه فیتوشیمیایی قرار گرفت. بیشترین عملکرد اسانس توسط روش انجماد به دست آمد. اجزای اصلی در اسانس تازه و خشک گشنیز عبارت از متیل چاویکول، آن دکانال، ای دکی نال، دکی نول، دو دکانال، دو دکی نال، آندسن، تترا دکانول، فیتول و ایکوسنول بودند. برخی از این ترکیبات مهم تحت تأثیر تیمارهای مختلف خشکاندن قرار گرفتند. به طور کلی روش‌های خشکاندن در دماهای بالا نظیر ماکروویو و آون ۶۰ درجه سانتی‌گراد علی‌رغم بالا بودن سرعت خشک شدن در آنها، ولی سبب کاهش برخی ترکیبات فرار در اسانس حاصل از اندام هوایی گشنیز شدند.

**کلید واژه‌ها:** گشنیز، سایه خشک، انجماد در خلاء، ماکروویو، اسانس

**منابع**

- ۱- احمدی، ک.، سفیدکن، ف و عصاره، م.ح. (۱۳۹۰). تأثیر روش‌های مختلف خشک کردن بر کمیت و کیفیت اسانس سه ژنوتیپ از گل محمدی، فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲(۴۰).
- ۲- اشتال (۱۳۸۲). تجزیه و شناسایی مواد دارویی گیاهی به روش میکروسکوپی و کروماتوگرافی. ترجمه هادی صمصام شریعت. تهران: انتشارات روزبهان.
- ۳- امید بیگی، ر. (۱۳۷۹). رهیافت‌های تولید و فرآوری گیاهان دارویی، جلد اول و سوم، تهران: انتشارات فکر روز
- ۴- بهمن زادگان جهرمی، ع. (۱۳۸۵). بررسی تغییرات فصلی اسانس چهارگونه اکالیپتوس و تأثیر روش تقطیر بر کمیت و کیفیت اسانس *Eucalyptus dealbata* پایان نامه کارشناسی ارشد، رشته فیتوشیمی، دانشگاه شهیدبهشتی.
- ۵- توکلی پور، ح. (۱۳۸۰). خشک کردن مواد غذایی، اصول و روشها. تهران: انتشارات آبیژ.
- ۶- دوازده امامی، س. (۱۳۸۲). کاربرد گیاهان دارویی. تهران: انتشارات نصح.
- ۷- رحمتی. م.، عزیزی، م.، عبادی، م و حسن زاده خیاط، م. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر روشهای مختلف خشک کردن بر سرعت کاهش وزن، میزان اسانس و درصد کامازولن گیاه دارویی بابونه رقم دیپلوئید جرمانیا. نشریه علوم باغبانی. ۲۴(۱): ۲۹-۳۷.
- ۸- زرگری، ع. (۱۳۶۹ و ۱۳۷۶). گیاهان دارویی، جلد دوم و سوم و چهارم، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- ۹- سلیمی، م.، ابراهیمی، ع.، شجاعی اسعدیه، ز و ساعی دهکردی، س. (۱۳۸۸). استخراج و شناسایی ترکیبات شیمیایی کرفس کوهی. فصلنامه علمی - پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۲۶(۲): ۱۴۷-۱۵۶.
- ۱۰- عبادی، م.ت.، رحمتی، م.، عزیزی، م و حسن زاده، م. (۱۳۸۷). بررسی تأثیر روش‌های خشک کردن بر زمان خشک کردن، درصد و اجزای اسانس گیاه دارویی مرزه. مجله تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۱۲(۱۲): ۱-۵.

۱۱- عبادی، م.ت.، رحمتی، م و عزیزی، م. (۱۳۸۹). بررسی تأثیر روش‌های خشک کردن بر زمان خشک کردن، درصد و اجزای اسانس گیاه دارویی مرزه. فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۲۶ (۴):۴۸۹-۴۷۷

۱۲- قاسمی، ع. (۱۳۸۷). گیاهان دارویی و معطر (شناخت و اثرات آنها). شهرکرد: انتشارات دانشگاه آزاد اسلامی

۱۳- فتحی، ا.، سفیدکن، ف.، بخشی خانیکی، غ.، آبروش، ز و عصاره، م.ح. (۱۳۹۰). تأثیر روش‌های مختلف خشک کردن و اسانس‌گیری بر کمیت و کیفیت اسانس *Eucalyptus largiflorens*. فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۱(۴۳).

۱۴- مظفریان، و. (۱۳۸۶). چتریان فلور ایران، شماره ۵۴، موسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران.

۱۵- مظفریان، و. (۱۳۸۶). چتریان. فلور ایران. شماره ۵۴. موسسه تحقیقات جنگل و مراتع کشور.

۱۶- مظفریان، و. (۱۳۷۵). فرهنگ نام‌های گیاهان ایران. تهران: انتشارات فرهنگ معاصر ایران.

۱۷- مظلومی، م.ت. و همکاران. (۱۳۸۷). مقایسه اثر روش‌های خشک کردن به کمک خلاء، انجماد، خورشید، مایکروویو با روش سنتی بر ویژگی‌های زعفران قائن. مجله صنایع غذایی ایران. ۲(۱):۷۶-۶۹.

۱۸- مومنی و شاهرخی. (۱۳۷۷). اسانس‌های گیاهی و اثرات درمانی آن‌ها. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.

۱۹- نعمتی، ش.، سفیدکن، ف و پورهروی، م.ر. (۱۳۹۰). تأثیر شرایط خشک کردن بر مقدار و ترکیب‌های اسانس آویشن دناپی. فصلنامه علمی-پژوهشی تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران. ۲۷(۱):۸۰-۷۲.

20- Ahmadi, K., Sefidkon, F. and Asareh, M.H. (2010). The effects of different dryig methods on essential oil content and composition of three genotypes of *rosa damascena* mill. Iranian journal of medicianal and aromatic plants. 24(2 (40)):162-176.

- 21- Arslan, D., Musa, M. and Ozcan. (2008). Evaluation of drying methods with respect to drying kinetics, mineral content and colour characteristics of rosemary leaves. *Energy Conversion and Management* 49 : 1258–1264.
- 22- Arslan, D., Musa, M. and Ozcan. (2010). Evaluation of drying methods with respect to drying parameters, some nutritional and colour characteristics of peppermint (*Mentha x piperita* L.). *Energy Conversion and Management* 51 (2010) 2769–2775.
- 23- Asekun, O.T., Grierson, D.S. and Afolayan, A.J. (2007). Effects of drying methods on the quality and quantity of the essential oil of *Mentha longifolia* L. subsp. *Capensis*. *Food Chemistry* 101: 995–998.
- 24- Balladin, D.A. and Headley, O. (1999). Evaluation of solar dried thyme (*Thymus vulgaris* Linne.) herbs. *Renewable Energy*, 17, 523–531.
- 25- Guiune, R. and Barroca, M. (2012). Effect of drying treatments on texture and color of vegetables (pumpkin and green pepper). Polytechnic Institute of Viseu Institutional Repository. <http://hdl.handle.net/10400.19/1003>.
- 26- Hamrouni Sellami, I., Aidi Wannas, W., Bettaieb, I., Berrima, S., Chahed, T., Marzouk, B. and Limam, F. (2011). Qualitative and quantitative changes in the essential oil of *Laurus nobilis* L. leaves as affected by different drying methods. *Food Chemistry* 126: 691-697.
- 27- Hemmati, K. (2001). Effect of drying method on quality of saffron. *Pajouhesh and Sazandegi*. 14(51): 32-35.
- 28- Jalili, A. and Jamzad, Z. (1999). Red data book of Iran: A preliminary survey of endemic, rare & endangered plant species in Iran. Research Institute of Forests and Rangelands, Tehran, 748p.
- 29- Maskan, M. (2001). Drying, shrinkage and rehydration characteristics of kiwi fruits during hot air and microwave drying. *J Food Eng*, 48:177–82.
- 30- Moyler, D.A. (1994). Spices-Recent Advances. In: *Spices, Herb and Edible Fungi*, Ch Aralambous, G. Elsevier Science London, UK., PP. 1-7.
- 31- Nindo, C.I., Sun, T., Wang, S.W., Tang, J. and Powers, J.R. (2003). Evaluation of drying technologies for retention of physical quality and antioxidants in asparagus (*Asparagus officinalis* L.). *Lebensmittel Wissenschaft und Technologie*, 36, 507–516.
- 32- Ozcan, M., Arslan, D. and Unver, A. (2005). Effect of drying methods on the mineral content of basil (*Ocimum basilicum* L.). *Journal of Food Engineering* 69 : 375–379

- 33- Sefidkon, F., Jamzadeh, Z. and Yavari, R. (1999). Essential oil composition of *Thymus kotschyanus* boiss and Hoden from Iran. *J. Essent. Oil res.* 11: 459- 460.
- 34- Sellami, M.I., Wannes, W.A., Berrima, S., Chahed, T. and Limam, F. (2011). Qualitative and quantitative changes in the essential oil of *Laurus nobilis* L. leaves as affected by different drying methods. *Food Chemistry* 126 (2011) 691–697.
- 35- Shalaby, A.S., El-Gengaihi, S. and Khattab, M. (1995). Oil of *Mellisa officinalis* L., as affected by storage and herb drying. *Journal of Essential Oil Research*, 7: 667-669.
- 36- Slupski, J., Lisiewska, Z. and Waldemar, K. (2005). Contents of macro and microelements in fresh and frozen dill (*Anethum graveolens* L.). *Food*
- 37- Soysal, Y. and Oztekin, S. (2001). Technical and economic performance of a tray dryer for medicinal and aromatic plants. *Journal of Agricultural Engineering Research*, 79(1), 73–79
- 38- Torringa, E., Esveld, E., Scheewe, I., van den Berg, R. and Bartels, P. (2001). Osmotic dehydration as a pre-treatment before combined microwave–hot-air drying of mushrooms. *Journal of Food Engineering*, 49, 185–191.

## **Abstract**

Coriander (*Coriandrum sativum* L.) is a culinary and medicinal plant from the Apiaceae family. This plant is of economic importance since it has been used as flavoring agent in food products, perfumes and cosmetics. Drying process increases the shelf life by slowing microorganisms' growth and preventing certain biochemical reactions that might alter the organoleptic characteristics. The leaves and stems of *Coriandrum sativum* L were dried by drying methods including, shade-drying, sun-drying, oven-drying at 40 and 60°C, microwave-drying 500 W and freeze-drying. The essential oils of fresh and dried samples were obtained by hydro-distillation and, were analyzed by using gas chromatography–mass spectrometry (GC–MS). The highest essential oil yield was obtained by shade-drying. The main components in essential oils of fresh and dried of *C. sativum* L leaves were n-decanal, n-decanol and 2-dodecenal. The result of analysis of variance of the experiment showed that different drying methods of *C. sativum* L leave have significant impacts on n-decanal, n-decanol and 2-dodecenal contents in oils. In finally, drying of leaves of *C. sativum* L in the oven at 45 °C is most suitable and is recommended.

**Key words:** *Coriandrum sativum*, shade-drying, freeze-drying, Microwave, essential oil