بررسی اثرات اسانس‌ها و عصاره‌های ۵۰ گیاه دارویی ایران روی سویه‌ای استاندارد کاندیدا آلبیکنس در شرایط آزمایشگاهی

علیرضا نائینی[۱]*، محسن ناصری[۲]، محمد کمال‌نژاد[۳]، فریبا خوش‌زبان[۱]، طیبه رجبیان[٤]، حسین اسماعیل‌زاده‌نامی[٥]، صادق منصوری[٦]، داوود زاویه[۷]

۱- استادیار، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی و عضو مرکز تحقیقات طب سنتی ایران، دانشگاه شاهد، تهران
۲-دانشیار، مرکز تحقیقات طب سنتی ایران، دانشگاه شاهد، تهران
۳- پژوهشگر، گروه فارماکوگنوزی، دانشکده داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران
٤- استادیار، گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم پایه، دانشگاه شاهد، تهران
٥- کارشناس گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران
٦- کارشناس، گروه طب سنتی، دانشکده پزشکی، دانشگاه شاهد، تهران
۷- کارشناس، مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشگاه شاهد، تهران
* آدرس مکاتبه: تهران، بلوار کشاورز، خیابان شهید عبدا... زاده، پلاک ۳۱، گروه انگل‌شناسی و قارچ‌شناسی، دانشکده پزشکی دانشگاه شاهد، صندوق‌پستی: ۷٤۳٥ - ۱٤۱٥٥
تلفن: ۸۸۹٦٤۷۹۲ (۰۲۱)، نمابر: ۸۸۹٦٦۳۱۰ (۰۲۱)
پست الکترونیک: aemamh@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۸۷/۱۲/۱۰ **تاریخ تصویب:** ۸۸/٦/۲۱

چکیده

مقدمه: در دهه‌های اخیر عفونت‌های ناشی از اثر قارچ فرصت‌طلب کاندیدا که توسط گونه‌های مختلف آن نظیر کاندیداآلبیکنس ایجاد می‌شود سبب افزایش چشمگیری در میزان بروز بیماری بوده است.

هدف: وجود محدودیت‌هایی در درمان بیماری‌های قارچی از قبیل کمبود و گرانی داروهای ضدقارچی، عوارض جانبی آنها و نیز مقاومت داروها و یا کاهش حساسیت قارچ‌ها به این نوع داروها موجب شده تا توجه پژوهشگران به جستجوی داروهای ضدقارچی جدید خصوصاً داروهای گیاهی معطوف شود.

روش بررسی: ۱۷ اسانس و ۱۷۲ عصاره از ۵۰ گیاه دارویی مورد استفاده در طب سنتی ایران جهت بررسی اثرات ضدکاندیدایی مورد آزمایش قرار گرفت. بر اساس آزمایش روی سویه‌ی استاندارد **PTCC۵۰۲۷ (ATCC۱۰۲۳۱)** مخمر کاندیدا آلبیکنس با استفاده از روش دیسک‌گذاری و انتشار در آگار نشان داد که اسانس و عصاره ۱٦ گیاه دارای اثرات ضدکاندیدایی هستند. افزون بر این داروهای نیستاتین، آمفوتریسین **B** وکتوکونازول نیز به عنوان سه داروی موثر بر سویه استاندارد کاندیدا آلبیکنس به عنوان مقایسه و کنترل مثبت مورد استفاده قرار گرفتند.

نتایج: ۱٦ گیاه (۳۲ درصد) از ۵۰ گیاه مورد مطالعه دارای فعالیت ضدکاندیدایی بودند. نتایج نشان داد که اسانس گیاهان آویشن کوهی، آویشن شیرازی، اسطوخودوس، درمنه، زیره سبز، مرزه و نعناع دارای اثرات ضدکاندیدایی بسیار قوی و اسانس گیاهان اکلیل کوهی، سیاه دانه و مورد دارای اثرات قوی بودند. در حالی که اسانس گیاهان اکالیپتوس، انیسون، رازیانه، گلپر اثرات ضدکاندیدایی متوسطی از خود نشان دادند.

نتیجه‌گیری: با توجه به مشکلات روزافزون بیماری‌های قارچی یافته‌های تحقیق حاضر نشان می‌دهد که با تحقیقات بیشتر بر روی گیاهان مورد آزمایش که اثرات ضدکاندیدایی خوبی از خود نشان داده‌اند می‌توان امیدوار بود که در آینده بتوان به داروهای گیاهی و احتمالاً به ترکیباتی جدیدی جهت درمان عفونت‌های کاندیدایی دست یافت.

گل‌واژگان: گیاهان دارویی، اسانس و عصاره، اثرات ضدکاندیدایی، کاندیداآلبیکنس

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

مقدمه

عفونت‌های قارچی اگرچه در گذشته شیوع کمتری نسبت به عفونت‌های باکتریایی و ویروسی داشته‌اند، ولی در چند دهه اخیر مسؤول افزایش چشمگیری در میزان بروز بیماری بوده‌اند. در بررسی انجام شده مابین سال‌های ۱۹۷۹ الی ۲۰۰۰ در آمریکا بروز عفونت‌های قارچی ۲۰۷ درصد افزایش داشته است [۱].

در یک بررسی دیگر انجام شده در آمریکا مابین سال‌های ۱۹۹۷ تا ۱۹۸۰ نشان داده شده که میزان مرگ و میر ناشی از عفونت‌های قارچی افزایش یافته و به عنوان یکی از متداول‌ترین علل مرگ و میر[1] از رتبه دهم به رتبه هفتم ارتقاء یافته است [۲].

عوامل مستعدکننده‌ای مانند استفاده وسیع و طولانی‌مدت از آنتی‌بیوتیک‌ها، کورتون‌ها، داروهای سرکوب‌گر ایمنی و بیماری‌های زمینه‌یی همچون دیابت، ایذر و بدخیمی‌ها و ... سبب شده‌اند که بیماری‌های قارچی خصوصاً کاندیدیازیس نسبت به گذشته رو به افزایش باشند. در طی یک تحقیق گونه‌های کاندیدا به عنوان چهارمین عامل از عوامل مرگ و میر ناشی از عفونت‌های گردش خون[2] به حساب آمده و ۳۵ درصد از موارد عفونت‌های خونی منجر به مرگ را، شامل شده‌اند [۲،۳].

عامل بیماری قارچی فرصت‌طلب از جنس کاندیدا می‌باشد که به صورت همزیست در دستگاه گوارش، مخاطات، پوست انسان و سایر حیوانات بوده و حتی در محیط نیز یافته می‌شود. این عامل در شرایطی که مقاومت میزبان به صورت موضعی یا سیستمیک به صورت اولیه و یا ثانویه در اثر عوامل مستعدکننده بیماری کاهش یابد، قادر به ایجاد بیماری در هر ناحیه از بدن خواهد بود. وجود محدودیت‌هایی همچون تعداد کم داروهای ضدقارچی، سمی بودن آنها برای سلول‌های بدن یا کاهش حساسیت یک سری از گونه‌های کاندیدا به این داروها، همواره به عنوان معضلات اساسی در درمان بیماری مطرح بوده‌اند [٤].

شایان ذکر است که استفاده از داروهای گیاهی در درمان بیماری‌ها از گذشته دور در کشور ما متداول بوده و دارای سابقه چند هزار ساله می‌باشد و امروزه استفاده از داروهای گیاهی در درمان یک سری از بیماری‌های عفونی، افقی را پیش روی ما گشوده است و هم‌اکنون تحقیقات گسترده‌ای در جهان بر روی گیاهان دارویی در حال انجام می‌باشند. بر این اساس تحقیق حاضر انجام شده است.

مواد و روش‌ها

سوش استاندارد قارچ

قارچ مخمری کاندیدا آلبیکنس سویه PTCC ۵۰۲۷ (ATCC ۱۰۲۳۱) از مرکز کلکسیون باکتری و قارچ‌های بیماری‌زا سازمان پژوهش‌های علمی و صنعتی ایران خریداری شد.

نحوه جمع‌آوری گیاهان

در تحقیق حاضر با استفاده از متون گیاهان دارویی و کتب طب سنتی نظیر مخزن‌الادویه، معارف گیاهی، قانون، راهنمای گیاه درمانی و ... به بررسی گیاهانی که احتمالاً دارای اثرات ضدمیکروبی خوبی باشند، پرداخته شد. در ابتدا با مشورت اساتید فن، گیاهانی که احتمال داده می‌شد دارای اثرات ضدقارچی، ضدباکتریایی، ضدویروسی، ضدالتهاب، قاعده‌آور و التیام‌دهنده زخم‌ها باشند،از متون ذکر شده استخراج و لیستی از آنها تهیه شد.

از این تعداد ۵۰ گیاه بر اساس اثرات ضدمیکربی احتمالی، بومی بودن و در دسترس بودن انتخاب شدند. با استفاده از روش‌های عصاره‌گیری و اسانس‌گیری مبادرت به تهیه اسانس و عصاره‌های الکلی، آبی و استونی نموده و سپس با استفاده از آزمایش دیسک‌گذاری و انتشار در آگار بر روی گونهٔ استاندارد کاندیدا آلبیکنس (سوش PTCC ۵۰۲۷ که برای انسان بیماریزا می‌باشد) اثر ضدقارچی آن گیاهان تعیین شد.

همچنین سه داروی آمفوتریسین B وکتوکونازول و نیستاتین جهت مقایسه کیفی و به عنوان شاهد مثبت در آزمایش انتخاب شدند.

[1] Most common cause of death
[2] Most common cause of Blood stream infection

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

جدول شماره ۱ لیست گیاهان انتخاب شده و نوع بافت مورد استفاده در آزمایش را نشان می‌دهد. جمع‌آوری گیاهان موردنظر از منطقه طالقان، منطقه الموت و مرکز پرورش گیاهان دارویی دانشگاه شاهد، عطاری‌های معتبر و شرکت باریج اسانس بود. پس از جمع‌آوری گیاهان (که عمدتاً در فصل بهار صورت پذیرفت) و خشک کردن آنها، شناسایی گیاهان زیر نظر کارشناس هرباریوم دانشکده داروسازی دانشگاه شهیدبهشتی صورت پذیرفت.

جدول شماره ۱ - لیست گیاهان انتخاب شده جهت انجام آزمایش

نام گیاه	نام علمی	نوع بافت
ابوخلساء	*Arnebia euchroma*	ریشه
آنغوزه	*Ferula assa-foetida*	صمغ
اکلیل کوهی	*Rosmarinus officinalis*	اندام هوایی
اسفرزه	*Plantago ovata*	بذر
اکالیپتوس	*Eucalyptus* globulus	برگ
اسطوخودوس	*Lavandula angustifolia*	اندام هوایی
انیسون	*Pimpinella anisum*	بذر
آویشن شیرازی	*Zataria multiflora*	اندام هوایی
آویشن کوهی	*Thymus kotschanus*	اندام هوایی
بابا آدم	*Arctium lappa*	اندام هوایی
بارهنگ	*Plantago major*	اندام هوایی
بابونه	*Matricaria chamomilla*	اندام هوایی
بادرنجبویه	*Melissa officinalis*	اندام هوایی
بومادران	*Achillea millefolium*	اندام هوایی
پای خر	*Tussilago farfara*	اندام هوایی
پنیرک	*Malva sylvestris*	اندام هوایی
تمشک	*Rubus* caesius	میوه
ترتیزک وحشی	*Lepidum latifolium*	اندام هوایی
خارخاسک	*Tribulus terrestris*	اندام هوایی
خارمقدس	*Cnicus benedictus*	اندام هوایی
خاکشی	*Descurainia sophia*	اندام هوایی
خلر	*Lathyrus vernus*	بذر
ختمی	*Althaea officinalis*	گل
چای کوهی	*Stachy lavandulifolia*	اندام هوایی
رازیانه	*Foeniculum vulgare*	بذر
زرشک وحشی	*Berberis vulgaris*	گل و میوه
زیره سبز	*Cuminum cyminum*	بذر
سیاه‌دانه	*Nigella sativa*	بذر

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

ادامه جدول شماره ۱ – لیست گیاهان انتخاب شده جهت انجام آزمایش

نام گیاه	نام علمی	نوع بافت
سنجد	*Elaeagnus angustifolia*	برگ
شیرین‌بیان	*Glycyrrhiza glabra*	اندام هوایی
شنبلیله	*Trigonella foenum-graecum*	اندام هوایی
شوید	*Anethum graveolens*	بذر
سداب	*Ruta graveolens*	اندام هوایی
درمنه	*Artemisia sieberi*	اندام هوایی
کاکوتی	Ziziphora tenuir	اندام هوایی
کنگر	Gundelia tourneforti	بذر
کیسه کشیش	*Capsella bursa-pastoris*	اندام هوایی
کدو	*Cucurbita pepo*	بذر
کاسنی	*Cichorium intybus*	بذر
گلپر	*Heracleum Persicum*	بذر
گیلاس	*Cerasus avium*	صمغ
گلرنگ	*Carthemus Tinctorius*	اندام هوایی
گشنیز	*Coriandrum sativum*	بذر
گاوزبان	*Echium amoenum*	اندام هوایی
لیموترش	*Citrus aurantifolia*	میوه
مرزه	*Satureia hortensis*	اندام هوایی
ماری‌تیغال	*Silybum marianum*	اندام هوایی
مورد	*Myrtus communis*	اندام هوایی
نعناع	*Mentha spicata*	اندام هوایی
یونجه	*Medicago sativa*	اندام هوایی

روش تهیه اسانس

تهیه اسانس به روش تقطیر با آب[1] انجام گرفت [٦]. مقدار ۱۰۰ گرم از سرشاخه‌های خشک و پاک شده گیاهان جمع‌آوری شده را با استفاده از آسیاب برقی خرد و گیاه پودر شده را به داخل بالن ژوژه دستگاه اسانس‌گیری (کلونجر مدل دارونامه بریتانیا) ریخته و به آن ۷۰۰ میلی‌لیتر آب مقطر اضافه شد. جریان آب سرد مبرد را برقرار کرده و بالن ژوژه را درون هیتر برقی دستگاه جا داده و دستگاه را روشن نموده و اجازه داده شد تا مدت دو ساعت فرایند تقطیر انجام شود. بعد از دو ساعت، هیتر دستگاه خاموش شده و حجم اسانس جمع‌شده با کمک درجات روی بورت دستگاه، مشخص و یادداشت شد.

جهت ذخیره‌سازی اسانس، یک شیشه رنگی کوچک را توزین کرده و وزن با درپوش آن را یادداشت نموده و اسانس را در شیشه رنگی جمع‌آوری و تا زمان استفاده داخل یخچال قرار داده شد [٦]. لازم به ذکراست که عملیات اسانس‌گیری بر روی گیاهانی صورت پذیرفت که دارای میزان کافی اسانس در حد تجاری بودند.

روش تهیه عصاره‌ها

الف: روش تهیه عصاره اتانلی و استونی

عصاره‌گیری به روش خیساندن[1] و با استفاده از حلال‌های اتانل و استون انجام گرفت [٥،٦]. مقدار ۱۰۰ گرم از گیاه پس

[1] Hydrodistillation

[1] Maceration

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

از آسیاب کردن درون ظروف عصاره‌گیری ریخته شده و به میزان ٤ برابر وزن گیاه حلال استون (١٠٠ درصد) و یا اتانول (٨٠ درصد) اضافه شده و مدت ٣ الی ٤ روز بر روی شیکر در دمای آزمایشگاه نگهداری شد. سپس محلول به دست آمده توسط کاغذ صافی واتمن ٤٢ صاف شده و درون بن ماری ٦٥ – ٦٠ درجهٔ سانتی‌گراد جهت تبخیر حلال قرار داده شد. عمل تغلیظ تا رسیدن به حدود ٥ درصد مقدار اولیه هر عصاره ادامه یافت [٦].

ب: روش تهیه عصاره آبی

مقدار لازم از گیاه آسیاب شده (١٠٠ گرم) را داخل ظرف عصاره‌گیری ریخته و ٤ برابر آن آب مقطر اضافه شد. ظرف موردنظر روی حرارت ملایم قرار گرفته و دائماً مخلوط شده تا اولین نشانه‌های جوشیدن دیده شود. پس از جوشاندن محلول به مدت ١٥ دقیقه صاف شده (کاغذ صافی واتمن ٤٢) و با استفاده از دستگاه لیوفلیزاتور به مدت ٩٦ ساعت در دمای منهای ٥٠ درجهٔ سانتی‌گراد و ٠/٠٤ mbar لیوفلیزه شد [٦].

لازم به ذکر است که برای تهیه محلول کار از حلال‌های ٢ درصد Dimethyl Sulfoxide (شرکت مرک) جهت اسانس و از آب مقطر جهت عصاره اتانلی و آبی و از Tween 20 ٢ درصد (شرکت مرک) برای عصاره استونی استفاده شد. در پایان تمامی محلول‌های به دست آمده از صافی استریل کننده (٠/٠٢ میکرومتر) عبور داده شد.

ضمناً جهت جلوگیری از تاثیر عوامل مخدوش‌کننده در تحقیق، بی‌تأثیر بودن حلال‌ها در غلظت‌های به کار گرفته شده بر روی سویه قارچ مورد آزمایش قرار گرفت.

لازم به ذکر است که انواع عصاره‌گیری (اعم از آبی الکلی و استونی) از گیاهان انتخاب شده بر اساس یک‌سری مشورت با اعضای تحقیق صورت گرفت.

روش کار

آزمایش دیسک‌گذاری

اصول کار در این آزمایش بر اساس روش استاندارد NCCLS انجام پذیرفت [٧].

ابتدا از سوسپانسیون تهیه شده از کشت تازه کاندیداآلبیکنس ٤٨ – ٢٤ ساعته در سرم فیزیولوژی یا آب‌مقطر به کدورت معادل نیم مک فارلند (1×10^{6} – 5×10^{6} cfu/ml) با استفاده از سوآب پنبه‌ای استریل، سطح پلیت‌ها را به طور یکنواخت تلقیح نموده و از هر اسانس و عصاره مورد آزمایش مقدار ٣٠ میکرولیتر روی دیسک‌های بلانک که وسط پلیت گذاشته شده بود، ریخته شد. پلیت‌ها را به مدت ٢٤ تا ٤٨ ساعت در دمای ٣٥ سانتی‌گراد در داخل گرمخانه قرار داده شد و پس از گذشت زمان موردنظر، تشکیل منطقه عدم رشد در پیرامون دیسک‌ها مورد بررسی قرار گرفت و قطر منطقه عدم رشد قارچ با خط کش اندازه‌گیری شد [٤،٧]. نتایج حاصل نیز پس از مقایسه با جدول استاندارد (جدول شماره ٢) در جداول مربوطه ثبت شد.

جهت آزمایش کنترل مثبت نیز از دیسک‌های سه داروی آمفوتریسین B (١٠ میکروگرم)، نیستاتین (٥٠ میکروگرم) و کتوکونازول (١٥ میکروگرم)، خریداری شده از شرکت انگلیسی Master Group Ltd و بر اساس روش کار NCCLS و جدول ارائه شده از سوی شرکت مذکور (جدول شماره ٢) استفاده شد. در انتها کلیه آزمایش‌ها حداقل سه بار تکرار شده و میانگین نتایج در جداول مربوطه ثبت شد.

نتایج

در طی آزمایش حساسیت کیفی داروهای ضدقارچ شیمیایی آمفوتریسین B، کتوکونازول و نیستانین با اندازه‌گیری قطر هاله عدم رشد به ترتیب ١٦، ٣٣ و ٢٥ میلی‌متر علیه سویه استاندارد کاندیدا آلبیکنس به دست آمد.

بر اساس آنچه که در جدول شماره ٢ جهت تعیین حساسیت سوش‌های کاندیدا ارائه شده است (شرکت Master) و با توجه به نتایج به دست آمده مشخص شد که سوش استاندارد کاندیدا آلبیکنس ٥٠٢٧ (ATCC ١٠٢٣١ PTCC) نسبت به هر سه دارو حساس می‌باشد.

همچنین نتایج ذیل براساس آزمایش‌های انجام گرفته بر روی عصاره‌ها و اسانس گیاهان مورد آزمایش به دست آمد.

جدول شماره ٣ نشان می‌دهد که گیاهان: ابوخلساء، اسفرزه، باباآدم، بارهنگ، بابونه، بادرنجبونه، بومادران، پای خر،

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

ترتیزک وحشی، تمشک، خارمقدس، خاکشی، خارخاسگ، ختمی، چای کوهی، زرشک وحشی، سنجد، سداب، شوید، شیرین‌بیان، شنبلیله، کاکوتی، کنگر، کیسه کشیش، کاسنی، کدو، گاوزبان، صمغ گیلاس، گشنیز، گلرنگ، ماری تیغال، یونجه، خلر، پنیرک فاقد هر گونه اثرات ضدقارچی قابل توجه بر علیه قارچ کاندیداآلبیکنس بودند.

گیاهان آنغوزه و لیموترش نیز اثرات ضعیفی بر علیه قارچ کاندیدا آلبیکنس از خود نشان دادند.

اما نتایج حاصل از آنالیز آماری در آزمایش دیسک دیفیوژن نشان داد که گیاهان اسطوخودوس، آویشن شیرازی، آویشن کوهی، درمنه، زیره سبز، مرزه و نعناع دارای اثرات ضدکاندیدایی قوی‌تری (قطر هاله توقف رشد بیش از ۴۰ میلی‌متر) نسبت به داروهای ضدقارچ شیمیایی به کار رفته در این تحقیق می‌باشند ($p<۰/۰۵$).

از طرفی تفاوت معنی‌داری بین اثرات ضدکاندیدایی گیاهان اکلیل کوهی، سیاه‌دانه و مورد با داروهای ضدقارچ شیمیایی در حیطه $p<۰/۰۵$ مشاهده نشد (قطر هاله توقف رشد بین ۳۵ – ۳۰ میلی‌متر). لذا چنین نتیجه‌گیری می‌شود که گیاهان موردنظر دارای مواد موثری می‌باشند که توانایی ممانعت از رشد کاندیدا آلبیکنس را در حد سه داروی ضدقارچی آمفوتریسین B، کتوکونازول و نیستاتین دارند.

همچنین اسانس گیاهان اکالیپتوس، انیسون، رازیانه و گلپر اثرات ضدکاندیدایی متوسطی (قطر هاله توقف رشد ۲۵ – ۲۰ میلی‌متر) از خود نشان دادند ($p<۰/۰۵$).

اسانس گیاه لیموترش اثرات ضدکاندیدایی ضعیفی داشته (قطر هاله توقف رشد زیر ۱۰ میلی‌متر) و اسانس گیاهان بابونه و بومادران فاقد هر گونه اثر ضدکاندیدایی ارزیابی شدند.

اما در رابطه با عصارها نتایج این تحقیق نشان داد که اثرات ضدکاندیدایی عصاره‌ها نسبت به اسانس‌ها در یک گیاه یا اصلاً دیده نشد و یا در حد ضعیف‌تری نسبت به اثر اسانس گیاه ارزیابی شد (جدول شماره ۳).

جدول شماره ۲ – تعیین میزان حساسیت سویه استاندارد کاندیدا آلبیکنس به داروهای ضدقارچی در آزمایش دیسک دیفیوژن بر اساس روش NCCLS (شرکت Master Group Ltd)

دارو (میکروگرم/ میلی‌لیتر) / قطر هاله	حساس	وابسته به دوز	مقاوم
آمفوتریسین B	≥۱۵	۱۰–۱۴	≤۱۰
کتوکونازول	≥۲۸	۲۱–۲۷	≤۲۰
نیستاتین	≥۱۵	۱۰–۱۴	بدون هاله

جدول شماره ۳ – نتایج حاصل از آزمایش دیسک‌گذاری اسانس‌ها و عصاره‌های گیاهان مورد مطالعه بر علیه قارچ کاندیدا آلبیکنس (قطر هاله عدم رشد بر حسب میلی‌متر)

نام گیاه / ماده	نام علمی	عصاره آبی (میلی‌متر)	عصاره اتانلی (میلی‌متر)	عصاره استونی (میلی‌متر)	اسانس (میلی‌متر)
آنغوزه	*Ferula assa-foetida*	–	۱۵	۲۰	*
آویشن شیرازی	*Zataria multiflora*	–	۳۰	۳۵	۵۵
آویشن کوهی	*Thymus kotschyanus*	–	۱۰	–	۵۵
اسطوخودوس	*Lavandula angustifolia*	–	*	*	۴۵
اکالیپتوس	*Eucalyptus globulus*	–	*	*	۲۳

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

ادامه جدول شماره ۳ - نتایج حاصل از آزمایش دیسک‌گذاری اسانس‌ها و عصاره‌های گیاهان مورد مطالعه بر علیه قارچ کاندیدا آلبیکنس (قطر هاله عدم رشد بر حسب میلی‌متر)

نام گیاه / ماده	نام علمی	عصاره آبی (میلی‌متر)	عصاره اتانلی (میلی‌متر)	عصاره استونی (میلی‌متر)	اسانس (میلی‌متر)
اکلیل کوهی	*Rosmarinus officinalis*	–	*	*	۳۰
انیسون	*Pimpinella anisum*	–	–	–	۲۵
درمنه	*Artemisia sieberi*	–	–	–	۴۰
رازیانه	*Foeniculum vulgare*	–	–	–	۲۵
زیره‌ی سبز	*Cuminum cyminum*	–	–	*	۴۵
سیاه دانه	*Nigella sativa*	*	*	*	۳۵
گلپر	*Heracleum Persicum*	–	۱۸	*	۲۲
لیمو ترش	*Citrus aurantifolia*	–	*	*	۸
مرزه	*Satureia hortensis*	–	–	–	۵۵
مورد	*Myrtus communis*	–	*	*	۳۲
نعناع	*Mentha spicata*	–	*	*	۴۰

(–) بدون اثر و فاقد هاله رشد.

* براساس یک سری اطلاعات اولیه آزمایش انجام داده نشد.

به عنوان مثال اثرات ضدکاندیدایی عصاره اتانلی و استونی آویشن شیرازی نسبت به اسانس آن ضعیف‌تر بود. هرچند که نسبت به اسانس سایر گیاهان در حد قوی‌تری ارزیابی شد.

همچنین اثرات ضدکاندیدایی عصاره اتانلی و استونی گیاه آنغوزه و عصاره اتانلی گیاه گلپر در حد ضعیفی دیده شد.

بحث و نتیجه‌گیری

در دهه‌های اخیر عفونت‌های ناشی از قارچ‌های فرصت‌طلبی نظیر مخمر کاندیدا (توسط گونه‌های مختلف آن و به طور عمده کاندیداآلبیکنس) افزایش چشمگیری یافته‌اند. وجود محدودیت‌هایی همچون تعداد کم داروهای ضدقارچی مؤثر بر گونه‌های کاندیدا، سمی بودن آنها برای سلول‌های بدن انسان و کاهش حساسیت یکسری از گونه‌های کاندیدایی به این داروها، همواره به عنوان معضلات اساسی در درمان بیماری کاندیدیازیس مطرح بوده و هستند. لذا چنین عواملی سبب شده تا توجه پژوهش گران به جستجو درارتباط با داروهای ضدقارچی جدید، خصوصاً گیاهان دارویی معطوف شود.

در مطالعات انجام شده در داخل و خارج کشور اثرات ضدمیکروبی و بعضاً ضدقارچی یک سری از گیاهان دارویی مثبت ارزیابی شده است. به عنوان مثال اثرات ضدباکتریایی و ضدویروسی و ضدقارچی گیاهانی نظیر اسطوخودوس، آویشن شیرازی، آویشن کوهی، اکلیل کوهی، سیاه دانه، درمنه مورد بررسی قرار گرفته شده است [۱۴ – ۸].

در تحقیق حاضر نیز در طی یک مطالعه میدانی دو ساله بر روی کتب طب سنتی و گیاهان دارویی، تعداد ۵۰ گیاه انتخاب شده واثرات ضدکاندیدایی اسانس و عصاره آنها مورد ارزیابی قرار گرفت. هر چند که تا به حال چندین مطالعه در مورد اثرات ضدقارچی و ضدمیکروبی گیاهان دارویی انجام شده است ولی مطالعه‌ای با این وسعت و به طور مقایسه‌ای با یکدیگر و نیز با داروهای شیمیایی بر روی کاندیدا آلبیکنس مشاهده نشده است.

بر اساس نتایج به دست آمده از این تحقیق که در جدول شماره ۳ آورده شده است، اثرات ضدکاندیدایی یک سری از این گیاهان مثبت ارزیابی شد. نتایج این بررسی نشان داد که یک سری از گیاهان مورد آزمایش می‌توانند دارای مواد ضدمیکروبی و ضدقارچی در شرایط In Vitro باشند. در طی مقایسه کیفی بین اثرات ضدکاندیدایی این گیاهان با سه دارویی شیمیایی آمفوتریسین B، کتوکونازول و نیستاتین (بر اساس

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]
[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

جدول شماره ۲ تعیین حساسیت NCCLS) مشخص نمود که گیاهان اسطوخودوس، آویشن شیرازی، آویشن کوهی، درمنه، زیره سبز، مرزه و نعناع دارای اثرات ضدکاندیدایی بسیار قوی می‌باشند. لذا شایسته است تا با صرف وقت و هزینه مناسب به بررسی و تأمل بیشتر بر روی گیاهان مورد نظرپرداخته تا بتوانیم به کشف مواد موثره و نحوه مکانیسم عمل آنها نایل شویم.

همچنین اسانس گیاهان اکلیل کوهی، سیاه‌دانه، مورد و عصاره اتانولی و استونی آویشن شیرازی اثرات ضدکاندیدایی قوی از خود نشان دادند که با انجام تحقیقات بیشتر می‌توان به نتایج مطلوبی در زمینه داروهای ضدقارچی با منشای گیاهی دست یافت (قطر هاله عدم رشد ۳۰ تا ۳۵ میلی‌متر).

با توجه به نتایج به دست آمده در این تحقیق به نظر می‌رسد که اسانس گیاهان اکالیپتوس، گلپر، انیسون و رازیانه در مقایسه با داروهای ضدقارچ شیمیایی دارای اثرات ضدکاندیدایی متوسطی باشند.

از طرفی نیز اثرات ضدکاندیدایی اسانس لیموترش و عصاره اتانولی و استونی آنغوزه و عصاره اتانولی آویشن کوهی در حد ضعیف ارزیابی شد.

این تحقیق نشان داد که درگیاهان دارای اسانس، اثرات ضدکاندیدایی عصاره‌ها نسبت به اسانس یا اصلاً وجود ندارد و یا در حد ضعیف‌تری می‌باشد. البته برخلاف سایر گیاهان مورد آزمایش، اثرات ضدکاندیدایی اسانس، عصاره‌های اتانلی و استونی آویشن شیرازی درخور توجه بود.

نکتهٔ قابل توجه اینکه، تعداد قابل توجه از گیاهان دارای اثرات بسیار قوی و قوی علیه قارچ کاندیدا آلبیکنس متعلق به گیاهان تیره‌ی نعناعیان[1] می‌باشند.

لازم به ذکر است تیره نعناعیان از تنوع بسیاری برخوردار بوده و بسیاری از گونه‌های آن بومی کشور ما بوده و با توجه به شرایط اقلیمی کشور در اکثر نقاط به خوبی قابل کشت می‌باشند. نکته در خور توجه اینکه اکثر مردم ما با گیاهان این تیره آشنا بوده و به میزان زیادی در طب سنتی و گیاه درمانی به اشکال مختلف اعم از خوراکی، پماد، لوسیون و ... مصرف می‌کنند.

لذا چنین به نظر می‌رسد که تحقیق بر روی این تیره از گیاهان و مواد موثره آنها جهت به دست آوردن ترکیبات جدید ضدمیکربی و ضدقارچی، خصوصاً گونه‌های کاندیدا ضروری باشد. در تحقیق حاضر گیاهان اسطوخودوس، آویشن شیرازی، آویشن کوهی، نعناع، اکلیل کوهی که اثرات خوبی از خود نشان دادند، متعلق به این خانواده می‌باشند.

در تحقیقات به عمل آمده توسط یک سری از محققان اثرات ضدافسردگی، ضدمیکروب، ضدعفونی‌کننده و قاعدگی‌آوری گیاه اسطوخودوس به عنوان مهم‌ترین اثرات آن گزارش شده است [۱۵]. در تحقیق حاضر نیز اثرات ضدکاندیدایی گیاه اسطوخودوس نسبت به داروهای شیمیایی به کار رفته بسیار خوب و قوی ارزیابی شد (قطر هاله عدم رشد ٤٥ میلی‌متر). این اختلاف در مقایسه با آمفوتریسین B، $p<۰/۰۰۵$، کتوکونازول $p<۰/۰۲$ و نیستاتین $p<۰/۰۲$ به نفع اسانس به دست آمد.

در دو تحقیق جداگانه توسط حقیقی و زارعی، اثرات ضدمیکروبی عصاره متانلی و اتانلی آویشن شیرازی به طور موثری مشاهده شده است [۹،۱۰].

در تحقیق ما نیز اسانس آویشن شیرازی و عصاره‌های آن به ترتیب دارای اثرات ضدکاندیدایی بسیار قوی (قطر هاله عدم رشد ۵۵ میلی‌متر) و قوی (اتانلی ۳۰ میلی‌متر و استونی ۳۵ میلی‌متر) بودند. از نظر آماری اثرات اسانس به مراتب بیشتر از عصاره‌ها ارزیابی شد. به طوری که اثرات اسانس در مقایسه با آمفوتریسین B $p<۰/۰۰۱$، کتوکونازول $p<۰/۰۰۳$ و نیستاتین $p<۰/۰۰۲$ بود.

همچنین اسانس آویشن‌کوهی[1] نیز اثرات ضدکاندیدایی قوی در حد آویشن شیرازی از خود نشان داد. آویشن کوهی گیاهی است که درنقاط مختلف کشور به فراوانی یافت می‌شود. لذا با استفاده توام آن با آویشن شیرازی می‌توان از اثرات سینرژیستی آن بهره جست (قطر هاله عدم رشد ۵۵ میلی‌متر).

از سوی دیگر مصرف بیش از اندازه یک گونه گیاه دارویی توسط مردم در طبیعت می‌تواند منجر به کمبود و یا حتی انقراض آن گونه گیاهی شود لذا جستجو در رابطه با

[1] Labiatae

[1] *Thymus kotschyanus*

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

گیاهان با اثرات مشابه می‌تواند از بروز چنین مشکلاتی جلوگیری نماید. نکته آخر اینکه با توجه روند ایجاد مقاومت دارویی که در طی زمان در سوش‌های کاندیدایی (نظیر کاندیدا گلابراتا) به وجود می‌آید، نیاز به داروهای متنوع و جانشین‌شونده همیشه احساس می‌شود.

تونس[1] و همکاران اثرات ضدحشرات اسانس زیره را قوی ارزیابی کردند [۱۶]. در مطالعه ما نیز اثرات ضدکاندیدایی این گیاه بعد از آویشن شیرازی و آویشن کوهی، بسیار قوی ارزیابی شد (قطر هاله عدم رشد ٤٥ میلی‌متر).

در طی مطالعات جداگانه فرزانه و نگهبان بر روی اسانس درمنه اثرات ضدقارچی و ضدحشرات آن بر روی قارچ فوزاریوم و حشرات قوی گزارش شده است [۱۷،۱۸].

بر طبق مطالعات انجام شده بر روی گیاه مرزه اثرات مختلفی اعم از اثرات ضددردی، ضدسرطانی، ضدویروس تبخال، ضدباکتری و آنتی‌اکسیدان برای این گیاه قائل شده‌اند [۱۵]. در مطالعه ما نیز اثرات ضدکاندیدایی این گیاه بسیار قوی دیده شد. به طوری که اثرات آن در حد آویشن شیرازی و آویشن کوهی بود (قطر هاله عدم رشد ۵۵ میلی‌متر). از نظر آماری نیزاین اختلاف معنی‌دار بوده و در مقام مقایسه با آمفوتریسین B، کتوکونازول و نیستاتین به ترتیب $p<۰/۰۰۱$، $p<۰/۰۰۳$، $p<۰/۰۰۲$ به نفع اسانس به دست آمد.

صالحی سورمقی برای نعناع اثراتی همچون خاصیت ضدعفونی کنندگی، ضدمیکروب، ضدنفخ و ضداسپاسم را گزارش داده است [۱۵]. در تحقیق حاضر نیز اثرات ضدکاندیدایی اسانس این گیاه بسیار قابل توجه بوده که می‌تواند ناشی از ماده کارون که ۸۷ درصد اسانس آن را تشکیل می‌دهد باشد (قطر هاله عدم رشد ٤٠ میلی‌متر).

همچنین اسانس گیاهان اکلیل کوهی، سیاه‌دانه و مورد دارای اثرات ضدکاندیدایی قوی بر علیه سوش استاندارد ۵۰۲۷ بودند که قابل تامل بوده و نیازمند تحقیقات بیشتر می‌باشد (قطر هاله توقف رشد بین ۳۵ – ۳۰ میلی‌متر).

در این تحقیق همچنین از سه داروی شیمیایی ضدقارچی کتوکونازول، نیستاتین و آمفوتریسین B که جهت درمان بیماری کاندیدیازیس مصرف دارند، به عنوان شاهد مثبت استفاده شد. نظر به اینکه به طور کلی استفاده از گیاهان دارویی نسبت به داروهای شیمیایی ارزان‌تر تمام شده و عوارض جانبی کمتری دارند، لذا ضروری است تا با بررسی بیشتر بر روی این گیاهان و خالص‌سازی و بهبود روش‌های استخراج وتعیین ماده مؤثره آنها و انجام آزمایش‌های تکمیلی نظیر MIC و MFC بتوانیم در آینده به نتایج خوبی دست یابیم.

شایان توجه است که در طی چند سال اخیر گزارش‌های زیادی مبنی بر مقاومت یک سری از گونه‌های کاندیدا به داروهای ضدقارچی شیمیایی، خصوصاً گونه‌های غیرآلبیکنس شده که می‌بایست جهت مقابله با آن تدابیری اندیشیده شود. لذا انجام تحقیقات تکمیلی بر روی گیاهان بررسی شده در این تحقیق و نیز مواد موثره آنها می‌تواند در این زمینه راه‌گشا باشد.

پیشنهادات

امروزه بیماری‌های قارچی و در رأس آنها کاندیدیازیس نسبت به گذشته شایع‌تر شده‌اند. افزون بر این کمبود داروهای مناسب جهت درمان و پیشگیری از این بیماری ما را ملزم به تحقیقات گسترده در زمینه کشف و یافتن راه‌های جدید درمانی می‌نماید. در این راستا استفاده از داروهای گیاهی می‌تواند به عنوان یک آلترناتیو در کنار داروهای شیمیایی و یا حتی به تنهایی مطرح باشد. لذا پیشنهاد می‌شود:

۱- با توجه به نتایج خوب به دست آمده از این تحقیق مطالعات تکمیلی نظیر تعیین MIC و MFC هر گیاه صورت گیرد.

۲- اثرات ضدکاندیدایی هریک از گیاهان مورد مطالعه بر روی تعدادی از نمونه‌های بالینی (خصوصاً گونه‌های مقاوم به داروی فلوکونازول) بررسی شود.

۳- اثرات ضدکاندیدایی هریک از گیاهان مورد مطالعه بر روی گونه‌های استاندارد سایر کاندیداها بررسی شود.

٤- اثرات ضدقارچی هریک از گیاهانی که دارای اثرات قوی بودند علیه سایر گونه‌های قارچی بررسی شود.

[1] Tunc

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]

تشکر و قدردانی

از آنجایی‌که بودجه‌بندی این تحقیق از سوی مرکز تحقیقات گیاهان دارویی دانشگاه شاهد تامین اعتبار شده است بدین‌وسیله از تمامی دست اندرکاران تشکر و قدردانی می‌شود.

منابع

1. Maryin GS, Mannino DM. The epidemiology of sepsis in the united states from 1979-2000, *New Engl J Med*. 2003; 348: 1547 - 54.

2. Anaissie E, McGinnis M, Pfdla M. Clinical Mycology: 1st Ed. The Curtis Center, Independence Square West Philadelphia, USA,: 2003, 443 - 448, 195 - 225.

3. Singh N. Trends in the epidemiology of opportunistic fungal, *Clin. Infact. Dis*. 2001; 33: 1692 - 6.

4. Calderone RA. Candida and Candidiasis. A. S. M Press, 1752N St. NW, Washington, DC20036-2904, USA, 2002: 349 - 73.

5. Sayyah M. Moaied S. Kamalinejad M. Anticonvulsant activity of Heracleum persicum seed, *J. Ethnopharmacol.* 2005, Apr 8; 98 (1 - 2): 209 - 11.

6. Shareyat SH. Qualative and Quantitive Evaluation of the active Constituents and Control Methods for Medicinal Plants. 1 edition, Mani Pub. Esfahan, 1376, pp: 10 - 27.

7. Espinel-Ingroff, AV, Pfaller, MA. Susceptibility test methods; yeasts and filamentous fungi. In: Manual of clinical microbiology, 9th ed, Murray, PR, et al (Eds), ASM Press, Washington, DC 2007, pp: 1972.

8. Rasooli I, Mirmostafa SA. Bacterial susceptibility to and chemical composition of Essential oils from thymus kostschyanus and thymus persicus. *J. Agric Food Chem*. 2003; 51: 2200 - 5.

9. Shahidi Bonjar GH. Antibacterial screening of plants used in Iranian folkloric medicine, *Fitoterapia* 2004; 75: 231 - 5.

10. Zarei A, Dabbagh M, Fouladi Z. In-vitro anti-candida activity of *Zataria multiflora* Boiss. *eCAM* 2006; 1 - 3.

11. Costentino S, Tuberoso C.; Pisano B.; Satta, M. In-vitro antimicrobial avtivity and chemical composition of Sardinian thymus essential oils. *Applied Microbiol.* 1999; 29: 130 - 5.

12. Nariman F. Eftekhar F., Habibi Z.; Falsafi T. Anti-Helicobactor pylori activities of six Iranian plants. *Helicobacter* 2004; 9 (2): 146 - 51.

13. Letessier M.P, Walters D.R. Antifungal activity of the Essential oil of Hyssop. *J. of Phytopathol*. 2001; 149 (11 - 12): 673 - 8.

14. Negahban M; Moharramipour, S; Sefidkon, Fumigant toxicity of essential oil from Artemisia sieberi Besser against three stored-product insects. *J. Stored Product R.* 2007; 43: 123 - 8.

15. Salehi Surmaghi H. Medicinal plants and phytotherapy. Donyaee Taghazie, Tehran, Iran, 2006, pp: 59 - 63, 359 - 366.

16. Tunc I. et al. Ovicidal activity of essential oils from five plants against two stored-pduct insects. *J. Stored Product R*. 2000; 36: 161 - 8.

17. Farzaneh M. et al. Chemical composition and antifungal activity of the essential oils of three species of Artemisia on some soil-borne phytopathogens – commun *Agric. Apple Biol Sci*. 2006; 71 (3 pt B): 1327 - 33.

18. Negahban M; Moharramipour, S; Sefidkon, Fumigant toxicity of essential oil from Artemisia sieberi Besser against three stored-product insects. *J. Stored Product R*. 2007; 43: 123 - 8.

[Downloaded from jmp.ir on 2026-11-12]

[DOR: 20.1001.1.2717204.2011.10.38.18.1]