Archive of SID

Journal of Veterinary Microbiology

نشریه میکروبیولوژی دامپزشکی/ دوره شانزدهم، شماره اول، ۱۳۹۹، پیاپی ۴۰: ۱۹-۱۱

مقاله پژوهشی

آلودگی میکروبی لاشه گوسفند در فصول مختلف سال در کشتارگاه‌های سنتی استان چهارمحال و بختیاری

مرتضی کرمی*[1]، یاسر رحیمیان[2]

۱- استادیارپژوهشی بخش تحقیقات علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، سازمان تحقیقات،آموزش و ترویج کشاورزی، ایران

۲- دانشجوی دکتری علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد، شهرکرد، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷/۱۱/۲۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۱۱/۰۸

چکیده

در این پژوهش میزان آلودگی گوسفندان کشتار شده در کشتارگاه‌های سنتی استان چهارمحال و بختیاری در چهار فصل بهار، تابستان، پاییز و زمستان مورد بررسی قرار گرفت. نمونه گیری به طور تصادفی در انتهای خط کشتار و قبل از توزیع لاشه های گوسفند از کشتارگاه‌های سنتی شهرهای شهرکرد، جونقان و بارده در فصول مختلف سال و به تعداد ۳۰ لاشه در هر فصل(تعداد ۱۰ لاشه در هر شهر) صورت گرفت. نمونه های اخذه شده درنایلون‌های استریل محفوظ و در مخازن سرد به آزمایشگاه ارسال گردید. برخی ویژگی‌های میکروبی نظیر شمارش کلی میکر ارگانیسم‌ها، *کلی فرم ها*، *استافیلو کوکوس اورئوس*، *کپک و مخمر* و *میکروب‌های سرما دوست* و وجود باکتری‌های بیماری زا *اشرشیا کولی* و *سالمونلا* مورد بررسی قرار گرفت. نتایج این مطالعه نشان داد میزان بارمیکروبی لاشه‌ها در فصول مختلف با یکدیگر اختلاف معنی‌دار داشت($p<۰/۰۵$) و با افزایش میزان سرمای محیطی در فصل زمستان از میزان بار میکروبی کاسته شد ($p<۰/۰۱$). لگاریتم تعداد باکتری در هر گرم گوشت برای شمارش کلی بار میکروبی در فصل بهار، تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب۵/۲۰، ۵/۴۲، ۴/۶۸ و۴/۵۲ بود. نتایج تغییرات کلی فرم ها، استافیلو کوکوس اورئوس، کپک و مخمر و میکروب‌های سرما دوست در فصول مختلف سال نیز با یکدیگر متفاوت بود($p<۰/۰۵$). نتایج این مطالعه همچنین نشان داد در فصول مورد بررسی لاشه‌های گوسفند فاقد سالمونلا بوده ولی باکتری اشرشیاکلی در تمام نمونه‌های لاشه مورد مطالعه وجود داشت که خصوصا در فصول گرم میزان آن بیشتر بود.

کلمات کلیدی: لاشه، گوسفند، فصل، آلودگی میکروبی، کشتارگاه سنتی، چهارمحال و بختیاری.

*نویسنده مسئول: مرتضی کرمی

آدرس: بخش علوم دامی، مرکز تحقیقات و آموزش کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری، سازمان تحقیقات،آموزش و ترویج کشاورزی، ایران

پست الکترونیک: Karami_morteza@yahoo.com

www.SID.ir

Archive of SID

مقدمه

گوشت مجموعه بافت های عضلانی، اسکلتی لاشه ی دام های کشتاری که با بافت های چربی و پیوندی مربوطه نیز همراه می باشد(۴). گوشت یکی از منابع مهم پروتئینی به شمار می‌آید، غنی بودن گوشت از لحاظ پروتئین‌های حاوی اسیدهای آمینه ضروری برای بدن، مواد معدنی به ویژه آهن و روی، انواع ویتامین‌ها و نیز انرژی کافی در زمره کامل‌ترین مواد غذائی طبقه‌بندی می‌گردد(۵ و۶). گوشت قرمز به دلیل وجود مواد مغذی متعدد نظیر پروتئین‌ها، چربی‌ها، مواد معدنی و ویتامین‌ها به عنوان منبع مناسبی برای رشد و نمو باکتری‌های بیماری زا می‌باشد(۷). آلودگی در لاشه می‌تواند در اثر بیماری‌های میکروبی دام هنگام کشتار به وجود آمده باشد و یا اینکه در اثر عدم رعایت موازین بهداشتی در طول زنجیره کشتار انجام یافته باشد. پشم و پوست، بخش‌های مرطوب مجاری طبیعی بدن از قبیل پوزه، دهان، پلک چشم، سوراخ گوش، مقعد، بخش خارجی دستگاه تناسلی و در دام‌های ماده محل خروج شیر از پستان، همگی آلوده و حاوی انواع مختلف میکروارگانیسم‌های عامل عفونت‌ها و مسمومیت‌های غذائی می‌باشند(۱۶). علاوه برآن در روده دام‌ها انواع میکروب‌های روده‌ای و بین آنها میکروارگانیسم‌های خطرناکی چون سالمونلا و اشرشیا کلی وجود دارند که با کوچکترین عدم توجه به موازین بهداشتی می توانند به راحتی در سطح لاشه مستقر شوند و به مرور تکثیر یافته گوشت را آلوده سازند(۱۲). بسیاری از بیماری‌های مشترک بین انسان و حیوان مانند سل، سالمونلوز، لیستریوز و کمپیلوباکتریوز می‌توانند از طریق خوردن و یا در اثر تماس با گوشت‌های آلوده به انسان منتقل شوند(۱۷و۲۱).

برخی محققان گزارش نموده‌اند که باکتری اشرشیاکلی از شایعترین سروتیپ‌های باکتری‌های کلی فرم در لاشه حیوانات است و معمولا از گوشت‌های گاوی که حرارت کافی ندیده‌اند جدا شده‌اند (۱۱). تحقیقات در زمینه بازرسی گوشت در سه دهه گذشته نشان داده است که روند آلودگی گوشت و فرآورده‌های گوشتی به دلیل رعایت مسائل بهداشتی و ایجاد کشتارگاه‌های استاندارد به طور قابل توجهی کاهش یافته است(۱۸) و این حالت نشان دهنده رعایت استانداردهای بهداشتی در کشتارگاه‌ها و کارخانه‌های تولید فرآورده های گوشتی می‌باشد(۹ و۱۰). امروزه اداره غذا و دارو کشورهای پیشرفته همه کشتارگاه‌ها و واحدهای تولیدی گوشت گاو، گوسفند و طیور را ملزم به پذیرش و اعمال سیستم‌های HACCP و GMP نموده‌اند که مبتنی بر روش‌هایی کنترلی است که به طور اصولی و علمی و با هدف جلوگیری، حذف یا کاهش خطرات در مواد غذایی عمل می‌کنند (۱۴). عدم رعایت اصول بهداشتی و پروتکل‌های تدوین شده هنگام تهیه فرآورده‌های پروتئینی دامی، سبب بروز مسمویت‌های شدید غذایی در مصرف کنندگان شده است (۹). به موازات اهداف توسعه تولید منابع پروتئینی از دام‌های سبک که امروزه در کشور مورد توجه قرار گرفته است، لازم است به به منظور ایجاد امنیت غذایی و حفظ سلامت مصرف کنندگان با جدیت به مساله بهداشت و سلامت این نوع فرآورده‌ها پرداخته شود. کشتارگاه به عنوان محلی جهت تأمین منبع غذایی اساسی برای انسان ها، نقش مهمی را در سلامت اجتماع ایفا می کند(۱و۳). با توجه به لزوم رعایت موازین بهداشتی در توزیع گوشت و فرآورده های دامی، کشتارگاه ها موظف به نگهداری آنها به مدت ۲۴ ساعت در یخچال های ویژه قبل از عرضه به بازار هستند

www.SID.ir

Archive of SID

تا عوامل احتمالی بیماری زا در صورت وجود از بین بروند(۷). رعایت بهداشت و نظافت فضای کشتارگاه و مسائل بهداشتی توسط کارکنان آن از ملزومات اولیه ای است که مستقیما با سلامتی تمامی مصرف کنندگان مرتبط است(۴ و۶). برای پیشگیری از شیوع بیماریهای حاصل از بیماری‌زاهای آلاینده گوشت و جلوگیری از فساد میکروبی این ماده غذایی که خسارت‌های جبران ناپذیری به بهداشت و اقتصاد جامعه وارد می‌کند، کاستن بار میکروبی تا زیر حد مجاز استاندارد به منظور افزایش مدت نگهداری و از بین بردن بیماری‌زاهای میکروبی دارای اهمیت بسیار است(۵). در حال حاضر حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد از کشتارگاه های کشور به صورت صنعتی و نیمه صنعتی بوده دایر بوده و حدود ۸۰ تا ۹۰ درصد به صورت موقت و سنتی فعال هستند (۲) و در صورت عدم رعایت اصول بهداشتی و مقررات موجود در خطوط کشتار، احتمال آلوده شدن سطوح کار، تجهیزات و سایر ابزارآلات مرتبط خطوط کشتار در حین مراحل کشتار وجود داشته و می تواند کاهنده کیفیت گوشت باشد. ازآنجایی که این روند در فصول سال متغییر بوده و تحت تاثیر وضعیت آب و هوایی و اقلیمی منطقه نیز قرار دارد (۴)، لذا تحقیق حاضر به منظور بررسی تغییرات میکروبی لاشه گوسفندان ذبح شده در کشتارگاه های سنتی استان چهارمحال و بختیاری واقع در شهر های شهرکرد، جونقان و بارده به عنوان قطب های خرید و فروش دام زنده و لاشه گوشت در استان چهار محال و بختیاری بود.

مواد و روش ها

این تحقیق به منظور بررسی میزان آلودگی لاشه گوسفندان ذبح شده در کشتارگاه‌های سنتی واقع در شهر های شهرکرد، جونقان و بارده استان چهارمحال و بختیاری در چهار فصل بهار، تابستان، پاییز و زمستان با نمونه‌گیری از ۱۲۰ لاشه گوسفند (در هر فصل ۳۰ لاشه و از هرکشتارگاه سنتی ۱۰ لاشه) مورد بررسی از نظر میزان آلودگی میکروبی مورد بررسی قرارگرفت. نمونه‌گیری بلافاصله بعد از کشتار دام و قبل از توزیع و عرضه به بازار از ناحیه دست ها مطابق با روش استاندارد صورت گرفت. سپس نمونه ها با نایلون استریل مخصوص و تحت شرایط سرد و کنترل شده به مجتمع آزمایشگاهی مرکز تحقیقات کشاورزی و منابع طبیعی استان چهارمحال و بختیاری و آزمایشگاه دانشگاه آزاد اسلامی واحد شهرکرد انتقال داده شدند. از آنجایی که حد مجاز آلودگی های میکروبی گوشت قرمز صرفا با میزان شمارش کلی و تعداد سالمونلا موردبررسی و قضاوت قرار می‌گیرد، آزمایش‌های میکروبی شامل شمارش کلی بار میکروبی (توتال کانت)، کلی فرم‌ها، شمارش استافیلوکوکوس اورئوس کوآگولاز مثبت، آلودگی های کپک و مخمر، شمارش میکروب های سرما دوست و گرما دوست و بررسی احتمال وجود و شناسایی باکتری های بیماری زا سالمونلا و اشرشیا کولی و شمارش آن ها مطابق با روش های استاندارد در موسسه استاندارد تحقیقات صنعتی ایران شامل استاندارد ۵۷۲- میکروبیولوژی مواد غذایی و خوراک دام – روش جامع برای شمارش کلی میکروب ها در دمای سی درجه سانتی گراد، شماره استاندارد ۲۳۹۴ – حد مجاز آلودگی های میکروبی در انواع گوشت، استاندارد ۴۳۷- روش شناسایی، جداسازی و شمارش کلی فرم ها، استاندارد ۲۹۴۶- روش شناسایی و جداسازی اشرشیا کلی در مواد غذایی، استاندارد ۱۱۹۴- روش شناسایی و شماره استافیلوکوکوس اورئوس کوآگولاز مثبت، استاندارد ۹۹۷- روش شناسایی آلودگی های کپک و قارچ در مواد خوراکی، استاندارد ۱۸۱۰- روش کلی جستجوی سالمونلا در

www.SID.ir

Archive of SID

گوشت و فرآورده های آن و استاندارد ۲۶۲۹- روش شمارش میکروارگانیسم های گرما دوست و سرما دوست، بود(۴ و۷). آنالیز و پردازش داده های به دست آمده با روش آماری آنالیز واریانس یک طرفه (Anova) با استفاده از نرم افزار آماری SAS ویرایش ۹/۱ و بررسی احتمال آلودگی نمونه‌ها به باکتری‌های بیماری‌زا اشرشیاکلی و سالمونلا با روش غیر پارامتری با استفاده از نرم افزار آماری SPSS صورت گرفت(۱۹).

نتایج

میانگین و انحراف معیار نمونه های تحت آزمایش در فصول مختلف سال در جدول شماره ۱ نشان داده شده است. نتایج نشان داد که میانگین بار میکروبی لاشه‌های گوسفند مورد آزمایش در فصول گرم و سرد سال با هم اختلاف معنی‌داری از نظر آماری داشتند($p<0/5$) و میزان آلودگی میکروبی در فصل زمستان به طور معنی‌داری کاهش یافت($p<0/01$). شمارش کلی بار میکروبی در فصل بهار، تابستان، پاییز و زمستان به ترتیب ۵/۲۰، ۵/۴۲، ۴/۶۸ و ۴/۵۲ واحد بین المللی(Log CFU/g) بود. بر اساس نتایج آنالیز آماری داده‌های مربوط به میزان آلودگی میکروبی لاشه گوسفند در جدول ۱ مشخص گردید که اثر فصل خصوصا تابستان و زمستان روی افزایش و کاهش بار میکروبی از نظر آماری معنی دار بود($p<0/01$).

جدول ۱- میانگین میزان آلودگی میکروبی لاشه گوسفندان کشتار شده در فصول مختلف سال(Log CFU/g)

آلودگی	تعداد	بهار	تابستان	پاییز	زمستان	سطح معنی داری
کل باکتری ها	۳۰	۵/۲۰	۵/۴۲	۴/۶۸	۴/۵۲	۰/۰۱۲۵ **
کلی فرم	۳۰	۲/۳۵	۲/۵۶	۲/۱۶	۲/۱۱	۰/۰۰۰۲ ***
استافیلوکوکوس	۳۰	۲/۳۲	۲/۴۵	۲/۲۱	۲/۱۱	۰/۰۷۳۲
کپک و مخمر	۳۰	۱/۶۵	۱/۹۸	۱/۲۶	۱/۱۴	۰/۰۴۲۱*
باکتری سرما دوست	۳۰	۴/۳۲	۴/۴۵	۳/۸۹	۳/۶۵	۰/۱۶۱۲
سالمونلا	۳۰	مشاهده نشد	مشاهده نشد	مشاهده نشد	مشاهده نشد	--
اشرشیاکولی	۳۰	مثبت	مثبت	مثبت	مثبت	--

*** معنی دار درسطح ۰/۰۰۱ ** معنی دار در سطح ۰/۰۱ * معنی دار در سطح ۰/۰۵

نتایج مطالعه حاضر نشان داد که در لاشه‌های گوسفند مورد بررسی باکتری سالمونلا وجود نداشت، اما در مقابل وجود باکتری بیماری‌زای اشرشیاکولی در همه لاشه‌های مورد بررسی بود. این نتایج نشان می‌دهد که بسیاری از استانداردها، اصول و مقررات بهداشتی در حین کشتار و بعد از آن در کشتارگاه‌های سنتی رعایت نمی گردد.

میانگین آلودگی‌های میکروبی لاشه گوسفند به تفکیک فصول مختلف سال درجدول ۲ ارائه شده است. نتایج بدست آمده نشان داد که بیشرین میزان شمارش بار میکروبی لاشه در فصل تابستان بود($p<0/5$). در این تحقیق باکتری سالمونلا در لاشه‌های گوسفند ذبح شده در کشتارگاه‌های و فصول مختلف سال مشاهده نگردید.

www.SID.ir

Archive of SID

جدول ۲- میانگین آلودگی های میکروبی لاشه در فصول مختلف سال(Log CFU/g)

فصل ها	شرح	تعداد	خطای معیار	انحراف معیار	حداکثر	حداقل
بهار	شمارش کلی باکتری	۳۰	۴/۸۸	۰/۸۲	۶/۸۵	۳/۵۵
	کولی فرم	۳۰	۱/۹۵	۰/۶۵	۴/۴۲	۰/۹۷
	استافیلوکوکوس	۳۰	۱/۹۶	۰/۱۴	۳/۹۱	۱/۹۹
	کپک و مخمر	۳۰	۱/۴۲	۰/۴۵	۳/۴۵	۰/۹۸
	سرما دوست	۳۰	۳/۹۱	۰/۸۷	۶/۸۹	۲/۳۲
تابستان	شمارش کلی باکتری	۳۰	۵/۲۵	۰/۹۲	۶/۹۰	۳/۹۵
	کولی فرم	۳۰	۲/۱۵	۰/۷۱	۴/۴۵	۰/۹۹
	استافیلوکوکوس	۳۰	۲/۱۲	۰/۲۱	۴/۱۱	۲/۰۹
	کپک و مخمر	۳۰	۱/۷۶	۰/۵۱	۳/۵۲	۱/۱۱
	سرما دوست	۳۰	۴/۲۱	۰/۹۰	۷/۰۲	۲/۵۴
پاییز	شمارش کلی باکتری	۳۰	۴/۸۶	۰/۹۰	۶/۸۲	۳/۵۰
	کولی فرم	۳۰	۱/۹۹	۰/۵۵	۴/۴۰	۰/۹۲
	استافیلوکوکوس	۳۰	۱/۹۵	۰/۱۶	۳/۹۰	۱/۹۸
	کپک و مخمر	۳۰	۱/۳۵	۰/۴۴	۳/۴۲	۰/۹۴
	سرما دوست	۳۰	۳/۸۹	۰/۸۵	۶/۸۵	۲/۳۴
زمستان	شمارش کلی باکتری	۳۰	۴/۷۰	۰/۸۵	۶/۷۵	۳/۴۲
	کولی فرم	۳۰	۱/۹۵	۰/۶۰	۴/۳۲	۰/۸۹
	استافیلوکوکوس	۳۰	۱/۹۲	۰/۱۵	۳/۷۶	۱/۹۵
	کپک و مخمر	۳۰	۱/۱۱	۰/۴۱	۳/۲۲	۰/۸۹
	سرما دوست	۳۰	۳/۷۰	۰/۸۶	۶/۵۶	۲/۲۴

متاسفانه واحدهای کشتارگاهی سنتی مورد بررسی در این تحقیق فاقد الزمات کافی به این منظور بوده‌اند و به نظر می‌رسد رعایت برخی اصول ابتدایی در حین فرآیند کشتار می‌تواند کمک قابل توجهی به کاهش بارمیکروبی لاشه در واحدهای مذکور داشته باشد.

بحث و نتیجه‌گیری

میانگین بار میکروبی لاشه‌های گوسفند مورد آزمایش در فصول گرم و سرد سال با هم اختلاف معنی‌داری از نظر آماری داشتند($p<۰/۵$) و میزان آلودگی میکروبی در فصل زمستان به طور معنی‌داری کاهش یافت($p<۰/۰۱$). بر اساس نتایج آنالیز آماری داده‌های مربوط به میزان آلودگی میکروبی لاشه گوسفند مشخص گردید که اثر فصل خصوصا تابستان و زمستان روی افزایش و کاهش بار میکروبی از نظر آماری معنی دار بود($p<۰/۰۱$). نتایج یک تحقیق (۲۰) نشان داد که تغییر فصل اثر معنی داری بر میزان آلودگی لاشه گاو داشته و میزان میکروب‌های هوازی و باکتری اشرشیاکولی در فصل گرم و مرطوب بیشتر از فصل خشک و سرد بوده است($p<۰/۵$).

در لاشه‌های گوسفند مورد بررسی باکتری سالمونلا وجود نداشت، اما در مقابل وجود باکتری بیماری‌زای

www.SID.ir

Archive of SID

اشرشیاکولی در همه لاشه‌های مورد بررسی بود. این نتایج نشان می‌دهد که بسیاری از استانداردها، اصول و مقررات بهداشتی در حین کشتار و بعد از آن در کشتارگاه‌های سنتی رعایت نمی‌گردد. محققان گزارش کردند که با استفاده از خنک کردن سریع لاشه می‌توان میزان باکتری اشرشیاکولی را در شرایط معمولی کاهش داد (۱۵). متاسفانه امروزه در بسیاری از کشتارگاه‌های سنتی فرآیند سردکردن لاشه صورت نمی‌گیرد و بلافاصله بعد از ذبح به شبکه توزیع انتقال می‌یابد و یا در اختیار مصرف کننده قرار می‌گیرد. از اینرو عدم رعایت اصول بهداشتی در عملیات ذبح دام، علاوه بر کاهش کیفیت لاشه سبب انتشار آلودگی‌ها نیز می‌گردد(۸).

در این تحقیق باکتری سالمونلا در لاشه‌های گوسفند ذبح شده در کشتارگاه‌های و فصول مختلف سال مشاهده نگردید،که نشان دهنده قرار داشتن کیفیت لاشه‌های بررسی شده در رنج استاندارد ملی ایران می باشد و ایشان نشان داد که مقدار بار میکروبی لاشه‌های گوسفند و بز مورد مطالعه در کشتارهای سنتی تهران و توابع تحت تاثیر رعایت الزامات بهداشتی و فصول سال متغییر بوده است و با افزایش میزان برودت و خنکی هوا در فصل زمستان به طور معنی‌داری از بار میکروبی لاشه کاسته می‌شود(۴).

ساختار گوشت به صورت بالقوه یک ساختار استریل می‌باشد که در حین فرآیند کشتار و انتقال از طریق منابع مختلف در معرض انواع آلودگی ها قرار می‌گیرد که در صورت رعایت ضوابط بهداشتی و اجرای قوانین مربوطه می توان فرآورده های دامی سالم و بهداشتی را به جامعه مصرف کننده عرضه نمود (۲۰). از آنجایی که از اصول بسیار مهم در واحدهای کشتارگاهی در اختیار داشتن تجهیزات و امکانات مناسب و متناسب با نوع دام می باشد(۷)، متاسفانه واحدهای کشتارگاهی سنتی مورد بررسی در این تحقیق فاقد الزمات کافی به این منظور بوده‌اند و به نظر می‌رسد رعایت برخی اصول ابتدایی در حین فرآیند کشتار می‌تواند کمک قابل توجهی به کاهش بارمیکروبی لاشه در واحدهای مذکور داشته باشد.

نتیجه‌گیری می‌شود که میزان بارمیکروبی لاشه‌ها در فصول مختلف در شهرهای شهرکرد، جونقان و بارده با یکدیگر اختلاف معنی‌دار داشتند و تحت تاثیر سرمای محیط از میزان بار میکروبی لاشه‌ها کاسته شد. در این مطالعه لگاریتم تعداد شمارش کلی در هر گرم گوشت برای شمارش کلی میکرارگانیسم‌ها، کلی‌فرم‌ها، استافیلوکوکوس اورئوس، کپک و مخمر و میکروب‌های سرما دوست در فصل زمستان به طور معنی‌داری کمتری بود. همین‌طور نتایج این تحقیق نشان داد که در فصول مختلف بررسی لاشه‌های گوسفند فاقد سالمونلا بوده، ولی باکتری اشرشیاکلی در تمام نمونه‌های لاشه مورد بررسی وجود داشت و خصوصا در فصول گرم تعداد باکتری‌ها به طور معنی‌داری بیشتر بود. با توجه به نتایج به دست آمده کشتارگاه‌های سنتی گوسفند مورد مطالعه فاقد امکانات و الزمات کافی بهداشتی بودند و لذا با رعایت برخی الزامات و اصول فنی در حین فرآیند های مختلف کشتار می توانند به صورت موثری بارمیکروبی گوشت را کاهش داد.

در این پژوهش میزان آلودگی گوسفندان کشتار شده در کشتارگاه‌های سنتی استان چهارمحال و بختیاری در چهار فصل بهار، تابستان، پاییز و زمستان مورد بررسی قرار گرفت. نمونه گیری به طور تصادفی در انتهای خط کشتار و قبل از توزیع لاشه های گوسفند از کشتارگاه‌های سنتی شهرهای شهرکرد، جونقان و بارده در فصول مختلف سال و به تعداد ۳۰ لاشه در هر

www.SID.ir

Archive of SID

فصل(تعداد ۱۰ لاشه در هر شهر) صورت گرفت. نمونه های اخذه شده درنایلون‌های استریل محفوظ و در مخازن سرد به آزمایشگاه ارسال گردید. برخی ویژگی‌های میکروبی نظیر شمارش کلی میکروارگانیسم‌ها، *کلی فرم ها*، *استافیلو کوکوس اورئوس*، *کپک و مخمر و میکروب‌های سرما دوست* و وجود باکتری‌های بیماری زا *اشرشیا کولی و سالمونلا* مورد بررسی قرار گرفت. نهایتا در فصول مورد بررسی لاشه‌های گوسفند فاقد سالمونلا بوده ولی باکتری اشرشیاکلی در تمام نمونه‌های لاشه مورد مطالعه وجود داشت که خصوصا در فصول گرم میزان آن بیشتر بود.

منابع:

۱. آخوندزاده بستی، ا. و حاجی محمدی، ب. (۱۳۸۹) *اصول بهداشت گوشت و کشتارگاه های دامی*.انتشارات دانشگاه تهران. صفحات ۱۴۸-۲۰.

۲. سازمان برنامه و بودجه. (۱۳۹۶) مرکز آمار ایران، نهاد ریاست جمهوری، نتایج تفصیلی از آمار دامداری های کشور.

۳. سالار آملی، ج، خانقاهی ابیانه،ح و رکنی، ن. (۱۳۹۵).*بهداشت گوشت*. انتشارات دانشگاه تهران. صفحات ۴۰۰-۴.

۴. عبادی، ز. (۱۳۹۳).اثر فصل بر میزان آلودگی لاشه گوسفند و بز در کشتارگاه های سنتی استان تهران .فصلنامه تحقیقات کاربردی در علوم دامی.شماره ۱۳. صفحات ۳۲-۲۷.

۵. قائم مقامی، س. (۱۳۸۳). *بهداشت و بازرسی کشتارگاهی گوشت*. انتشارات موسسه عالی علمی کاربردی جهاد کشاورزی. صفحات ۱۷۰-۱۰.

۶. کشتکار، م. و معاضدی. ر. (۱۳۸۵). *بهداشت و بازرسی گوشت و انواع فرآورده های دامی*.انتشارات پرتو واقعه. صفحات ۳۶-۵.

۷. کوهدار، و.، رادمهر، ب و مشاک، ز.(۱۳۹۵). *اصول بازرسی و بهداشت گوشت در کشتارگاه‌های دام و طیور*. انشتارات دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج. صفحات۲۰۰-۱۰.

8. Alexander. G, Sandeep. T and Y. Xianqin. (2019). Relative response of populations of Escherichia coli and Salmonella enterica to exposure to thermal, alkaline and acidic treatments. *International Journal of Food Microbiology*. **293**: 94-101.

9. Beutin, L., D. Geier, H. Steinru ck, S. Zimmermann, and F. Scheutz. (1993). Prevalence and some properties of verotoxin (Shiga-like toxin) producing Escherichia coli in seven different species of healthy domestic animals. *Journal Clinical Microbiology*. **31**:2483–2488.

10. Finegold, S. M. and Martin, W. J. (1982). .Diagnostic microbiology. 6th Ed., C.V.Mosby Co., St. Louis, Toronto, London.

11. Jeyachchandran. V, Yang L. and Xianqin Y. (2017). Impact of dry chilling on the genetic diversity of Escherichia coli on beef carcasses and on the survival of E. coli and E. coli O157. *International Journal of Food Microbiology*. **244**: 62-66.

12. Hancock, D. D, Besser, T. E., Kinsel, M. L., Tarr, P. I., Rice, D. H., Paros, M. G. (1994). The prevalence of Escherichia coli O157:H7 in dairy and beef cattle in Washington State. *Epidemiology Infection*. **113**:199–207.

13. Kudva, I. T., Hunt, C. W., Williams, C. J., Nance, U. M., Hovde, C. J. (1997). Evaluation of dietary influences on Escherichia coli O157:H7 shedding by sheep. *Application of Environment Microbiology*. **63**:3878–3886.

14. Kukay, C. C., Holcamb, L.H., Sofos, J.N. and Smith, J.C. (1996). Application of meat processing. *Dairy, Food and Environmental sanitation*. **16**: 74-80.

15. Liu, Y. Youssef. M. K. and YANG, X. (2017). Effects of Dry Chilling on the Micro flora on Beef Carcasses at a Canadian Beef Packing Plant. *Journal of Food Protection*. **79**:4, 538-543.

16. Mechie, S. C., Chapman, P. A., Siddons, C. A. (1997). A fifteen month study of Escherichia coli O157:H7 in a dairy herd. *Epidemiology Infection*. **118**:17–25.

17. Moon, H. W, Whipp, S. C., Argenzio, R. A., Levine, M. M., Giannella, R. A. (1983). Attaching and effacing activities of rabbit

www.SID.ir

Archive of SID

and human entero-pathogenic Escherichia coli in pig and rabbit intestines. *Infection Immunology*. **41**:1340–1351.

18. Rubini, S., Cardeti, G., Amiti, S., Manna, G., Onorati, R., (1999). E.coli O157 in raw sheep milk. *Int VTEC/STEC News*.12:2.
19. SAS Institute Inc, (2001). SAS User's guide: Statistics. Version.9.1.SAS Institute Inc., Cary, NC.
20. Sofos, J.N, Kochevar, S. L., Bellinger, G. R., Buege, D. R., Hancock, D. D., Ingham, S. C., Morgan, J. B., Reagan, J. O., Smith. G. C. (1999). Sources and Extent of Microbiological Contamination of Beef Carcasses in Seven United States Slaughtering Plants. *Journal of Food Protection*. **62**: 140-145.
21. Tahamtan, Y., Hayati, M., Namavari M. (2010). Contamination of sheep carcasses with verocytotoxin producing Escherichia coli during slaughtering. *Transbound Emergency Disease*. **57**:25-7.

www.SID.ir