

## بررسی آلودگی میکروبی گیاهان ادویه‌ای عرضه شده در عطاری‌های ارومیه

وحید کاروانی<sup>۱\*</sup> و مهران مجرد آشنا آباد<sup>۲</sup>

۱- مربی دانشگاه پیام نور نقده، ایران

۲- مربی دانشگاه پیام نور نقده، ایران

vahid\_carvani@yahoo.com

### چکیده

در ایران بسیاری از گیاهان داروئی و ادویجات به صورت خشک شده و فله‌ای توسط عطاری‌ها عرضه می‌شوند. اکثر این گیاهان از نظر بهداشتی دارای سلامت دارویی نیستند و امکان این که مصرف‌کننده دچار بیماری‌های میکروبی شود، وجود دارد. بنابراین ارزیابی کیفیت بهداشتی این گیاهان داروئی، به‌عنوان گام مهمی به سوی سلامت مصرف‌کننده و میزان اثر بخشی در درمان، اهمیت زیادی دارد. در همین راستا دو گیاه پرمصرف نعناع (کشت شده) و پونه کوهی (طبیعی) از عطاری‌های ارومیه به‌طور تصادفی جمع‌آوری و در آزمایشگاه، ۵ عامل میکروبیولوژیکی شمارش کل، شمارش کلی فرم، اشرشیاکلائی، استافیلوکوکوس اورئوس و سالمونلا با استفاده از دستورالعمل تحلیل باکتریایی و با دوبار تکرار مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که در هر دو نمونه نعناع خوراکی و پونه کوهی همه میکروب‌های *Salmonella* و *Staphylococcus aureus*, Coliform, *E.coli* مشاهده شدند. میزان شمارش کل آلودگی میکروبی نیز در نمونه کشت شده (نعناع خوراکی) بیشتر از نمونه طبیعی (پونه کوهی) بود. مقایسه نتایج با استاندارد بین‌المللی آلودگی باکتری‌ها در ادویجات نشان می‌دهد که میزان آلودگی‌های مورد بررسی، از میزان استاندارد بین‌المللی در هر مورد بیشتر است. میزان آلودگی نمونه‌ها به سالمونلا نیز به ترتیب در نمونه طبیعی و نمونه کاشته شده ۵۰ درصد و ۳۰ درصد بود.

واژه‌های کلیدی: گیاهان ادویه‌ای، اشرشیاکلائی، کلی فرم، استافیلوکوکوس اورئوس، سالمونلا.

مقدمه

بسته‌بندی گیاهان شده و عملاً ریسک آلودگی را افزایش داده است. در بعضی موارد، ایران مجبور است برخی از گیاهان را به صورتی بسیار نامطلوب از کشورهای دیگر مثل پاکستان به صورت فله‌ای، غیربهداشتی و غیراستاندارد وارد و در اختیار مصرف‌کنندگان قرار دهد که این وضعیت نیز بسیار قابل تامل و بررسی است و به طور اساسی باید مورد بررسی قرار گیرد.

عوامل مختلفی سبب بروز آلودگی در گیاهان و ادویه‌جات عرضه شده در عطاری‌ها می‌شوند. این گیاهان در مناطق اکولوژیکی و اقلیمی مختلف تولید می‌شود که این امر سبب اختلاف در شرایط تولید و کشت شده و باعث ایجاد مشکلات مختلفی از جمله افزایش آلودگی و کاهش مدت نگهداری آن‌ها می‌شود که در واقع می‌تواند بر کیفیت این محصولات نیز تاثیر نامطلوب بگذارد [۱]. جمع‌آوری و جابجایی این گیاهان، همیشه در شرایط بهداشتی انجام نمی‌شود در نتیجه می‌تواند سبب وارد شدن تعداد زیادی از میکروب‌ها و در نتیجه باعث

اکثر گیاهان ادویه‌ای و دارویی که در عطاری‌ها و به صورت فله‌ای ارائه می‌شوند، از نظر بهداشتی دارای سلامت غذایی و دارویی نیستند و امکان این‌که مصرف‌کننده دچار بیماری‌های میکروبی، قارچی و انگلی شود، وجود دارد. عدم وجود سیستم صحیح و سالم عرضه این گیاهان در عطاری‌ها، یکی از مشکلات جدی می‌باشد. همان‌گونه که گفته شد، در ایران بسیاری از گیاهان ادویه‌ای و دارویی به صورت فله‌ای و خشک شده توسط عطاری‌ها عرضه می‌شوند و تمایل زیادی در بین مردم برای استفاده از آن‌ها دیده می‌شود. کاربرد گسترده به عنوان ادویه، چاشنی غذا، سالاد، افزودنی و نیز در تهیه غذاهای مختلف مانند آش‌های محلی و خورش‌ها و در نهایت استفاده‌های دارویی نیز بسیار رایج است. از سوی دیگر وفور دسترسی به گیاهان در کنار پاره‌ای از مشکلات دیگر، موجب عدم تمایل صنعتگران برای ورود به بخش بسته‌بندی گیاهان خشک شده است. نتیجه این رویکرد، موجب عرضه بدون

## "کاروانی و مجرد، بررسی آلودگی میکروبی گیاهان ادویه‌ای عرضه شده در عطاری‌های ارومیه"

و دارویی، در معرض هوا خشک می‌شوند و می‌توانند به آلودگی‌های باکتریایی و قارچی موجود در هوا و خاک نیز دچار شوند. آلودگی میکروبی فرآورده‌های حاصل از گیاهان، کاربرد آن‌ها در صنایع غذایی، صنایع داروسازی و صنایع آرایشی و بهداشتی را محدود کرده است. بنابراین ارزیابی کیفیت بهداشتی این گیاهان و استفاده از روش‌های ضدعفونی به‌عنوان گام‌های مهمی به سوی افزایش سلامت مصرف‌کننده و میزان اثر بخشی در درمان، اهمیت زیادی دارد.

پیش از این محققان زیادی با بررسی بار میکروبی گیاهان ادویه‌ای و دارویی، گزارشاتی از وجود آلودگی‌های مختلف و باکتری‌های بیماری‌زا از جمله *اشرشیاکالی، کلسترییدیوم پرفرنز، باسیلوس سرئوس، سالمونلا، استافیلوکوکوس اورئوس، شیگلا، کپک‌ها* و مخمرها در این گیاهان ارائه نمودند که از جمله می‌توان به آجویلرا و همکاران ۲۰۰۵، تورانس و همکاران ۲۰۰۶، بانرجی و همکاران ۲۰۰۳، مارتینز و همکاران ۲۰۰۱، کوسالک و همکاران

ایجاد خسارت شود [۲]. حتی گیاهانی که آماده مصرف هستند مانند گیاهان تازه و خشک و فرآورده‌های آن‌ها ممکن است حاوی تعداد زیادی از میکروارگانیسم‌ها از جمله باکتری‌های پاتوژن و کپک و مخمر باشند که اگر مورد بررسی قرار نگیرند و تیمارهای مناسب روی آن‌ها اعمال نشود، باعث تخریب سریع این محصولات و ایجاد بیماری‌های مختلف در انسان می‌شوند [۳]. تجمع گرد و غبار محیط روی قسمت‌های مختلف گیاهان و آلودگی‌های دیگر، می‌توانند میزان قابل توجهی از باکتری‌ها و کپک‌ها و قارچ‌ها [۴] را به گیاه انتقال دهند [۵]. باکتری‌های اسپوردار خانواده باسیلاسه معمولاً به تیمارهای گرمایی که برای عصاره‌گیری دارویی به صورت دمنوش به کار می‌رود مقاوم هستند و حتی چنین تیمارهایی ممکن است جوانه‌زنی اسپورها را نیز تحریک نمایند. بعضی از این باکتری‌ها مثل *باسیلوس سرئوس* و *کلسترییدیوم پرفرنز پتانسیل پاتوژنی* آن‌ها شناخته شده است و منبع مسمومیت غذایی هستند [۶]. بیشتر گیاهان ادویه‌ای

انجمادی، بقیه با استاندارد ملی ایران [۷] و [۸] مطابقت داشتند.

اشتیاق روزافزون برای استفاده از گیاهان، موجب افزایش درخواست برای تولید و پخش گیاهان دارویی و ادویجات و سبب سودآوری فراوان این تجارت شده است. این امر موجب کم توجهی یا سوء استفاده بسیاری از شرکت‌ها، عطاری‌ها و عوامل تولیدکننده، جابجا کننده و ذخیره کننده این گیاهان به فرآیند بهداشت این گیاهان شده و زمینه بروز آلودگی در مراحل مختلف علی‌الخصوص در زمان ذخیره فله‌ای در انبارهای مرطوب را فراهم می‌کند. لذا تحقیق حاضر با هدف بررسی امکان آلودگی گیاهان ادویه‌ای عرضه شده در عطاری‌های ارومیه به انجام رسیده است تا موجب برنامه‌ریزی بهتر مدیران و مسئولان بخش سلامت جامعه شده و از خسارت احتمالی کاسته شود.

### مواد و روش‌ها

جامعه آماری این پژوهش دو گیاه پرمصرف نعنای خوراکی (نمونه کشت

۲۰۰۹، ساسپدرا و همکاران ۲۰۱۰، هاشم و الامری ۲۰۱۰، عزیز و همکاران ۱۹۹۸، کوسیک و تاناکو ۲۰۰۷، مندیل ۲۰۰۵، آنتونیا ۲۰۱۰، کامناوانگ ۲۰۰۳، ابا ۲۰۰۹، ابوعرب ۱۹۹۹، ابودنیا ۲۰۰۸، نایفل و همکاران ۲۰۰۹ اشاره کرد. بر اساس بررسی‌های انجام شده، در ایران نیز صداقت و همکاران (۲۰۱۵) میزان آلودگی ادویه‌های فله‌ای و بسته‌بندی شده به اسپوره‌های هوازی در استان زنجان را در مورد گیاهان سماق، دارچین و فلفل بررسی کرده‌اند [۱۳]. شهرآز و همکاران (۲۰۰۹) نیز آلودگی میکروبی ادویه‌های بسته‌بندی شده فروشگاه‌های زنجیره‌ای تهران را در مورد گیاهان زردچوبه، دارچین و فلفل بررسی کرده‌اند [۱۴]. مظلومی و همکاران (۲۰۰۷) با مطالعه روش‌های مختلف خشک کردن شامل آون خلا، انجمادی، خورشیدی و ماکروویو با روش سنتی و تاثیر این روش‌ها بر روی بار میکروبی زعفران قاین به این نتیجه رسیدند که از نظر ویژگی‌های میکروبی به جز نمونه‌های تهیه شده با روش سنتی و

"کاروانی و مجرد، بررسی آلودگی میکروبی گیاهان ادویه‌ای عرضه شده در عطاری‌های ارومیه"

گیاه نعناع خوراکی و پونه کوهی تهیه شد (جدول ۱). سپس به هر نمونه کد مخصوص اختصاص داده شد و در جدول ثبت مشخصات، تاریخ و زمان اخذ نمونه‌ها ثبت شد.

شده) و پونه کوهی (نمونه طبیعی) از خانواده نعناع (*LAMIACEAE*) عرضه شده در کلیه عطاری‌های شهر ارومیه می‌باشد. به منظور تهیه نمونه‌ها از میان عطاری‌های شهر ارومیه ۲۶ عطاری به صورت تصادفی انتخاب و از هریک دو

جدول ۱- مشخصات نمونه‌های جمع‌آوری شده

نام نمونه	نام علمی	خانواده	تعداد نمونه	وضعیت رویش
نعناع خوراکی	<i>Mentha Spicata</i>	Lamiaceae	۲۶	کاشته شده
پونه کوهی	<i>Mentha Longifolia</i>	Lamiaceae	۲۶	طبیعی

*Esherichia Coli* به وسیله روش شمارش بیشترین تعداد احتمالی سه لوله‌ای (MPN) انجام گرفت [۹]. لوله‌های مثبت MPN به آرامی در ائوزین متیلن بلو (EBM) آگار قرار داده شده و به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷°C در درون انکوباتور قرار گرفتند. کلونی‌های شاخص در آگار صفحه‌ای EBM با تست IMVIC [۹] مورد ارزیابی قرار گرفتند. محیط کشت آگار برد پارکر نیز برای تشخیص *Staphylococcus Aureus* بکار گرفته شد. کلونی‌های تیره در صفحه BPA که با ناحیه روشن احاطه شده

تمام نمونه‌ها بلافاصله بعد از جمع‌آوری برای بررسی‌های میکروبی به آزمایشگاه منتقل شده و با دوبار تکرار مورد آزمایش قرار گرفتند. شمارش کل (Total Plate Count)، شمارش *Esherichia COLIFORM*، شمارش *Staphylococcus Aureus Coli* و وجود *SALMONELLA* با استفاده از دستورالعمل تحلیل باکتریایی و به روش‌های زیر به انجام رسید. شمارش صفحه‌ای کل با انجام روش صفحه‌ای در کشت صفحه‌ای آگار به انجام رسید. شمارش کل *COLIFORM* و شمارش

طبیعی (پونه کوهی) همه میکروب‌های *Staphylococcus Aureus*, COLIFORM, *E. COLI* مشاهده شدند.

نتایج حاصل از بررسی آلودگی به سالمونلا نیز نشان می‌دهد که هردو نمونه طبیعی و کاشته شده به باکتری SALMONELA آلوده بودند. میزان این آلودگی به ترتیب در نمونه طبیعی و نمونه کاشته شده ۵۰ درصد و ۳۰ درصد بود.

بودند، انتخاب و با آزمون‌های تخمیر مانیتول و کواگولاز برای تایید *Staphylococcus Aureus* مورد بررسی قرار گرفتند [۱۰].

### نتایج

نتایج بررسی‌های این مطالعه در جداول ۱، ۲ و ۳ ارائه شده است. در هر دو نمونه کشت شده (نعناع خوراکی و

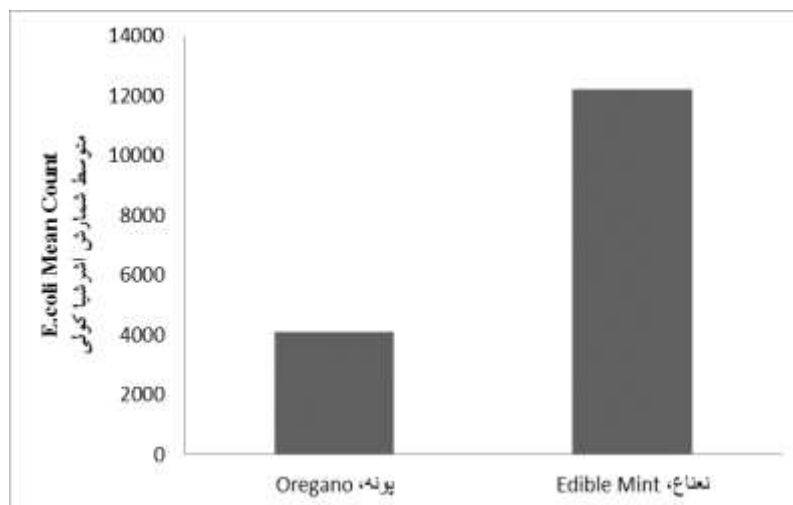
جدول ۲- متوسط شمارش باکتری‌های مشاهده شده در نمونه‌ها

نام نمونه	شمارش کل	<i>SStaphylococcus aureus</i>	<i>E.coli</i>	Coliform (MPN)
نعناع خوراکی	۵/۵۸×۱۰ <sup>۹</sup>	۱/۰۴×۱۰ <sup>۶</sup>	۱/۲۲×۱۰ <sup>۶</sup>	۲۷/۹۷
پونه کوهی	۱/۱۲×۱۰ <sup>۹</sup>	۲/۶×۱۰ <sup>۵</sup>	۴/۰۱×۱۰ <sup>۵</sup>	۱۴/۷۵

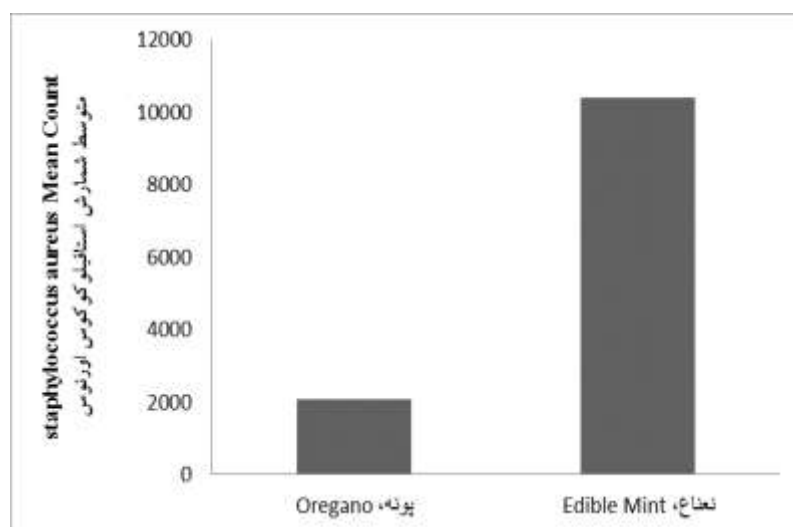
جدول ۳- آلودگی نمونه‌ها به SALMONELLA

نام نمونه	شماره نمونه									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
نعناع خوراکی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
پونه کوهی	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
نام نمونه	شماره نمونه									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
نعناع خوراکی	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-
پونه کوهی	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-

"کاروانی و مجرد، بررسی آلودگی میکروبی گیاهان ادویه‌ای عرضه شده در عطاری‌های ارومیه"

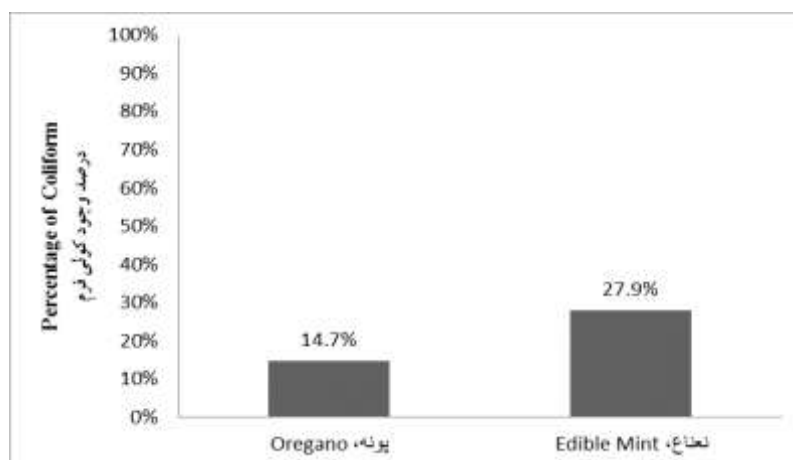


شکل ۱- متوسط شمارش ( $\times 10^{-2}$ ) *E. COLI* در نمونه‌های طبیعی و کاشته شده

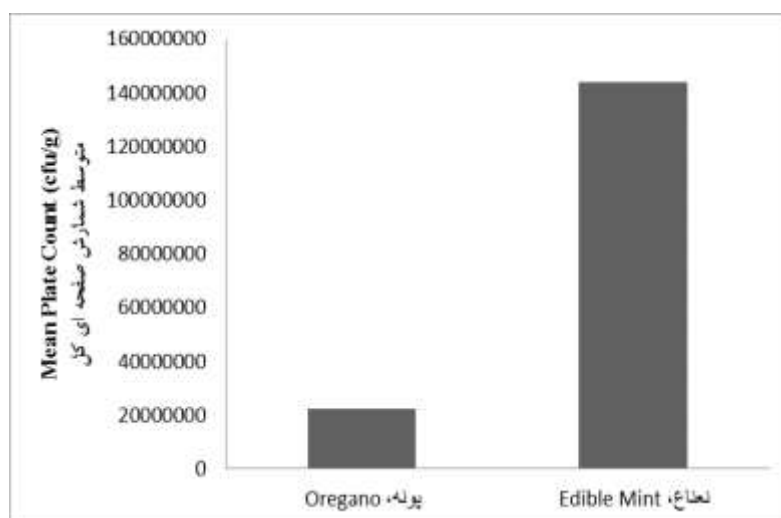


شکل ۲- متوسط شمارش ( $\times 10^{-2}$ ) *Staphylococcus Aureus* در نمونه‌های طبیعی و کاشته شده

"مجله ایمنی زیستی، دوره ۱۱، شماره ۲، تابستان ۱۳۹۷"



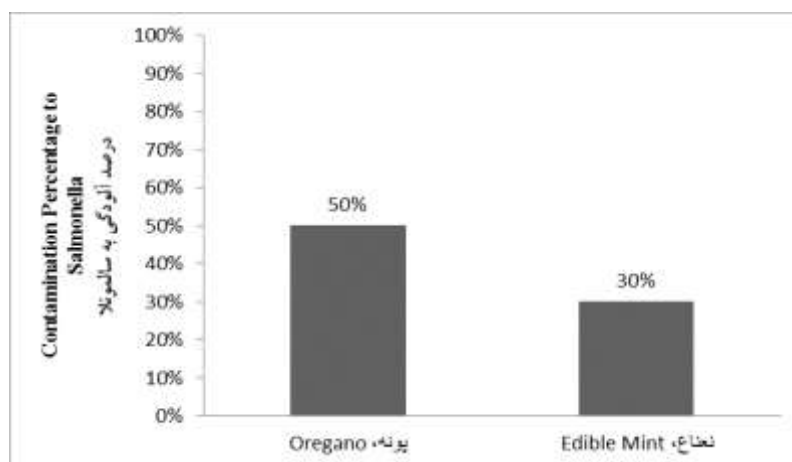
شکل ۳- درصد وجود COLIFORM در نمونه‌های طبیعی و کاشته شده



شکل ۴- مقایسه شمارش صفحه‌ای کل ( $\times 10^{-2}$ ) در نمونه‌های طبیعی و کاشته شده



"کاروانی و مجرد، بررسی آلودگی میکروبی گیاهان ادویه‌ای عرضه شده در عطاری‌های ارومیه"



شکل ۵- درصد آلودگی نمونه‌ها به SALMONELLA

آلوده و مرطوب است. به همین منظور و برای بررسی امکان آلودگی ادویه‌های فله ای بازار، دو گونه گیاهی پرمصرف در منطقه آذربایجان از دو منبع تهیه مختلف (کشت و جمع‌آوری از طبیعت) انتخاب و میزان آلودگی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت. در این تحقیق ۵ عامل میکروبیولوژیکی شمارش کل، شمارش کلی فرم، اشرشیاکلامی، استافیلوکوکوس اورئوس و وجود سالمونلا بررسی شد. در حالی که مردم ایران به وفور از این گیاهان به صورت فله‌ای و خام استفاده می‌کنند، هنوز هیچ تحقیقی در مورد تاثیر آلودگی این گیاهان بر عملکرد بدنی مصرف کنندگان نیز ارائه نشده است.

### بحث

مردم ایران از دیرباز از گیاهان طبیعت به عنوان دارو و ادویه استفاده کرده‌اند. امروزه بسیاری از این گیاهان از طریق زراعت نیز تولید شده و در اختیار عموم قرار می‌گیرد. با توجه به تمایل روزافزون برای استفاده از این گیاهان و سودهای فراوان در تجارت این گیاهان، متأسفانه بی‌توجهی‌های زیادی در مراحل مختلف کشت (سم‌پاشی و آبیاری با آب‌های غیر بهداشتی)، نگهداری، جابجایی و یا در فرآیند جمع‌آوری از طبیعت صورت می‌گیرد. نتیجه این چالش‌ها بروز آلودگی میکروبی در این گیاهان مخصوصاً در زمان نگهداری فله‌ای گیاهان در انبارهای

انبارداری، جابجایی و نیز کیفیت مراحل مختلف کشت و ویژگی های خاک مرتبط می باشد. بعضی از گیاهان به دلیل داشتن ترکیبات ضد میکروبی کمتر دچار آلودگی می شوند، لذا لازم است با انجام مطالعات بیشتر، تاثیر نوع گونه گیاهی در بروز یا عدم بروز آلودگی نیز بررسی شود.

حضور سالمونلا نیز در ۳۰ درصد نمونه های کشت شده و ۵۰ درصد نمونه های طبیعی مشاهده شد. علت حضور بیشتر سالمونلا در نمونه های طبیعی، نیاز به بررسی های بیشتر و جداگانه ای دارد.

نتایج این تحقیق به خوبی نشان می دهد که گیاهان فله ای عرضه شده در عطاری ها دارای آلودگی اند و وجود سیستم نظارتی جامع برای حل این مشکل ضروری است. بسیاری از گیاهان ادویه ای در عطاری ها به لحاظ آلودگی های میکروبی، سموم کشاورزی و فلزات سنگین، استاندارد نبوده و فاقد تاریخ مصرف و تاریخ تولیدند و در واقع خواص موثر خود را از دست می دهند. مشکلات عمده بخش عطاری ها مربوط به مسائل آموزشی و کسب مجوز است که

شهراز و همکاران (۲۰۰۹) وجود آلودگی در ادویه های بسته بندی شده فلفل، زردچوبه و دارچین در فروشگاه های زنجیره ای تهران را بررسی کرده و به این نتیجه رسیدند که بخش اعظمی از نمونه ها مقادیر بالاتر از حد مجاز استاندارد بین المللی کلی فرم را که برای ادویه تدوین شده است دارند و احتمالاً این مقدار در بین ادویه های فله ای بالاتر نیز خواهد بود. میانگین شمارش کپک و مخمر نیز در بین نمونه ها در مقایسه با استاندارد ملی ایران در حد مجاز قرار داشتند [۱۴].

در این تحقیق میانگین شمارش باکتری های مورد مطالعه در مقایسه با استانداردهای بین المللی که برای ادویه تدوین شده است، بیشتر از حد استاندارد بود. در همه موارد شمارش میکروبی، میزان آلودگی در نمونه کشت شده، بیشتر از نمونه طبیعی بود. میزان شمارش کل آلودگی میکروبی نیز در نمونه کشت شده (نعناع خوراکی) بیشتر از نمونه طبیعی (پونه کوهی) بود. علت این امر با نحوه انجام عملیات مختلف همچون برداشت،

"کاروانی و مجرد، بررسی آلودگی میکروبی گیاهان ادویه‌ای عرضه شده در عطاری‌های ارومیه"

سبب می‌شود عطاری‌های بدون مجوز، گیاهان دارویی و غیر دارویی را به فروش برسانند. ساز و کاری لازم است تا گیاهان دارویی و ادویه‌جات به صورت منظم و طبق اصول صحیح، بسته‌بندی و توزیع شوند و کنترل لازم بر روی آن‌ها انجام شود. عدم نظارت صحیح، به تدریج منجر

به عدم مصرف فرآورده‌های گیاهی در جامعه خواهد شد.

**تشکر و قدردانی**

بدین وسیله از مسئول وقت آزمایشگاه‌های دانشگاه پیام نور ارومیه، دکتر هوشنگی تشکر می‌شود.

#### References

1. Buckenhüskes, H. J. and Rendlen M. 2004. Hygienic problems of phytogetic raw materials for food production with special emphasis to herbs and spices. Food Science Biotechnology. 3:262-268.
2. McKee, L. H. 1995. Microbial contamination of spices and herbs: A review. Lebensm Wiss Technology. 28: 1-1.
3. Little T. J., O'Connor B., Colegrave N., Watt K. and Read A. 2003. Maternal Transfer of Strain-Specific Immunity in an Invertebrate. Journal of Current Biology. Volume 13, Issue 6, P: 489-492.
4. Monica R. Nemptanu, M. B., Minea R., Grecu M. N., Albulescu M. and Mitru E. 2006. Microbiological Decontamination of Spirulina Platensis and Green Coffee Using Accelerated Electron Beams. Journal of Romanian J. Biophys. 16: 141-148.
5. Soriani, R. R., Satomi L.C. and Pinto T. J. A. 2005. Effects of ionizing radiation in ginkgo and guarana. Journal of Radiation Physics and Chemistry. 73:239-242.
6. Miwa, N., Nishina, T., Kubo, S., Atsumi, M. and Honda, H. 1998. Amount of enterotoxigenic Clostridium perfringens in meat detected by nested PCR. International Journal of Food Microbiology. 42: 195 -200.
7. Iranian National Standards Organization. 2007. Food microbiology, a comprehensive method for counting coliforms by colony counting, first printed, Standard No 9263.
8. Iranian National Standards Organization. 2005. Food microbiology, count of coagulase-positive staphylococci (Staphylococcus aureus and other species by using Bird-Parkeragar medium), First revision, first printed, Standard No 6806-1.
9. BAM (Bacteriological Analytical Manual), Staphylococcus aureus. 2001; Chapter 12.

#### فهرست منابع

10. BAM (Bacteriological Analytical Manual), Enumeration of Escherichia coli and the Coliform Bacteria. 2002; Chapter 4.
11. Mazloumi, M., Taslimi, A., Jamshidi, E., Atefi, M., Haj seyed javadi, N., Komeili phanoud, R., Seyed ahmadiyan, F., Falahat pisheh, H. and Chobdar, N. 2007. Comparison of the effects of vacuum oven-, freeze-, solar-, and microwave-drying with traditional drying methods on the qualitative characteristics of ghaen saffron. Iranian journal of Nutrition Sciences and food technology. Vol 2, No 1, p. 69-76.
12. Parveen, S., Das, S., Begum, A., Sultana, N., Hoque, M. M. and Ahmad I. 2014. Microbiological quality assessment of tree selected spices in Bangladesh. 4: 1327-1330.
13. Sedaghat, Z., Mohseni, M., Kamali, K., Hassan, M., Shabani, Sh. And Ferdosi. 2015. Assessment of contamination packed and unpacked spices (Black-pepper, Red-pepper, Sumac, Cinnamon) with aerobic spores in Zanjan city. Food technology and nutrition. Vol 12, No 2, p. 177-182.
14. Shahraz, F., Kamran, M., Khaksar, R., Hosseini, H., Kargar, S. and Enteshari, M. 2009. Assessment of the microbiological quality of packed spices in the chain stores, Shahrvand, in Tehran in 1386. Vol 6, N 2, p. 125-131.

"کاروانی و مجرد، بررسی آلودگی میکروبی گیاهان ادویه‌ای عرضه شده در عطاری‌های ارومیه"

## Investigation of Microbial Contamination of Spice Plants

### Presented in Urmia Herbs markets

Vahid Carvani<sup>1\*</sup> and MehranMojarrad Ashenaabad<sup>2</sup>

1- Faculty member of Payame Noor University of Naqadeh, Naqadeh, Iran

2- Faculty member of Payame Noor University of Naqadeh, Naqadeh, Iran

vahid\_carvani@yahoo.com

#### Abstract

Many medicinal plants and spices were supplied by sweetheart in Iran. Most of these plants were not healthy and there is a possibility that the consumer suffers from a microbial disease. Therefore, the evaluation of the health quality of these plants was important as a significant step toward consumer health and the effectiveness of treatment. according to this, two high-yield plants, Mint(cultivated) and Oregano (natural) were collected accidentally from urmia sweethearts and five microbial factors included: total count, Coliform count, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Salmonella* was investigated by using the bacteriological instruction (Double Repeat). The results showed that in both of the samples all of the *E. coli*, Coliform, and *Staphylococcus Aureus* have existed. The total count of microbial contamination in the cultivated sample (edible mint) was higher than the natural one (Oregano). Comparison of results with international standards of the Bacterial contamination in the Spices shows that the amount of examined contamination was higher than the international standard in both of the samples. The amount of samples contamination of *Salmonella* was respectively 50% and 30% in natural and cultivated samples.

**Keywords:** Spice plants, *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella*.