



نامه علمی

معرفی گیاه دارویی «*Agrimonia eupatoria* L. (غافت)» برای توصیه به صنایع غذایی و دارویی

مهردادخت نجف پور نوایی*

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۲/۲

تاریخ دریافت: ۱۳۹۵/۵/۳۱

چکیده

گیاه دارویی *Agrimonia eupatoria* L. (غافت) از گیاهان دارویی چندساله و مفید از تیره گل‌سرخیان است که در مناطق مختلف کشور پراکنش دارد. این گیاه در رفع یرقان و درمان بیماری‌های کبد مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در مطالعات اخیر خواص ضدویروسی، آنتی‌اکسیدانی، خواص ضدالتهاپی و افزایش سوخت و ساز بدن در آن مشخص و تحقیقات بیشتری در ارتباط با بیماری ام اس (MS) روی آن انجام شده است. دمنوش این گیاه دارویی در دفع سنگ‌های صفراوی و درمان اسهال مؤثر است. تحقیقی به‌منظور بررسی جوانه‌زنی و امکان کشت این گیاه در قالب طرح فاکتوریل و طرح پایه بلوک‌های کامل تصادفی در ۳ تکرار انجام شد. نتایج نشان داد که بذرهاي تازه (بلافاصله بعد از برداشت) از قوه نامیه بیشتری برخوردار بودند. بهترین تراکم کشت نیز ۴ بوته در مترمربع بود. کشت‌های بهاره، قدرت بقای بهتری داشتند و بتاکاریوفیلین، بالاترین درصد ترکیب‌ها در اسانس برگ و گل این گیاه را تشکیل داد. این ماده بسیار برای معطر کردن مواد آرایشی، صابون و مواد بهداشتی کاربرد دارد.

واژه‌های کلیدی: *Agrimonia eupatoria*، غافت، اسانس، تیره Rosaceae

Introduction of *Agrimonia eupatoria* to recommend to the food and pharmaceutical industries

M. Najafpour Navaei*

Abstract

Agrimonia eupatoria is a perennial medicinal species distributed in different parts of the country. It is used in treatment of liver diseases. Recent studies led to the discovery of antiviral, antioxidant, and anti-inflammatory properties as well as increased metabolism. Nowadays, more research is focused on the plant health benefits associated with MS disease. The herbal tea of this medicinal plant is effective in disposal of gallstones and treatment of diarrhea. This research was aimed to investigate the possibility of planting and germination of this species in a factorial experiment based on a randomized complete block design with three replications. The results showed that fresh seeds (immediately after harvest) had more viability. The best planting density was four plants per square meter. The spring plantings showed better survival. Beta caryophyllene had the highest percentage in the essential oil of flowers and leaves. This substance is widely used to aromatize cosmetics, soaps and hygiene products.

Keywords: *Agrimonia eupatoria*, essential oil, Rosaceae, agrimony

* استادیار پژوهش مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور، سازمان تحقیقات آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
پست الکترونیکی: navaei@rifr-ac.ir

*Assistant Professor of, Research Institute of Forest and Rangelands, Agricultural Research, Education and Extension Organization, AREEO, Tehran, Iran
Email: navaei@rifr-ac.ir

در طب سنتی ایران، به این گیاه دوی جگر می‌گویند چون برای درمان بیماری‌های کبد و صفرا تجویز می‌شده است. ابن‌سینا از این گیاه برای درمان یرقان و ورم کبد به‌صورت جوشانده استفاده می‌کرده است. در طب گیاهی چین هم، در کاهش خونریزی و شفای زخم‌ها به‌کار می‌رود. از جوشانده آن نیز برای صاف شدن صدا استفاده می‌شود. همچنین از ویژگی‌های این گیاه می‌توان به قابض، ضد اسهال و ضد کرم بودن آن اشاره کرد (میرحیدر، ۱۳۷۳؛ زرگری، ۱۳۶۷).

امروزه از گیاه غافث برای تقویت دستگاه گوارش و رفع سوءهاضمه و درمان التهاب روده استفاده می‌کنند. تحقیقات بیشتر، نشان داد که داشتن خواص ضدالتهابی، ضدویروسی و آنتی‌اکسیدانی باعث شده که گیاه در درمان بیماری «ام اس» نیز مفید باشد (Brind'Amour, 2013). مهمترین ماده مؤثره آن اپوتاروین (Eupatorine) است که ماده‌ای تلخ و گزنده بوده و در آب و الکل حل می‌شود. اثر آن روی بیماری هپاتیت B مورد بررسی قرار گرفته و نتایج مثبتی نشان داده است (Dur Han Kwon et al., 2005). گیاه سرشار از تانن‌ها بوده و یکی از مواد مؤثره موجود در آن آگریمونین (Agrimonin) است.

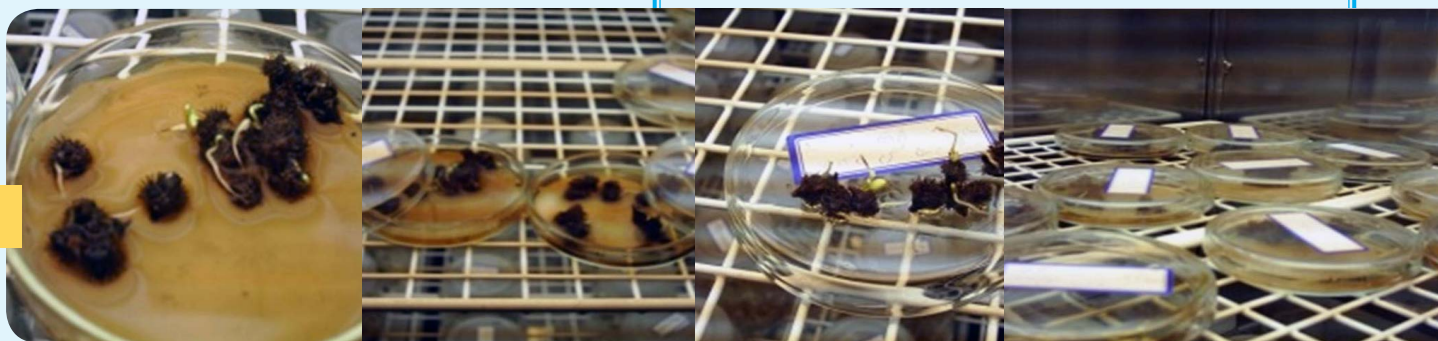
این گیاه همچنین حاوی ۲۰ درصد پلی‌ساکارید، تری‌ترینوئیدها و فلاونوئیدها (گلیکوزیدهای لوتولین و آپیزین) است. ترکیب‌های فنلی هم در جنس *Agrimonia* مورد بررسی قرار گرفته است (Shabana, 2003).

در مقایسه دو گونه *A. eupatoria* و *A. procera* مقدار تانن در گونه اول و مقدار فلاونوئیدها در گونه دوم، بیشتر است (Carnat, 1991). در مطالعه‌ای، نشان داده شد که عصاره گونه *A. pilosa var. japonica* از افزایش قند خون جلوگیری می‌کند (Hsu-FL, 1992). همچنین اثرات ضد استافیلوکوکوس اورئوس (Kasai, 1992) و خاصیت آنتی‌دیابتی (Gray, 1998) در این گیاه مورد بررسی قرار گرفته است. گیاه خاصیت آنتی‌اکسیدان و ترکیب‌های پلی‌فنلی نیز دارد (Copland et al., 2003).

در مقایسه‌ای که در شرایط طبیعی و زراعی در اسانس برگ و گل گیاه غافث انجام شد، بالاترین درصد اسانس در برگ ترکیب‌های بتاکاریوفیلن، آلفاهومولن، کاریوفیلن اکساید و ای‌بتافارنسیس و در گل

با توجه به نقش و اهمیت گیاهان در درمان بیماری‌ها و لزوم تأمین و تولید انبوه گیاهان دارویی، کشت و اهلی کردن آنها ضروری است. جمع‌آوری گیاهان از عرصه‌های طبیعی به‌علت نابودی و تخریب طبیعت، نداشتن یکنواختی و آلودگی‌های احتمالی محصولات و در نهایت ناکافی بودن آنها برای پاسخ‌گویی به نیاز صنایع دارویی توصیه نمی‌شود. قوه نامیه بذریکی از عوامل اصلی در زمینه کشت گیاهان دارویی است که همواره در تولید نقش اساسی دارد. شرایط اقلیمی، خاکشناسی و توپوگرافی منطقه مورد کشت نیز از اهمیت چشمگیری برخوردار هستند (حکیمی، ۱۳۸۰). کشت و تولید گیاهان دارویی در سطوح زراعی و همچنین فرآوری صنعتی آنها باید توسط متخصصان مربوطه صورت گیرد. هدف از این بررسی، معرفی گونه‌ای با ارزش به نام غافث و شیوه کشت آن برای توصیه به صنایع غذایی و دارویی است. جنس *Agrimonia* در ایران تنها یک گونه دارد که نام علمی آن *Agrimonia eupatoria* L. است. این گیاه پایا، علفی، ایستاده، بلند، با ارتفاع تا ۱۰۰ سانتی‌متر، پوشیده از کرک‌های بلند گسترده و مترکم، کمی خمیده، دارای غده‌های تنک، بن منشعب و رونده و جوانه‌زا، ساقه معدود، از قاعده منشعب، با شاخه‌های طویل، برگ‌دار و منتهی به گل آذین سنبله‌ای بسیار طویل است. گل‌های سنبله، زرد، با دمگل کوتاه بوده و گلبرگ‌های بیضی یا واژتخم‌مرغی گسترده است. میوه‌ها قطری معادل ۷ تا ۹ میلی‌متر دارد که به‌علت دارا بودن قلاب‌های کوچک، به پوست و پشم حیوانات می‌چسبد. زمان گلدهی این گیاه، اردیبهشت و خرداد بوده و اندام مورد استفاده آن، سرشاخه‌های گل‌دار است (خاتم ساز، ۱۳۷۱).

این گیاه در شمال کشور در مازندران، کجور و در گیلان، رشت، گیسوم، رودبار زیر درخت‌های زیتون دره عمارلو، در غرب کشور در همدان، بروجرد، کرمانشاه، کنگاور و اراک، ارتفاعات البرز، تفرش، اشترانکوه، دورود و در شمال شرق، در خراسان (دره اترک بین بجنورد و شیروان) پراکنش دارد. در اطراف تهران هم می‌توان به کرج، جویستان و دماوند اشاره کرد (قهرمان، ۱۳۷۳).



شکل ۱ - جوانه‌زنی بذر *Agrimonia eupatoria* L. در آزمایشگاه



هم بتاکاریوفیلن و ای بتافارنسیس بود
(NajafpourNavaei et al., 2009).

اثر ضد توموری گیاه نیز بررسی شده که به نظر می‌رسد مربوط به تانن، آگرمونین و ترکیب‌های وابسته به آن باشد (Bilia, 1993). تحقیق دیگری در این زمینه نشان داد که کشت‌های بهاری قدرت بقای بهتری در مقایسه با کشت‌های پاییزی دارد و از میزان گلدهی و بذردهی مناسب‌تری برخوردار هستند (نجف‌پور نوایی و همکاران، ۱۳۸۷). از گیاه غافث در درمان سرطان نیز استفاده می‌شود (Ad'hiahet et al., 2013). گیاه *A. eupatoria* غنی از ترکیبات شیمیایی (فلاونوئیدها، تانن، اسیدهای آروماتیک، کومارین، ترینوئیدها، گلیکوزیدها و ویتامین‌های گروه B و K) است و ظرفیت درمانی بسیار بالایی دارد (Xu et al., 2005).

• اقدامات و یافته‌ها

به‌منظور اجرای طرح، ابتدا جمع‌آوری

اطلاعات درباره رویشگاه این گیاه انجام شد و پس از آن عملیات صحرایی و میدانی در عرصه‌های طبیعی آغاز و مکان‌یابی و یادداشت برداری‌های لازم مانند شیب، ارتفاع از سطح دریا، عوامل وابسته به خاک و غیره صورت گرفت. در تابستان، بذرها از گیاه از طبیعت گیلان، روستای گیسوم در ارتفاع ۵۰ تا ۷۰ متری، در شیب‌های جنوبی جمع‌آوری و قوه نامیه آنها بررسی شد. این تحقیق در مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور انجام شد. به‌منظور بررسی قوه نامیه، بذرها در دستگاه ژرمیناتور با دمای متناوب $20 \pm 4^{\circ}\text{C}$ و

به منظور

ترویج و کشت گیاه

دوای جگر باید از بذرها تازه برداشت شده استفاده شود. اگر بذرها بلافاصله پس از برداشت کشت شوند نیاز به هیچ نوع تیماری نخواهند داشت.

دوره نوری ۱۶ ساعت روشنایی و ۸ ساعت تاریکی قرار گرفتند. تیمارهای به‌کار رفته به‌شرح زیر بود که هر کدام از این تیمارها در سه تکرار مورد سنجش قرار گرفت (شکل ۱).

اسید سولفوریک ۹۶ درصد به مدت ۱۰ دقیقه، تیمار اسید جیبرلیک ۲۵۰ ppm که با آب مقطر به پنج میلی‌لیتر افزایش حجم پیدا کرد، تیمار نمک نترات پتاسیم (KNO_3) که بذرها به مدت ۳۰ دقیقه در این نمک قرار گرفتند، تیمار سرما در دمای 4°C - به مدت دو هفته، تیمار خراش‌دهی و تیمار شاهد که تنها آب مقطر بود.

در تیمار اسید فقط ۱۰ درصد بذرها سبز شدند. در تیمار جیبرلیک اسید و نمک نترات پتاسیم بیش از ۴۵ درصد بذرها سبز شدند. در تیمار سرمای 4°C - و تیمار خراش‌دهی نیمی از بذرها سبز شدند و در تیمار شاهد هیچیک از بذرها سبز نشدند. بذرهایی که مورد سنجش قرار گرفت در تیر ماه سال اول جمع‌آوری شده بود و بلافاصله بعد از برداشت با سه تکرار بیش از ۸۰ درصد قوه نامیه داشت. در



شکل ۲- نمایی از گل و مزارع زیر کشت *Agrimonia eupatoria*

این تیمارها که اردیبهشت ماه سال دوم انجام شد یعنی بعد از گذشت ۱۰ ماه قوه نامیه شاهد صفر و تیمارها حداکثر ۵۰ درصد بود. در شهریور ماه سال دوم مجدداً مبادرت به جمع‌آوری بذرها شد. بذره‌های برداشت شده از طبیعت بلافاصله کشت شدند و با سه تکرار بیش از ۹۰ درصد قوه نامیه داشتند. بنابراین زمان جمع‌آوری بذرها در سبز شدن آنها تأثیر مثبت دارد. همین‌طور برای سنجش دقیق‌تر از گیاهانی که در پاییز سال اول کشت شده و به گلدهی و بذردهی رسیده بودند نیز بذر تهیه شده و بلافاصله بعد از چیدن در پتری‌دیش کشت شدند. قوه نامیه این بذرها ۹۵ درصد بود. بذره‌های تیمار شده با اسید جیبرلیک، سرما و تیمار خراش‌دهی و نترات پتاسیم دارای قوه نامیه ۱۰۰ درصد بود. قوه نامیه بذرهایی که بیش از یک سال و نیم از برداشت آنها می‌گذشت طی سه تکرار مورد سنجش قرار گرفت که با افت شدید جوانه‌زنی روبه‌رو شدند. قوه نامیه این بذرها به کمتر از ۱۰ درصد کاهش پیدا کرده بود. بنابراین گذشت

زمان پس از برداشت بذرها، قوه نامیه را به‌شدت کاهش می‌دهد و این مهم باید در کاشت مورد توجه قرار گیرد. تراکم کشت ۹/۲، ۶/۲ و ۴ بوته در متر مربع و کشت در آبان، آذر، فروردین و اردیبهشت ماه، مورد پژوهش قرار گرفت (شکل ۲). تراکم ۴ بوته در مترمربع، بالاترین عملکرد را داشت.

اسانس گیاه از طریق دستگاه تقطیر (کلونجر) برای مدت سه ساعت از ۱۰۰ گرم برگ و گل خشک شده به‌طور جداگانه استخراج و برای تعیین ترکیب‌های موجود در اسانس، از دستگاه GC/ GC-Mass استفاده شد. در اسانس برگ‌های گیاه کاشته شده میزان بتاکاریوفیلین به مقدار ۲۰ درصد، آلفاپینین ۲۸ درصد، ای‌بتافارنيسن ۶ درصد، بالاترین درصد ترکیب‌ها بودند. در برگ برداشت شده از عرصه طبیعی نیز بتاکاریوفیلین ۵۹/۶ درصد، کاریوفیلین اکساید ۱۰/۴ درصد و ای‌بتافارنيسن ۶/۸ درصد، بودند. ترکیب‌ها در اسانس گل‌ها نیز در نمونه کاشته شده بتاکاریوفیلین ۴۲/۸ درصد و بتایسابلون ۸/۱ درصد دارای بالاترین

درصد بود. در مورد گل‌های برداشت شده از طبیعت هم بتاکاریوفیلین ۵۳/۳ درصد و بتایسابلون ۷/۹ درصد، ترکیب‌های اصلی بودند.

● نتیجه‌گیری نهایی و پیشنهادها

به‌منظور ترویج و کشت گیاه دارویی غافث باید از بذره‌های تازه برداشت شده استفاده شود. اگر بذرها بلافاصله پس از برداشت کشت شوند نیاز به هیچ نوع تیماری نخواهند داشت. بهترین تراکم کشت ۴ بوته در متر مربع است. بذرهایی که کهنه باشند یا از زمان برداشت آنها بیش از ۱۰ ماه گذشته باشد قوه نامیه‌شان به نصف کاهش پیدا می‌کند. بررسی ترکیب‌های اسانس برگ و گل گیاه نشان داد که بالاترین درصد ترکیب اسانس مربوط به بتاکاریوفیلین بود. بتاکاریوفیلین در بیشتر اسانس‌های گیاهی به مقدار جزئی وجود دارد ولی در برگ و گل این گیاه در شرایط کشت و رویشگاه بالاترین درصد ترکیب اسانس را تشکیل می‌دهد. کاریوفیلین، سسکویی‌ترین دو حلقه‌ای به فرمول $C_{15}H_{24}$ و وزن مولکولی ۲۰۴





- Ad'hiah, Ali H. Al-Bederi, Orooba N.H. Al-Sammarrae Khulood, W., 2013. Cytotoxic effects of *Agrimonia eupatoria* L. against cancer cell lines in vitro. Journal of the Association of Arab Universities for Basic and Applied Sciences. vol 14(1); 87-92.
- Bilia, AR. Palme, E. Catalano, S. Pistelli, L. Morelli, I., 1993. Constituents and biological assay of *Agrimonia eupatoria*. *Fitoterapia*, 64(6): 549-550.
- Brind'Amour, K., 2013. Going Herbal: Vitamins and supplements for multiple sclerosis. Medically Reviewed by George Krucik, MD, MBA-Carnat-A; Lamaison, JL. Petitjean Freytet, C. 1991 *Agrimony: a comparative study of *Agrimonia eupatoria* L. and *Plantas-Medicinales-et-Phytotherapie**, 25(4): 202-211.
- Carnat, A., 1991. L'aigremoine: etude compare d'*Agrimonia eupatoria* L. et *Agrimonia procera* Wallr. *Plant esmedicinales et phytotherapie*; 25: 202-211
- Copland, A. Nahar, L. Tomlinson, C.T.M. Hamilton, V. Middleton, M. Kumarasamy, Y. Sarker, S.D., 2003. Antibacterial and free radical scavenging activity of the seed of *Agrimonia eupatoria*. *Fitoterapia* 74, 133-135.
- Dur Han Kwon, D. Yun Kwon, H. Jung Kim, H. Joo Chang, E. Bae Kim, M. Kew Yoon, S. Young Song, E. Young Yoon, D. Hee Lee, Y. Seong Choi, I. Kyung Choi, Y., 2005. Inhibition of hepatitis B virus by an aqueous extract of *Agrimonia eupatoria* L. *phytotherapy research*. 19, (4): 355-358.
- Gray AM, Flatt PR., 1998. Actions of the traditional anti-diabetic plant, *Agrimonia eupatoria* (agrimony): effects on hyperglycaemia, cellular glucose metabolism and insulin secretion. *British Journal of Nutrition*; 80(1): 109-114.
- Guenther, E., 1975. *The essential oils, vol. II*. Florida: Krieger-Publishing Company.
- Guenther, E. Gilberston, G. Koenig, RT., 1975. The essential oils and related products. *Anal chem*. 47; 139R-157R
- Hsu, FL. Cheng, JT., 1992. Investigation in rats of the antihyperglycaemic effect of plant extracts used in Taiwan for the treatment of diabetes mellitus. *Phytotherapy Research*. 6(2): 108-111.
- Kasai, S. Watanabe, S. Kawabata, J. Tahara, S. Mizutani, J., 1992. Antimicrobial catechin derivatives of *Agrimonia pilosa*. *Phytochemistry*. 31(3): 787-789.
- Najafpour Navaei, M. Mirza, M., 2009. A comparative study of the essential oils of *Agrimonia eupatoria* both cultivated and wild growing conditions in Iran. *Jeobp*, 12 (3): 369 - 373.
- Shabana, MH. Weglarz, Z. Geszprych, A. Mansour, RM. El-Ansari, Ansari, MA., 2003. phenolic constituents of agrimony (*Agrimonia eupatoria* L.) herb. *Herba-Polonica*, 49: 1-2, 24-28.
- Sköld, M. Karlberg, AT. Matura, M. Börje, A., 2006. The fragrance chemical beta-caryophyllene-air oxidation and skin sensitization. *Food Chem Toxicol*. 44: 538-545.
- Xu, X. Qi, X. Wang, W. Chen. G., 2005. Separation and determination of flavonoids in *Agrimonia pilosa* Ledeb. by capillary electrophoresis with electrochemical detection. *J. Sep. Sci.*, 28: 647-652



شکل ۳- برخی از محصولات گیاهی تهیه شده از گیاه *Agrimonia eupatoria* L. (غاف) در جهان

است که یک ترکیب شیمیایی معطر بوده و سه ایزومر آلفا، بتا و گاما دارد (Sköld, et al., 2006). کاربوفیلن دارای بوی چوب و ادویه‌ای است که به‌طور عمده در میخک، دارچین و چوب صندل وجود دارد. این ماده به‌طور وسیع در صنایع غذایی به‌عنوان طعم‌دهنده، در صمغ آدامس و همچنین به‌منظور معطر ساختن مواد آرایشی، صابون و بسیاری از مواد دیگر استفاده می‌شود (Guenther et al., 1975). این گیاه به‌دلیل دارا بودن ترکیب‌های شیمیایی بااهمیت، در درمان بیماری‌های کبد و اسهال تأثیرگذار است. از دیگر اثرات گیاه می‌توان به ضد باکتری و ضد میکروب بودن و همچنین دفع حشرات اشاره کرد (Guenther, 1975).

از آنجا که با وجود خواص دارویی مهم گیاه دارویی غاف و امکان کشت بهینه آن، در ایران هیچ محصولی از آن تهیه نمی‌شود، پیشنهاد می‌شود همان‌گونه که در دنیا مرسوم است، از این گیاه در تهیه جای کیسه‌ای، دمنوش‌های گیاهی، قطره و کرم استفاده شود (شکل ۳).

منابع

- حکیمی مبینی، م، ح، ۱۳۸۰. تعیین قوه نامیه گیاهان دارویی به‌منظور کشت و اهلی کردن آنها. خلاصه مقالات همایش ملی گیاهان دارویی ایران. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. صفحه ۱۳۸.
- خاتم ساز، م، ۱۳۷۱. فلور ایران، شماره ۶، تیره گل سرخ. مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور. ۲۵۴ صفحه.
- زرگری، ع، ۱۳۶۷. گیاهان دارویی. انتشارات دانشگاه تهران، ۷۲۰ صفحه.
- قهرمان، ا، ۱۳۷۳. فلور رنگی ایران. شماره ۱۳، انتشارات مؤسسه تحقیقات جنگلها و مراتع کشور.
- میرحیدر، ح، ۱۳۷۳. معارف گیاهی. انتشارات دفتر نشر فرهنگ اسلامی، ۶۷۱ صفحه.
- نجف‌پور نوایی، م، گلی پور، م، پارسا، ا، ۱۳۸۷. بررسی تراکم بوته و زمان کشت بر عملکرد گیاه *Agrimonia eupatoria* L. فصلنامه تحقیقات گیاهان دارویی و معطر ایران، ۲۴ (۲): ۱۹۸-۲۰۶.