



بررسی شیوع اشرشیاکلای در ماست‌های سنتی و صنعتی شهرستان ساوه استان مرکزی

مسلم حقگو^۱، ابراهیم رحیمی^{۲*}، امیر شاکریان^۲، نجمه واحد دهکردی^۲

۱. دانش‌آموخته بهداشت مواد غذایی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.

۲. گروه بهداشت مواد غذایی، واحد شهرکرد، دانشگاه آزاد اسلامی، شهرکرد، ایران.



*نویسنده مسئول: Ebrahimrahimi55@yahoo.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۰۶/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۶/۱۶

چکیده

لبنیات تخمیر شده بخش مهمی از رژیم غذایی انسان را در بسیاری از مناطق جهان تشکیل می‌دهد و از زمان اهلی شدن حیوانات این مواد غذایی مصرف می‌شوند. محصولات شیر تخمیر شده از زمان‌های قدیم برای تقویت سلامت روده مورد توجه بوده‌اند. از آلودگی‌های پاتوژنیک مورد توجه در محصولات تخمیری/اشرشیاکلای است. این باکتری جزو گرم‌منفی‌های خانواده انتروباکتریاسه بوده که برخی از سویه‌های آن، سبب مرگ انسان می‌شود؛ در همین راستا هدف از مطالعه حاضر بررسی شیوع/اشرشیاکلای در ماست سنتی و صنعتی در شهرستان ساوه می‌باشد. در این مطالعه تعداد ۵۰ نمونه ماست صنعتی و ۵۰ نمونه ماست سنتی را از مراکز عرضه این محصول جمع‌آوری کرده و در شرایط استریل در کنار یخ، به آزمایشگاه کنترل کیفی مواد غذایی منتقل شد. نمونه‌ها در اوزان ۲۵ گرمی وزن شده و در محیط EMB کشت داده شد و پرگنه‌های مشکوک از لحاظ تست بیوشیمیایی مورد ارزیابی قرار گرفتند. همچنین از نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۶ و آزمون کای برای تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها استفاده شد. نتایج این مطالعه نشان داد که از تعداد ۵۰ نمونه ماست سنتی ۸ نمونه (۱۶ درصد) و از مجموع ۵۰ نمونه ماست صنعتی ۲ مورد (۴ درصد) به اشرشیاکلای آلودگی داشتند. با توجه به مخاطراتی که اشرشیاکلای بر سلامت انسان داشته و وجود آن در هر ماه غذایی نشان عدم رعایت بهداشت است لذا توصیه می‌شود از ماست سنتی استفاده نشود.

کلمات کلیدی: ماست سنتی، ماست صنعتی، اشرشیاکلای، ساوه، آلودگی میکروبی.

مقدمه

شیر، مایع سفیدرنگ به دست آمده از پستان گاو سالم است. چنانچه شیر از بدن دام سالم ترشح شود استریل بوده ولیکن همزمان با خروج شیر از نوک پستان آلودگی های محیطی ناشی از میکروارگانیسم های چسبیده به نوک پستان آلوده می شود. شیر دارای چربی های اشباع و غیراشباع است که میزان چربی های اشباع آن در قباس با چربی های غیر اشباع بالاتر است. میزان مواد مغذی موجود در شیر تحت تاثیر ژنتیک دام و تغذیه دام متغیر است. در حالت کلی شیر از نظر ویتامینی ضعیف است اما از لحاظ پروتئین علی الخصوص پروتئین های سرم با کیفیت می باشد (۱). پروتئین های شیر به دلیل مقادیر بالای آمینو اسیدهای ضروری موجود در کازئین ها و پروتئین های آب پنیر (α لاکتالبومین و β -لاکتوگلوبولین) از کیفیت عالی برخوردار هستند. ماست و سایر محصولات تخمیری حاوی پروتئین بالاتری هستند که عمدتاً به دلیل مکمل با مواد جامد شیر بدون چربی (حدود ۲ تا ۳ درصد) است. این نشان می دهد که ماست ممکن است منبع بهتری از پروتئین در مقایسه با نوشیدنی های ماست یا سایر نوشیدنی های شیر تخمیر شده باشد. عملیات حرارتی شیر و عملکرد باکتری های شروع کننده در طول تولید ماست باعث تجزیه پروتئین شیر می شود که منجر به افزایش سطح پروتئین های محلول، اسیدهای آمینه آزاد و نیتروژن غیر پروتئینی می شود. ماست به سبک یونانی در مقایسه با ماست معمولی حتی پروتئین بیشتری در هر وعده فراهم می کند (۲).

شیر در اثر تخمیر توسط برخی از باکتری ها، به ماست تبدیل می گردد شیر و ماست تا حدودی ترکیب ویتامینی و مواد معدنی مشابه به هم را دارند. در طی تخمیر ویتامین B12، B6، C مصرف شده و اسید فولیک و کولین تولید می شود. تفاوت های کوچک دیگری نیز ممکن است وجود داشته باشد که بستگی به گونه ی باکتری به کار رفته دارد. اگر چه ترکیب مواد معدنی شیر و ماست مشابه می باشند اما برخی مواد معدنی مانند کلسیم در ماست، قابلیت دسترسی بیشتری دارند، چون در یک ترکیب اسیدی وارد بدن می گردد، معمولاً ماست لاکتوز کمتر و اسید لاکتیک بیشتری نسبت به شیر دارد و به همین دلیل افرادی که عدم تحمل لاکتوز دارند و نمی توانند قند یا کربوهیدرات شیر که لاکتوز است را تحمل نمایند، می توانند از ماست استفاده کنند. همچنین ماست نسبت به شیر، گالاکتوز، پپتیدها، اسیدهای آمینه و اسیدهای چرب بیشتری دارد (۳). چنانچه در این محصولات بهداشتی رعایت نشود سبب مسمومیت ناشی از مواد غذایی می شود. مسمومیت غذایی بیماری است که شخص بر اثر خوردن مواد غذایی آلوده و فاسد، دچار بیماری و احتمالاً مرگ شود. مسمومیت های غذایی به وسیله عوامل شیمیایی و میکروبی موجود در مواد غذایی به وجود می آید. علائم بیماری غالباً خیلی شبیه به هم هستند. تهوع، استفراغ، دل درد، اسهال و سردرد از علائم مهم مسمومیت می باشد (۴).

انتروباکتریاسه ها گروه بزرگی از میکروارگانیسم ها می باشند و بیشترین میکروارگانیسم های گرم منفی هوازی یا بی هوازی اختیاری در این گروه قرار دارد که در نمونه های آلوده بدن انسان یافت می شوند. انتروباکتریاسه ها شامل گروه های کوچک و بزرگ هستند که دارای ساختمان آنتی ژنتیک و خواص شیمیایی مختلف هستند بر اساس همین اختصاصات شیمیایی دسته بندی شده اند (۵).

شرشیاکلای یکی از انواع انتروباکتریاسه ها می باشد که ۹۵ تا ۹۹ درصد میکروب های گندخوار در دستگاه گوارش یا روده بزرگ را تشکیل می دهند، در یک گرم مدفوع تعدادی برابر 10^{11} عدد از *شرشیاکلای* وجود دارند که به صورت بی هوازی اختیاری در روده زندگی می کنند. بیشتر بوی مدفوع مربوط به این باکتری است (۶). چهار سویه خطرناک باکتری شامل EPEC، EHEC، ETEC و EIEC هستند. وجود *شرشیاکلای* در مواد غذایی نشانه عدم رعایت بدهیات بهداشتی و آلودگی مستقیم و غیرمستقیم



مجله بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان

به مدفوع می‌باشد (۷). لذا هدف از این مطالعه بررسی شیوع *اشرشیاکلای* در ماست‌های سنتی و ماست‌های صنعتی عرضه شده در شهرستان ساوه می‌باشد.

مواد و روش‌ها

نمونه‌گیری

تعداد ۱۰۰ نمونه ماست شامل ۵۰ نمونه ماست سنتی و ۵۰ نمونه ماست صنعتی را از مراکز عرضه و لبنیات‌های محلی شهرستان ساوه در مدت زمان یکماه به صورت تصادفی برداشت کرده و جهت جلوگیری از آلودگی‌های ثانویه در کنار فلاسک یخ، به آزمایشگاه بهداشت مواد غذایی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، انتقال داده شد. روش جستجوی *اشرشیاکلای*

مقدار ۲۵ گرم از نمونه‌های ماست سنتی و صنعتی را وزن کرده و داخل ۲۲۵ سی‌سی لاکتوز برات (Merk, Germany) به مدت ۲۴ ساعت در دمای ۳۷ درجه قرار داده شد. مقدار یک سی‌سی از محیط نمونه غنی‌شده روی محیط کشت (Merk, Germany) EMB Agar کشت و بعد از ۲۴ ساعت انکوباسیون، کلنی‌های دارای جلای سبز فلزی را انتخاب و برای تأیید در محیط‌های کشت افتراقی شامل سیمون سترات، (Merk, Germany) TSI, MR_VP و SIM کشت داده و نمونه‌های مثبت مشخص شد (۷).

تجزیه و تحلیل داده‌ها

در مطالعه حاضر از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۶ و آزمون کای اسکور جهت آنالیز داده‌ها استفاده شد، همچنین سطح معنی‌داری ($p < 0.05$) در نظر گرفته شد.

نتایج

وضعیت آلودگی ماست‌های سنتی و صنعتی به *اشرشیاکلای* در جدول ۱ قابل مشاهده است.

جدول ۱. وضعیت آلودگی ماست‌های سنتی و صنعتی به *اشرشیاکلای*

نوع محصول	تعداد نمونه	میزان آلودگی به <i>اشرشیاکلای</i>	درصد آلودگی به <i>اشرشیاکلای</i>	درصد عدم آلودگی به <i>اشرشیاکلای</i>
ماست سنتی	۵۰	۸	۱۶ درصد	۸۴ درصد
ماست صنعتی	۵۰	۲	۴ درصد	۹۶ درصد

بحث

طبق آنالیزهای به دست آمده از این مطالعه که در جدول یک می‌باشد، مشخص شد که از تعداد ۵۰ نمونه ماست سنتی، ۸ نمونه (۱۶ درصد) به *اشرشیاکلای* آلوده بوده‌اند و از ۵۰ نمونه ماست صنعتی ۲ مورد (۴ درصد) به *اشرشیاکلای* آلوده بوده است.

از این مجموع، ۸۴ درصد از ماست های سنتی عاری از *شرشیاکلای* و ۹۶ درصد از ماست های صنعتی فاقد آلودگی به *شرشیاکلای* بوده است. طبق آنالیزهای انجام شده هیچ رابطه معنی داری بین میزان شیوع آلودگی به *شرشیاکلای* در ماست های سنتی با ماست های صنعتی عرضه شده در شهرستان ساهوه وجود ندارد ($p < 0.05$).

مطالعات خاتم کیا و همکاران در سال ۲۰۱۹ بر روی آلودگی به استافیلوکوکوس اورئوس و *شرشیاکلای* لبنیات محلی استان لرستان نشان داد که میزان آلودگی به *شرشیاکلای* از ۱۵۰ نمونه اخذ شده، هیچ کدام از نمونه ها یافت نشد (۸). که با نتایج حاصل از این تحقیق مطابقتی ندارد؛ چرا که در این مطالعه میزان آلودگی به *شرشیاکلای* در ماست سنتی ۸ مورد است. مطالعه Cutrim و همکاران در سال ۲۰۱۶ بر روی ۶ نمونه از ماست های محلی و سایر لبنیات محلی نشان داد که در هیچ کدام از نمونه ها *شرشیاکلای* یافت نشد (۹). در مطالعه حاضر میزان آلودگی در ماست سنتی ۸ مورد ثابت شد که به *شرشیاکلای* آلوده هستند. مطالعات جمالی فر و همکاران در نمونه دوغ و ماست های محلی در سال ۲۰۰۹ نشان داد که در هیچ یک از نمونه ها *شرشیاکلای* مثبت یافت نشد (۱۰). در حالی که در نمونه های صنعتی این مطالعه ۲ نمونه آلودگی یافت شد. نتایج تحقیق Jean و همکاران در سال ۲۰۱۷ در کشور کانادا بر روی نمونه های ماست گزارش دادند که هیچ نمونه مثبتی از *شرشیاکلای* در نمونه ها یافت نشد (۱۱). که با نتایج این مطالعه تفاوت دارد. در مطالعه حاضر از ۵۰ مورد نمونه صنعتی ۲ مورد آلودگی جداسازی شد. مطالعه HUDSON و همکاران در سال ۱۹۹۷ در کانادا بر روی فراوانی شیوع *شرشیاکلای* و سالمونلا در لبنیات ها عرضه شده دریافتند که در ۳ نمونه آن ها تست مثبت *شرشیاکلای* و سالمونلا گزارش شد؛ اما در هیچ یک از تست های PCR آن ها *E. coli* O157H7 یافت نشد (۱۲). که با این تحقیق همسو است. مطالعات رحیمی و همکاران در سال ۲۰۱۲ بر روی آلودگی *شرشیاکلای* و تعیین توکسین های آن ها، در مواد غذایی عرضه شده در ایران یافتند که از تعداد ۲۰۱ نمونه اخذ شده به صورت تصادفی دریافتند که در نمونه های لبنیات، ماست و دوغ که شامل ۱۱۵ نمونه بودند، ۹ درصد آلودگی به *شرشیاکلای* مثبت بودند که بیشترین سویه شامل *stx1* و *stx2* بودند (۱۳). که با نتایج حاصل از این تحقیق برابر می باشد. در یک مطالعه که در شیرهای تخمیر شده در اتیوپی در سال ۲۰۰۵ انجام شد، باکتری *شرشیاکلای* را به نمونه های شیر تخمیر شده تلقیح کردند که تمامی آن ها آلوده به *شرشیاکلای* شد و شروع مرگ آن ها از زمان ۴۰ دقیقه پس از تلقیح بود (۱۴). اما در این تحقیق مشخص شد که در نمونه های ماست سنتی و صنعتی ۵ درصد آلودگی داشت. از مهم ترین و اساسی ترین مسائل و مشکلاتی که در کشورهای در حال توسعه وجود دارد آلوده بودن مواد غذایی مصرفی با میکروب های مختلف می باشد، هر چند که این مسئله اهمیت اقتصادی و بهداشتی زیادی دارد، اما متأسفانه هنوز ارزیابی و کنترل دقیق از لحاظ کیفیت و کمیّت مواد غذایی مشاهده نمی گردد. در کشورهای توسعه یافته نظارت و کنترل دقیق بر روی مواد غذایی صورت می گیرد در حالی که در کشورهای در حال توسعه مانند ایران هر ساله شاهد بیماری های عفونی و گوارشی ناشی از مواد غذایی آلوده هستیم و این امر یکی از مهم ترین عوامل مرگ و میر بخصوص در کودکان بوده و همچنان بعنوان معضلی در سیستم بهداشتی و درمانی ایران محسوب می گردد، کنترل این گونه بیماری های عفونی و در نتیجه کاهش میزان مرگ و میر، تنها در نتیجه آگاهی از عوامل آلوده کننده مواد غذایی می باشد.

ماست یک محصول لبنی تخمیر شده است که منبع خوبی از کلسیم، فسفر، منیزیم، پتاسیم، ریبوفلاوین، ویتامین A و پروتئین است. باکتری هایی که برای تولید ماست استفاده می شوند به عنوان میکروارگانیسم های مفید شناخته می شوند. میکروارگانیسم های بیماری زا که از طریق غذاهای آلوده منتقل می شوند، باکتری ها، ویروس ها، تک یاخته ها و کرم ها هستند. غذا و آب سالم یک نیاز بهداشتی عمومی است. ایمنی به تمام خطراتی اطلاق می شود که غذا را برای سلامتی مضر می کند. ایمنی غذایی به



مجله بیماری‌های قابل انتقال بین انسان و حیوان

طور پیچیده با امنیت غذایی و تغذیه تنیده شده است، در حالی که ناامنی غذایی مزمن با فقر همراه است و به دلیل رژیم غذایی ناکافی مداوم ایجاد می‌شود. غذاهای آلوده ممکن است ظاهر، مزه یا بو متفاوتی با غذاهایی که برای سالم هستند، نداشته باشند. بیماری‌های منتقله از غذا یا مسمومیت غذایی به عنوان بیماری‌های غیر عفونی حاد یا تحت حاد ناشی از عوامل بیولوژیکی یا شیمیایی که از طریق خوردن غذا وارد بدن می‌شوند، تعریف می‌شود. زمانی که یک بیماری حاد با تظاهرات گوارشی یا عصبی دو یا چند نفر یا حیواناتی را که در طی ۷۲ ساعت یک وعده غذایی مشترک مصرف کرده‌اند، تحت تأثیر قرار می‌دهد، باید به مسمومیت غذایی مشکوک شد. اصطلاحی که به طور کلی استفاده می‌شود شامل عفونت‌های مرتبط با غذا یا مسمومیت‌های مربوط به غذا می‌شود. علل اصلی بیماری‌های ناشی از غذا باکتری‌ها (۶۶ درصد)، مواد شیمیایی (۲۶ درصد)، ویروس‌ها (۴ درصد)، انگل‌ها (۴ درصد) هستند. مواد غذایی از سطوح گیاهی، حیوانات، آب، فاضلاب، هوا، خاک و یا از دست اندرکاران مواد غذایی در حین جابجایی و فرآوری مواد غذایی آلوده می‌شوند. در مجموع، بیش از ۲۵۰ عامل عفونی و غیر عفونی وجود دارد که ممکن است غذا و بسیاری از وسایل نقلیه غذایی شناخته شده را آلوده کند. بنابراین، با افزودن به پیچیدگی بیماری‌های ناشی از غذا، غذاها می‌توانند در چندین نقطه در طول سفر غذا از تولید تا مصرف، آلوده شوند (۱۵ و ۱۶).

نتیجه‌گیری کلی و پیشنهادها

در صورت امکان از ماست‌بندی‌های سنتی خرید نشود مگر در صورتی که دست‌اندر کاران قابل اعتماد، آگاه به مسائل میکروبیولوژی بوده و دارای کارت سلامت بهداشت باشند. به دلیل پائین بودن pH ماست، امکان رشد میکروارگانیسم‌های خانواده انتروباکتریاسه در آن بسیار ضعیف است؛ اما در صورت وجود نشان‌دهنده ضعف در سیستم پاستوریزاسیون یا آلودگی ثانویه است که نشان‌دهنده بهداشت شخص ضعیف کارکنان واحدهای سنتی می‌باشد که این امر، نظارت هر چه بیشتر کارشناسان بهداشت و اداره دامپزشکی را می‌طلبد. در صورت هرگونه تغییر در خواص ارگانولپتیکی اعم از بو، رنگ، مزه و طعم از ادامه مصرف این محصول خودداری شود.

تقدیر و تشکر

از تمامی کسانی که در جمع‌آوری نمونه همکاری کردند سپاسگزاریم.

تعارض منافع

هیچ‌گونه تضاد منافی بین نویسندگان وجود ندارد و این مقاله با اطلاع و هماهنگی آنها ارسال شده است.

فهرست منابع

- [1]. Cissé G. Food-borne and water-borne diseases under climate change in low-and middle-income countries: Further efforts needed for reducing environmental health exposure risks. *Acta tropica*. 2019;194:181-8.
- [2]. Sun Z, Zhang X, Wu H, Wang H, Bian H, Zhu Y, et al. Antibacterial activity and action mode of chlorogenic acid against *Salmonella* Enteritidis, a foodborne pathogen in chilled fresh chicken. *World Journal of Microbiology and Biotechnology*. 2020;36(2):1-10.
- [3]. Esmaeili S, Mobarez AM, Khalili M, Mostafavi E. High prevalence and risk factors of *Coxiella burnetii* in milk of dairy animals with a history of abortion in Iran. *Comparative immunology, microbiology and infectious diseases*. 2019;63:127-30.
- [4]. Gholami S, Rezaei Aliabadi H, Hashemi SY, Gholinia B, Shojapour A, Attarmadraki F, et al. The Families' Attitude and Awareness toward Consumption of Milk and Dairy Products in Ardabil, Iran. *International Journal of Nutrition Sciences*. 2020;5(1):24-32.

- [5]. García-Anaya MC, Sepulveda DR, Sáenz-Mendoza AI, Rios-Velasco C, Zamudio-Flores PB, Acosta-Muñiz CH. Phages as biocontrol agents in dairy products. *Trends in Food Science & Technology*. 2020;95:10-20.
- [6]. Centi G, Perathoner S. Remediation of water contamination using catalytic technologies. *Applied Catalysis B: Environmental*. 2003;41(1-2):15-29.
- [7]. Singh BR, Steinnes E. Soil and water contamination by heavy metals. *Soil processes and water quality: CRC Press*; 2020. p. 233-71.
- [8]. Schweitzer L, Noblet J. Water contamination and pollution. *Green chemistry :Elsevier*; 2018. p. 261-90.
- [9]. Eng S-K, Pusparajah P, Ab Mutalib N-S, Ser H-L, Chan K-G, Lee L-H. Salmonella: A review on pathogenesis, epidemiology and antibiotic resistance. *Frontiers in Life Science*. 2015;8(3):284-93.
- [10]. Rogers AW, Tsohis RM, Bäumlér AJ. Salmonella versus the microbiome. *Microbiology and Molecular Biology Reviews*. 2021;85(1):e00027-19.
- [11]. Heidarzadi MA, Rahnama M, Alipoureskandani M, Saadati D, Afsharimoghadam A. Salmonella and Escherichia coli contamination in samosas presented in Sistan and Baluchestan province and antibiotic resistance of isolates. *Food Hygiene*. 2021;11(2(42)):81-90.
- [12]. Pishadast S, Rahnama M, Alipour Eskandani M, Saadati D, Noori Jangi A, Heidarzadi M. Study of antimicrobial effect of nisin and alcoholic extract of garlic on the activity of staphylococcus aureus ATCC 1113 in Tilapia minced meat during storage at 4 °C. *Food Hygiene*. 2021;11(3(43)):37-47.
- [13]. DC;. APHAW. Standard methods for the examination of dairy products. FDA. 2003;12(2):801-5.
- [14]. Tok S, de Haan K, Tseng D, Usanmaz CF, Koydemir HC, Ozcan A. Early detection of E. coli and total coliform using an automated, colorimetric and fluorometric fiber optics-based device. *Lab on a Chip*. 2019;19(17):2925-35.
- [15]. Dallal MMS, Mirzaei N, Kalantar E. Prevalence of Salmonella spp. in packed and unpacked red meat and chicken in south of Tehran. *Jundishapur Journal of Microbiology*. 2014;7.(4)
- [16]. Neyts K, Huys G, Uyttendaele M, Swings J, Debevere J. Incidence and identification of mesophilic Aeromonas spp. from retail foods. *Letters in Applied Microbiology*. 2000;31(5):359-63.



"This journal is following of Committee on Publication Ethics (COPE) and complies with the highest ethical standards in accordance with ethical laws".



Investigating the prevalence of *Escherichia coli* bacteria in traditional and industrial yogurts of Saveh city, Markazi

Moslem Haqgow¹, Ebrahim Rahimi^{*2}, Amir Shakrian², Najmeh Vahed dehkordi²

1. Graduated in Food Hygiene, Shahrekord branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran.
2. Department of Food Hygiene, Shahrekord branch, Islamic Azad University, Shahrekord, Iran.



*Corresponding author: Ebrahimrahimi55@yahoo.com

Received: 2022/09/7

Accepted: 2022/09/12

Abstract

Fermented dairy products form an essential part of the human diet in many regions of the world, and these foods have been consumed since the domestication of animals. Fermented milk products have been considered to strengthen intestinal health since ancient times. *Escherichia coli* is one of the most essential pathogenic contaminations in fermented products. This bacterium is one of the gram-negatives of the Enterobacteriaceae family, some of its strains. In this regard, the purpose of this study is to investigate the prevalence of *E. coli* in traditional and industrial yogurt in Saveh city. In this study, we collected 50 industrial yogurt samples and 50 set yogurt samples from the supply centers of this product. We transferred them to the food quality control laboratory under sterile conditions with ice. The samples were weighed at 25 grams and placed in the relevant culture medium according to the standard. The process was cultured in the EMB medium, and the suspicious strains were evaluated biochemically to check the presence of bacteria. This study showed that 8 out of 50 traditional yogurt samples (16%) and 2 out of 50 industrial yogurt samples (4%) were contaminated with *E. coli*. Considering *Escherichia coli*'s risks to human health and its presence in every food month is a sign of lack of hygiene, it is recommended not to use traditional yogurt.

Keywords: Traditional yogurt, Industrial yogurt, *Escherichia coli*, Saveh, Microbial contamination.

How to cite this article: Investigating the prevalence of *Escherichia coli* bacteria in traditional and industrial yogurts of Saveh city, Markazi. Journal of Zoonosis. 2022; 2 (2): 49-55.