

کنترل و پایش سلامت دام و کاهش خطر انتقال بیماری‌های دامی با آمایش سرزمینی کشتارگاه‌ها در ایران

• دکتر حمید خانقاهی‌ایبانه

دانش‌آموخته دکترای تخصصی بهداشت مواد غذایی، دانشگاه تهران، ایران
• دکتر محمد حسین فلاح (نویسنده مسئول)

استادیار، موسسه تحقیقات واکنش و سرم‌سازی رازی، سازمان تحقیقات،
آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
• دکتر نجمه معتمد

استادیار، موسسه تحقیقات واکنش و سرم‌سازی رازی، سازمان تحقیقات،
آموزش و ترویج کشاورزی، تهران، ایران
• هاشم نوروزی فرد

دانش‌آموخته دکترای تخصصی جغرافیا و برنامه‌ریزی شهری، تهران، ایران
• دکتر مسعود سواری

دانش‌آموخته دکترای عمومی دامپزشکی، تهران، ایران
• دکتر علیرضا باهنر

استاد، گروه بهداشت و کنترل کیفیت مواد غذایی، دانشکده دامپزشکی،
دانشگاه تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۷-۰۶-۱۱ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۷-۰۹-۱۹

Email: mh2480@yahoo.com



چکیده

کشتارگاه‌های دام، یکی از مهم‌ترین محل‌های پایش سلامت دام‌ها، مراقبت بیماری‌های دامی و پیاده‌سازی راهبردهای کنترل این بیماری‌ها می‌باشند. در کشتارگاه‌ها با انجام بازرسی گوشت می‌توان اطلاعات ارزشمندی درباره وضعیت بیماری‌های دامی به‌دست آورد. مراقبت و پایش بیماری‌های دامی و بیماری‌های مشترک گوناگون مانند تب برفکی، سل، بروسلوز، آلودگی‌های انگلی (مانند فاسیلوز و سیستی‌سرکوز) و بیماری‌های دامی پرخطر مانند جنون گاوی (به دلیل امکان تشخیص آسان سندرم گاو زمین‌گیر) از طریق بازرسی بهداشتی پیش و پس از کشتار در کشتارگاه به آسانی امکان‌پذیر است. در سال ۱۳۹۵ مطالعه‌ای مقطعی با هدف آمایش سرزمینی کشتارگاه‌های دامی در کشور و با جمع‌آوری اطلاعات موجود از سازمان دامپزشکی کشور و شهرداری‌ها با استفاده از پرسشنامه انجام گرفت. براساس نتایج این بررسی، تعداد کشتارگاه‌های دام کشور ۳۹۶ باب شامل ۳۳۶ باب کشتارگاه غیرصنعتی (سنتی) و ۶۰ باب کشتارگاه صنعتی است. همچنین برای رسیدن به وضعیت مطلوب، به ترتیب نیاز به احداث سه، ۲۶، ۵۶ و ۳۱ کشتارگاه صنعتی دام جدید براساس چهار الگوی پیشنهادی سازمان دامپزشکی کشور برای تاسیس کشتارگاه دام در کشور می‌باشد. در مجموع از جمله راهبردهای مناسب هنگام برنامه‌ریزی برای کنترل و مبارزه با بیماری‌های دامی، کاهش حمل و نقل دام زنده و جایگزینی تجارت گوشت به‌جای تجارت دام زنده است که از طریق آمایش سرزمینی در احداث کشتارگاه‌های دام در کشور امکان‌پذیر می‌شود.

کلمات کلیدی: کشتارگاه دام، بیماری‌های دامی، پایش، آمایش سرزمینی، ایران

- Veterinary Researches & Biological Products No 124 pp: 64-73

Control and monitoring of animal health and reduction of the risk of animal diseases transmission using slaughterhouses land territory in Iran

By: *Khanghahi Abyaneh, H., Department of Food Hygiene & Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran- Iran, Iran Veterinary Organization. Tehran- Iran. FallahMehrabadi, M.H., (Corresponding Author) Vaccine and Serum Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran. Motamed, N., Razi Vaccine and Serum Research Institute, Agricultural Research, Education and Extension Organization, Tehran, Iran. NouroziFard, H., Iran Municipalities and Rurales Management Organization. Tehran- Iran. Savari, M., Veterinary Organization. Tehran- Iran. and Bahonar A.R., Department of Food Hygiene & Quality Control, Faculty of Veterinary Medicine, University of Tehran, Tehran- Iran.*

Received: 2018-09-02 Accepted: 2018-12-10

Email: mhf2480@yahoo.com

Slaughterhouses are one of the most important sites for animal health monitoring and disease surveillances and implementation of control strategies. Valuable information about animal disease status can be achieved through routine meat inspection measures in slaughterhouses. Surveillance and monitoring of various animal diseases and zoonoses such as Foot and Mouth Disease (FMD), tuberculosis, brucellosis, parasitic infections) like fascioliasis, cysticercosis, trichinosis(or and high risk diseases such as Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) (because of easy detection of downer cow syndrome) are easily possible through ante- and postmortem meat inspection in slaughterhouses. In 2016, a cross sectional study was conducted with the objective of land territorial planning for slaughterhouses in our country. The study was done by collecting available information from Iran Veterinary Organization Council and municipalities using questionnaire. According to our results, totally, there are 396 slaughterhouses including 336 traditional and 60 industrial slaughterhouses in our country. Also for achieving the desirable health situation, we need to build at least 3, 26, 56 and 31 industrial modern slaughterhouses on the basis of the four patterns suggested by Iran Veterinary Organization, respectively. In conclusion, when we plan for implementation of prevention and control strategies for animal diseases, land territory for building slaughterhouses is really an appropriate tool for reducing live animal transport and replacement of meat trade with live animal trade.

Key words: Slaughterhouse, Animal diseases, Surveillance, Land territory, Iran

مقدمه

کشتارگاه‌های دام، یکی از مهم‌ترین محل‌های پایش سلامت دام‌ها و مراقبت بیماری‌های دامی می‌باشد (۷). با انجام بازرسی گوشت در کشتارگاه‌ها می‌توان اطلاعات ارزشمندی در خصوص وضعیت بیماری‌های دامی می‌توان به دست آورد. و کشتارگاه یکی از بهترین محل‌ها برای پایش بیماری‌های دامی از طریق جستجوی علائم بالینی در مورد بیماری‌هایی مانند تب برفکی و سل و یا نمونه‌برداری برای بیماری‌های مشترکی مانند بروسلوز و شناسایی آلودگی‌های انگلی مانند فاسیلوز، سیستی-سرکوز و تریشینوز می‌باشد (۵، ۸). برنامه‌ریزی برای پایش و مراقبت از بسیاری از بیماری‌هایی دامی پرخطر مانند جنون گاوی بر مبنای خطر نیز در کشتارگاه امکان‌پذیر می‌باشد، زیرا دام‌های زمین‌گیر که جزو گروه پر خطر هستند، در کشتارگاه به آسانی قابل شناسایی و ردیابی هستند (۱۰).

از طرفی با توجه به وضعیت تفاوت قیمت و مقدار مصرف گوشت در مناطق مختلف کشور، جابه‌جایی دام و حمل آنها به مقاصد با قیمت بالاتر در کشور و عرضه آنها در بازارهای دام این مناطق، رواج بالایی دارد که این عامل نقش مهمی در گسترش بیماری‌های عفونی دامی در کشور داشته است. سابقه احداث کشتارگاه دام در ایران چندان طولانی نیست. پیش از حکومت ناصرالدین قاجار، در دروازه قزوین شهر تهران، محلی را به کشتار دام اختصاص داده بودند. با توسعه شهر تهران، در سال ۱۲۶۴ در خارج از دروازه ری، سلاخ‌خانه‌ای ساخته و کشتار به این محل منتقل شد. سپس در سال ۱۳۱۹ در محله نازی‌آباد تهران، کشتارگاهی تاسیس شد (۶). سرانجام شهرداری تهران در اواخر آذر ماه سال ۱۳۳۴، «کشتارگاه بهداشتی تهران» را در جنوبی‌ترین نقطه شهر افتتاح کرد. این کشتارگاه، نخستین کشتارگاه بهداشتی در ایران بود. متعاقباً از ابتدای سال ۱۳۵۳،

کشارگاه‌های صنعتی دام به شکل قابل توجهی افزایش یافت و با افزایش تعداد کشارگاه‌های صنعتی به ۶۳ باب، تعداد کشارگاه‌های غیرصنعتی از ۷۵۰ باب به ۳۰۶ باب در پایان سال ۱۳۹۱ کاهش یافت (۱۰،۶). به منظور استحصال بهداشتی و اقتصادی گوشت و استفاده صحیح از فرآورده‌های دامی و عرضه اصولی آن‌ها به مراکز مصرف، تدوین نظام اجرائی مشخصی جهت کشارگاه‌های صنعتی و تأسیس مجتمع‌های کشارگاهی ضروری است (۱۱،۷).

با توجه به وضعیت قیمت گوشت و بازار مصرف بالا در برخی از مناطق کشور، جابه‌جایی دام و حمل آن‌ها به مقاصد با قیمت بالاتر در کشور و عرضه آن‌ها در بازارهای دام، رواج بالایی دارد که این عامل نقش مهمی در گسترش بیماری‌های عفونی دامی در کشور داشته است. هدف از این مطالعه آمایش سرزمینی کشارگاه‌های دامی در کشور و ارایه الگویی مناسب برای حداقل رساندن جابه‌جایی دام در کشور و کاهش مخاطرات حمل و نقل دام زنده در کشور می‌باشد.

مواد و روش‌ها

بررسی وضعیت موجود

این مطالعه مقطعی در طول سال ۱۳۹۵ با استفاده از اطلاعات موجود در شهرداری‌ها و ادارات کل دامپزشکی استان‌ها انجام گرفت. برای جمع‌آوری داده‌ها پرسشنامه‌ای که دربرگیرنده مشخصات عمومی کشارگاه شامل نوع کشارگاه (صنعتی-غیرصنعتی) و نوع مالکیت/بهره‌بردار (شهرداری شامل شهرداری و بخش دولتی/وابسته به دولت-خصوصی و خصوصی و تعاونی) بود طراحی شد. داده‌های مربوط به کشارگاه‌های دام موجود (اعم از فعال و غیرفعال) و نیز کشارگاه‌های در حال احداث در هر یک از استان‌ها با استفاده از پرسشنامه، ثبت و جمع‌آوری شد. همچنین با مراجعه به چکیده آمار کشار دام کشارگاه‌های کشور مرکز آمار ایران، متوسط کشار روزانه هر کشارگاه براساس آمار کشار در سال ۱۳۹۵ محاسبه شد. قابلیت تبدیل کشارگاه‌های غیرصنعتی موجود (فعال یا در حال احداث) با دو معیار (۱) مناسب بودن موقعیت مکانی و (۲) داشتن طرح ساختمانی مناسب برای تبدیل به کشارگاه صنعتی، ارزیابی و تعیین شد. کشارگاه صنعتی دام، کشارگاهی است که در آن، تمام عملیات کشار و پوست‌کني دام روی ریل انجام می‌شود و حداقل شامل سه بخش اصطبل انتظار دام، سالن‌های کشار و آماده‌سازی آرایش خوراک و نیز بخش سردخانه است. در حالی که، کشارگاه غیرصنعتی دام، نیز کشارگاهی است که در آن، تمام یا بخشی از عملیات کشار و پوست‌کني دام روی کف سالن کشار انجام می‌شود (۴).

منطقه‌بندی هر استان

با استفاده از روش منطقه محور، محدوده هر استان کشور، براساس گزارش مطالعات تعیین استراتژی گوشت و فرآورده‌های آن (پروژه توسعه منابع طبیعی) و سیاست‌های سازمان دامپزشکی کشور در مورد تأسیس کشارگاه‌های دام و با در نظرگرفتن موقعیت استقرار کشارگاه‌های صنعتی دام در استان، شرایط اقلیمی و فرهنگی، اقتصادی بودن فعالیت کشارگاه‌های صنعتی دام، توزیع مناسب و همگون جمعیت دامی-انسانی در مناطق مختلف و نیز پراکنش کشارگاه‌های غیرصنعتی دام استان

تعداد ۱۶ باب کشارگاه که احداث آن در دهه ۴۰ توسط سازمان برنامه و بودجه آغاز شده بود، به تدریج به بهره‌برداری رسیدند و ابتدا به سازمان گوشت و سپس به شهرداری‌ها واگذار شدند. تعدادی از آنها، علی‌رغم امکانات بالنسبه خوب، به دلیل بهره‌برداری نادرست و غیرواصولی پس از مدت کوتاهی غیرقابل بهره‌برداری شدند و همچنین بسیاری از تأسیسات و تجهیزات بقیه آن‌ها از کار افتاد و متاسفانه جایگزین نشد. همچنین در اوایل دهه پنجاه، ایجاد مجتمع‌های کشارگاهی در مناطق دام‌خیز کشور به عنوان سیاست دولت در زمینه احداث کشارگاه‌ها تعیین شد و بر این اساس، عملیات احداث مجتمع گوشت فارس، مجتمع گوشت مهاباد و مجتمع گوشت لرستان آغاز شد. بعد از انقلاب اسلامی، شرکت سهامی پشتیبانی امور دام، براساس تبصره ۳۹ قانون بودجه سال ۱۳۷۰ کشور، اجرائی طرح احداث مجتمع‌های کشارگاهی کشور را با احداث ۶ باب کشارگاه در استان‌های فارس (اقلید)، سیستان و بلوچستان (زابل)، کهگیلویه و بویراحمد (یاسوج)، چهارمحال و بختیاری (جونقان)، ایلام و تهران (خورین) با استفاده از اعتبارات ملی آغاز کرد. در حال حاضر، این کشارگاه‌ها به دلیل مشکلات عدیده مدیریتی، با حداقل ظرفیت فعالیت می‌کنند و از آنجا که هزینه نگهداری بالایی دارند و مکان‌یابی و طراحی آن‌ها مناسب نیست، حتی خصوصی‌سازی این کشارگاه‌ها با دشواری‌هایی مواجه شده است. نکته دیگر اینکه، تا سال ۱۳۳۵ هیچ طرح و قانونی برای تجدید بنا و ساختن کشارگاه بر مبنای اصول فنی و بهداشتی در ایران وجود نداشت، اما به تدریج و با محسوس شدن لزوم رعایت اصول فنی و بهداشتی در ساختمان کشارگاه‌ها کمیته‌ای به نام کمیته بررسی و اصلاح کشارگاه‌های کشور در سال ۱۳۳۵ تشکیل شد (۴). با این حال و در پی تصویب قانون سازمان دامپزشکی کشور در سال ۱۳۵۰، علی‌رغم آنکه شهرداری‌ها همچنان مالک اکثریت کشارگاه‌های دام موجود بودند، اداره کل امور کشارگاه‌های وزارت کشور منحل شد و دفاتر فنی وزارت کشور که معمولاً عملیات ساختمانی، بهسازی و تعمیرات کشارگاه‌ها را طراحی می‌کردند، به دلیل عدم پیگیری شهرداری‌ها اهتمام لازم را به موضوع نداشتند.

در فاصله سال‌های ۱۳۷۵-۱۳۷۱، مطالعات تعیین استراتژی‌های گوشت و شیر در قالب اجرائی پروژه توسعه منابع طبیعی با همکاری بانک جهانی، انجام و نتایج آن در ۲۵ فصل و ۲۸ مجلد به زبان‌های فارسی و انگلیسی منتشر شد. پس از آن شرکت پشتیبانی امور دام کشور سرانجام برنامه جامع ساماندهی بهداشتی کشارگاه‌های دام کشور در فاصله سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ توسط سازمان دامپزشکی کشور تدوین شد. این برنامه در سال ۱۳۹۲-۱۳۹۴ به روزرسانی گردید (۶).

در دهه ۸۰ نیز شرکت سهامی پشتیبانی امور دام براساس بند «ب» تبصره ۲۹ قانون بودجه سال ۱۳۸۰ کشور، با مشارکت بخش خصوصی (تحت عنوان شرکت‌های فرآوری مواد پروتئینی) عملیات احداث ۶ باب کشارگاه صنعتی دام دیگر را در استان‌های یزد، خوزستان (اهواز و بهبهان)، کردستان (سنندج)، گیلان (رشت) و لرستان (بروجرد) آغاز کرد. برخلاف آنکه در آغاز احداث کشارگاه‌های دام توسط دولت و یا شهرداری‌ها انجام می‌شد، در دهه ۹۰ و با تدوین برنامه جامع ساماندهی بهداشتی کشارگاه‌های دام کشور در فاصله سال‌های ۱۳۸۲-۱۳۸۴ توسط سازمان دامپزشکی کشور، تمایل بخش خصوصی به سرمایه‌گذاری در احداث

جدول ۱- الگویهای کشتارگاهی دام و ویژگی‌های متمایزکننده هر یک، براساس ضوابط سازمان دامپزشکی کشور

الگوی کشتارگاهی	ظرفیت کشتار دام سبک (راس)		ظرفیت کشتار دام سنگین (راس/نفر)		میدان دام کشتاری	ظرفیت اصطبل انتظار (راس/نفر)	نوع خط کشتار	تولید انجماد سالن؛ نگهداری زیر صفر
	روزانه	سالانه	روزانه	سالانه				
۴	۵۰	کمتر از ده هزار	۵	کمتر از هزار	اختیاری	به اندازه ۱ روز کشتار	ثقیلی (بدالی)	اختیاری-اختیاری
۳	۲۵۰	بیشتر از ۱۵ هزار و کمتر از ۵۰ هزار	۲۵	بیشتر از ۱۵۰۰ و کمتر از ده هزار	اختیاری	به اندازه ۱ روز کشتار	ثقیلی (بدالی)	اختیاری-اختیاری
۲	۵۰۰	بیشتر از ۵۰ هزار و کمتر از ۷۵ هزار	۵۰	بیشتر از ۱۰۰ و کمتر از ۱۵ هزار	الزامی	به اندازه ۲ روز کشتار	ثقیلی (بدالی)*	الزامی-اختیاری
۱	۱۰۰۰	بیشتر از ۷۵ هزار	۱۰۰	بیشتر از ۱۵ هزار	الزامی	به اندازه ۳ روز کشتار**	مکانیزه (اتوماتیک)	الزامی-الزامی

* قابل تبدیل به خط مکانیزه *** دام سنگین (راس/نفر): به اندازه ۳ روز کشتار

و میزان کشتار آن‌ها به یک یا چند منطقه، تقسیم شد، به گونه‌ای که هر منطقه شامل تمام یا محدوده‌ای از یک استان بود که به حداقل یک کشتارگاه صنعتی دام نیاز داشت. همچنین در شرایط خاص شامل (۱) وجود کشتارگاه غیرصنعتی قابل تبدیل به کشتارگاه صنعتی در محدوده یک منطقه، (۲) شرایط اقلیمی خاص مانند کوهستانی یا کویری بودن منطقه، (۳) شرایط فرهنگی خاص مانند وجود جوامع مذهبی متفاوت در محدوده یک منطقه، (۴) مناسب نبودن موقعیت مکانی یا کافی نبودن ظرفیت کشتارگاه صنعتی دام موجود در محدوده یک منطقه و (۵) وجود کشتارگاه‌های غیرصنعتی متعدد در محدوده یک منطقه، احداث کشتارگاه‌های صنعتی دیگری نیز پیش‌بینی شد. سپس مساحت، جمعیت انسانی (طبق سرشماری عمومی ۱۳۹۰) و جمعیت دامی هر منطقه و درصد تقریبی این موارد به کل استان، محاسبه شد.

محاسبه ظرفیت کشتارگاهی مورد نیاز هر منطقه

ابتدا تعداد دام قابل عرضه برای کشتار در سال پایه با در نظر گرفتن عدد ۲۵ درصد به‌عنوان ضریب حذف دام سنگین و ۳۰ درصد به‌عنوان ضریب حذف دام سبک محاسبه شد. سپس با فرض ثابت ماندن جمعیت دام سبک (و نیز شتر) و افزایش نسبی جمعیت دام سنگین (شامل گاو و گاومیش) در کشور، ظرفیت مورد نیاز برای کشتار دام در هر منطقه به‌طور تقریبی، برآورد شد. سپس مجموع ظرفیت روزانه کشتارگاه‌های صنعتی دام موجود (اعم از فعال-در حال احداث-در حال تبدیل) هر منطقه، از ظرفیت مورد نیاز محاسبه شده برای آن منطقه، کسر و ظرفیت واقعی مورد نیاز محاسبه شد.

همچنین با توجه به ماهیت کار کشتار دام و فرآوری گوشت و استهلاك بالایی کشتارگاه‌ها، اجرای برنامه تعمیر و نگهداری مناسب ضروری است و گاهی تامین شرایط بهداشتی، مستلزم تعطیلی موقت یک کشتارگاه و انجام تعمیرات اساسی است، لذا هر استان باید دارای حداقل دو کشتارگاه صنعتی دام باشد که این امر در تعیین نیاز استان به کشتارگاه صنعتی دام جدید مد نظر قرار گرفت.

پیشنهاد الگوی مناسب برای تاسیس کشتارگاه جدید

در این مرحله، با توجه به ظرفیت واقعی مورد نیاز کشتار دام در هر منطقه از یک استان، الگوی مناسب برای احداث کشتارگاه‌های جدید، تعیین شد. در مطالعه حاضر، از چهار الگوی کشتارگاهی به شرح زیر که از سوی سازمان دامپزشکی برای احداث در ایران، پیشنهاد شده، استفاده شده است:

الگوی شماره ۱. کشتارگاه بزرگ- این الگو برای ساخت کشتارگاه در حاشیه کلان شهرها پیشنهاد شده است تا با استفاده از حداکثر ظرفیت کشتاری خود از جنبه اقتصادی نیز توجیه‌پذیر باشد.

الگوی شماره ۲. کشتارگاه متوسط (نوع اول)- این الگو برای ساخت کشتارگاه برای خدمات‌دهی به یک یا دو شهر متوسط در نظر گرفته شده است و از نظر مالی یک گزینه مناسب برای سرمایه‌گذاری است.

الگوی شماره ۳. کشتارگاه متوسط (نوع دوم)- این الگو برای ساخت کشتارگاه برای خدمات‌دهی به یک، دو یا چند شهر کوچک در نظر گرفته شده است و از نظر مالی نیز یک گزینه مناسب برای سرمایه‌گذاری است.

الگوی شماره ۴. کشتارگاه کوچک (شهری/ روستایی)- این الگو صرفاً برای ساخت کشتارگاه در مناطق دوردست که میزان کشتار دام روزانه کمی دارند (کمتر از ۵ رأس/نفر دام سنگین و ۵۰ رأس دام سبک)، پیشنهاد شده است.

مشخصات و ویژگی‌های متمایزکننده هر یک از الگوهای فوق در جدول (۱) آمده است.

نتایج

بر اساس نتایج این بررسی، تعداد کشتارگاه‌های دام کشور ۳۹۶ باب شامل ۳۳۶ باب کشتارگاه غیرصنعتی (سنّتی) و ۶۰ باب کشتارگاه صنعتی است. البته وضعیت استان‌های مختلف کشور به لحاظ برخورداری از کشتارگاه صنعتی دام، بسیار متفاوت است. در حالی که استان‌های سیستان و بلوچستان (۹ باب)، تهران (۸ باب)، اصفهان، فارس و همدان (۳ باب) بیش‌ترین تعداد کشتارگاه صنعتی دام فعال را دارند. استان‌های بوشهر، خراسان جنوبی، خوزستان، قم، گلستان، مرکزی، هرمزگان، کشتارگاه صنعتی دام فعال ندارند (جدول ۲). همچنین تعداد قابل توجهی از کشتارگاه‌های صنعتی دام موجود و در حال احداث، در مرکز استان‌ها و در منطقه پرتراکم از نظر جمعیت انسانی مصرف‌کننده و یا در نزدیکی آن قرار دارند.

این بررسی نشان داد، از کل کشتارگاه‌های دام کشور تعداد ۳۲۴ باب تحت مالکیت شهرداری‌ها (۸۲٪) و تعداد ۵۶ باب توسط بخش خصوصی (۱۴٪) اداره می‌شوند. با این وجود تنها کمتر از ۴ درصد کشتارگاه‌های متعلق به شهرداری‌ها (۱۲ باب)، از نوع صنعتی هستند. همچنین این تحقیق نشان می‌دهد که میزان کشتار در بیشتر کشتارگاه‌های دام فعال کشور (۶۸٪) کمتر از ۵۰ رأس دام سبک و ۵ رأس دام سنگین است.

با منطقه‌بندی استان‌های کشور در این تحقیق، در مجموع ایران به ۱۷۰ منطقه، تقسیم شد. با محاسبه ظرفیت کشتارگاهی مورد نیاز واقعی از طریق کسر ظرفیت روزانه کشتارگاه‌های صنعتی دام هر منطقه از تعداد دام قابل کشتار در آن منطقه، مشخص شد که به ترتیب ۳ (۳/۳ درصد)، ۲۶ (۲۶/۲۲ درصد)، ۵۶ (۵۶/۴۸ درصد) و ۳۱ (۳۱/۲۷ درصد) کشتارگاه صنعتی دام جدید باید براساس الگوهای کشتارگاهی (۱) تا (۴) احداث شود (جدول ۲).

بحث

کشتارگاه دام، محوطه‌ای از عرصه و اعیان است که در آن دام‌های کشتاری شامل گاو، گاو میش، گوسفند، بز و شتر که مصرف غذایی دارند، کشتار می‌شوند. کشتارگاه‌های دام بهترین محل برای پایش سلامت دام‌ها از نظر ظاهری و همچنین پایش وضعیت سلامت ظاهری لاشه دام‌ها و آلاینده‌های دامی می‌باشد (۷). در مواردی که دام‌ها از نظر ظاهری سالم نبوده و یا مبتلا به بیماری‌هایی باشند که از نظر بهداشت عمومی دارای اهمیت باشند (مانند سل) ضمن ضبط و حذف لاشه، امکان ردیابی دام‌های آلوده برای شناسایی کانون‌های بیماری نیز وجود دارد. از طرفی با توجه به تفاوت قیمت گوشت در کشور و نیازهای متفاوت در مناطق کشور و همچنین ذائقه مردم در مصرف گوشت تازه، برای تأمین نیازهای مردم دام‌ها از مناطق مختلف کشور به بازارهای هدف پرمصرف حمل

و نقل می‌شوند که این عامل یکی از مهم‌ترین راه‌های گسترش برخی از بیماری‌های دامی از جمله تب برفکی در کشور می‌شود (۱۱). از طرف دیگر بهداشت گوشت استحصالی در کشتارگاه‌ها تا اندازه زیادی به فراهم بودن امکانات مناسب بهداشتی برای کشتار دام بستگی دارد. از جمله راهبردهای کاهش خطرات انتقال بیماری‌ها، و تأمین نیاز مردم به گوشت تازه و قیمت مناسب، جایگزین نمودن تجارت گوشت به جای حمل و نقل دام زنده می‌باشد. نخستین گام در این راه دست‌یابی مکان‌یابی درست برای احداث کشتارگاه و رعایت مقررات بهداشتی بین‌المللی در طراحی و ساخت ساختمان و تجهیزات کشتارگاه است. همچنین کشتارگاه به‌عنوان یک واحد تولیدی باید توجه اقتصادی و حتی‌الامکان سوددهی مناسب داشته باشد و اقتصادی شدن این فعالیت تولیدی به بهبود کیفیت و ارتقای بهداشت منجر خواهد شد؛ بنابراین طراحی و بهره‌گیری از الگوهای کشتارگاهی مناسب با توجه به تعداد واقعی دام کشتاری در هر منطقه و پیش‌بینی امکانات لازم برای فرآوری و بسته‌بندی گوشت و آلاینده‌ها به منظور دستیابی به ارزش افزوده، ضروری است. به عبارت دیگر، یک کشتارگاه دام باید به تعداد و با ظرفیتی طراحی و تأسیس شود تا از یک سو بتواند گوشت مصرفی جمعیت انسانی ساکن در منطقه را تأمین نماید و از سوی دیگر، کشتار غیررسمی و غیر بهداشتی دام را به حداقل ممکن برساند و از خروج دام زنده مازاد بر مصرف از منطقه جلوگیری کند (۱). نتایج این مطالعه حاکی از این است که اکثریت کشتارگاه‌های دام فعال در کشور از نوع غیرصنعتی هستند و احداث این نوع کشتارگاه‌ها، همچنان ادامه دارد. به این ترتیب کماکان کشتارگاه‌های صنعتی دام در اقلیت قرار دارند. هر چند احداث کشتارگاه‌های صنعتی دام در طی ۲۰ سال گذشته به وضوح افزایش یافته است (۹) (جدول ۳).

در مطالعه‌ای که در اسپانیا در طول ۶ سال از سال ۲۰۰۸ تا ۲۰۱۳ در کشتارگاه‌ها انجام گرفت بیماری‌هایی مانند سل، سیستی سرکوزیس، تریشینوزیس خوک مورد ارزیابی و پایش قرار گرفت. بر اساس نتایج این مطالعه شبکه کشتارگاهی اطلاعات مفیدی در مورد سلامت دام‌ها در اختیار سیستم‌های دامپزشکی قرار میدهد. و کشتارگاه‌ها کامل‌کننده برنامه‌های مراقبت بیماری‌هایی مانند سل گاوی، و ابزاری قوی برای شناسایی بیماری‌های نوپدید یا مشترک انسان و دام می‌باشد (۱۳). در مطالعه دیگری در نیجریه وضعیت انگل‌های روده‌ای در گاو در کشتارگاه‌ها بررسی شد. در مطالعه مذکور مشخص شد بیش از ۴۱ درصد دام‌ها دارای انگل‌های گوارشی بودند و بر اساس نتایج مطالعه، انگل‌های مشترک و مهم از نظر اقتصادی در کشتارگاه‌ها قابل غربالگری و ردیابی است (۲).

مالکیت

در این بررسی، اکثریت مطلق کشتارگاه‌های دام موجود در مالکیت شهرداری‌ها، تعدادی در مالکیت شرکت پشتیبانی امور دام و تعداد بسیار محدودی در مالکیت بخش خصوصی قرار داشت. مقایسه وضعیت مالکیت کشتارگاه‌های دام در طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۲ نیز نشان می‌دهد در طی این سال‌ها، شهرداری‌ها کماکان مالک بیشتر کشتارگاه‌های دام موجود فعال بودند و بخش خصوصی در رتبه دوم قرار داشتند. همچنین طی این دو دهه (۱۳۷۴ تا ۱۳۹۲)، تعداد کشتارگاه‌های در مالکیت بخش

جدول ۲- تعداد مناطق مشخص شده و الگوهای کشتارگاهی پیشنهادی برای احداث کشتارگاه‌های صنعتی دام جدید تا سال ۱۴۰۴ به تفکیک استان

ردیف	نام استان	تعداد مناطق مشخص شده	کشتارگاه غیرصنعتی موجود		کشتارگاه صنعتی موجود		الگوی کشتارگاهی پیشنهادی			
			قابل تبدیل به صنعتی	غیر قابل تبدیل به صنعتی	فعال	در حال احداث	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
۱	آذربایجان شرقی	۸	۱	۱۰	۳	۲	-	۲	۲	۲
۲	آذربایجان غربی	۶	۱	۱۵	۲	۳	-	۳	۱	-
۳	اردبیل	۴	۰	۱۱	۲	۰	۰	۰	۲	۰
۴	اصفهان	۱۴	۵	۲۶	۴	۲	۲	۱	۷	۲
۵	البرز	۴	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۱
۶	ایلام	۵	۰	۱۱	۱	۱	۰	۰	۲	۲
۷	بوشهر	۳	۱	۴	۰	۰	۰	۰	۱	۲
۸	تهران	۶	۰	۶	۸	۳	۰	۰	۲	۰
۹	چهارمحال و بختیاری	۳	۰	۱۰	۱	۰	۰	۰	۲	۰
۱۰	خراسان جنوبی	۵	۱	۹	۰	۰	۰	۱	۲	۲
۱۱	خراسان رضوی	۱۱	۲	۳۴	۲	۱	۱	۰	۶	۳
۱۲	خراسان شمالی	۵	۲	۵	۱	۰	۰	۰	۱	۳
۱۳	خوزستان	۹	۲	۲۱	۰	۳	۰	۱	۶	۰
۱۴	زنجان	۴	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۱	۲
۱۵	سمنان	۳	۰	۶	۱	۱	۱	۰	۰	۰
۱۶	سیستان و بلوچستان	۸	۱	۳	۹	۰	۰	۰	۰	۲
۱۷	فارس	۱۲	۰	۳۱	۴	۱	۱	۰	۶	۰
۱۸	قزوین	۱	۰	۱	۲	۰	۰	۰	۰	۰
۱۹	قم	۱	۰	۲	۰	۱	۰	۱	۰	۰
۲۰	کردستان	۴	۱	۶	۲	۰	۰	۱	۱	۰
۲۱	کرمان	۸	۱	۲۲	۱	۲	۰	۲	۳	۱
۲۲	کرمانشاه	۴	۰	۱۴	۲	۱	۰	۱	۲	۰
۲۳	کهگیلویه و بویر احمد	۳	۰	۶	۱	۰	۰	۱	۱	۰
۲۴	گلستان	۴	۰	۱۱	۰	۳	۰	۱	۱	۰

ادامه جدول ۲-

ردیف	نام استان	تعداد مناطق مشخص شده	تعداد کشتارگاه غیرصنعتی موجود		تعداد کشتارگاه صنعتی موجود		الگوی کشتارگاهی پیشنهادی برای تبدیل یا تاسیس کشتارگاه صنعتی			
			قابل تبدیل به صنعتی	غیر قابل تبدیل به صنعتی	فعال	در حال احداث	(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
۲۵	گیلان	۴	۰	۵	۲	۱	۰	۱	۰	
۲۶	لرستان	۶	۰	۶	۳	۲	۰	۱	۲	
۲۷	مازندران	۶	۲	۷	۲	۳	۰	۱	۱	
۲۸	مرکزی	۴	۰	۱۳	۰	۳	۰	۲	۱	
۲۹	هرمزگان	۵	۰	۷	۰	۱	۰	۰	۱	
۳۰	همدان	۶	۱	۳	۴	۱	۰	۰	۲	
۳۱	یزد	۴	۰	۸	۱	۰	۰	۱	۰	
	جمع	۱۷۰	۲۲	۳۱۴	۶۰	۳۶	۳	۲۶	۵۶	

جدول ۳- مقایسه وضعیت کشتارگاه‌های دام در ایران در طی سال‌های ۱۳۷۴ تا ۱۳۹۲

ظرفیت کشتار روزانه	تعداد کشتارگاه	سال	تعداد کشتارگاه غیرصنعتی		تعداد کشتارگاه صنعتی			مالکیت	
			فعال	در حال احداث	غیرفعال	فعال	در حال احداث	غیرفعال	شهرداری*
>***	***≥								
-	-	۱۳۷۴	۴۲۱	-	-	۵	-	۴۳۷	۲۰
۲۸۲	۱۹۱	۱۳۷۷	-	-	-	-	۴۸۸	۴۸	
۱۹۰	۲۷۴	۱۳۸۲	۴۴۵	۳۰	۳۹	۱۹	۲۸	۲	۵۶
۱۲۸	۲۶۸	۱۳۹۲	۳۳۶	۶	۱۷۵	۶۰	۳۶	۵	۵۶

اطلاعات در دسترس نبود

* شهرداری و دولتی ** خصوصی و تعاونی

*** ۵۰ رأس گوسفند و بز و ۱۰ رأس گاو و گوساله در کشتارگاه های فعال

احداث شود که طبقه اول آن برای سالن‌های مختلف آماده‌سازی آرایش طراحی شده است.

آن دسته از کشتارگاه‌های غیرصنعتی که فاقد حداقل شرایط بهداشتی لازم برای کشتار بهداشتی دام، (به دلایل «استقرار در بافت مسکونی»، «عدم دسترسی به آب آشامیدنی کافی»، «کوچک و فرسوده بودن سالن کشتار»، «نامناسب بودن وضع دفع فاضلاب و ضایعات) است و یا میزان کشتار روزانه در آن، (کمتر از ۵۰ رأس گوسفند و بز و ۱۰ رأس گاو و گوساله) پایین است، در شرایطی که کشتارگاه صنعتی که در موقعیت مکانی مناسب احداث شده باشد، در آن منطقه فعال است یا کشتارگاه غیرصنعتی دیگری با شرایط و امکانات بهداشتی بهتر، به‌عنوان جایگزین در فاصله مناسب از آن وجود دارد و می‌توان کشتار دام را به آنجا منتقل کرد، باید در کوتاه مدت (حداکثر ۲ سال آینده) تعطیل شود. عملیات احداث سایر کشتارگاه‌های غیرصنعتی در حال احداث که در موقعیت مکانی مناسبی احداث نمی‌شوند یا از طراحی مناسبی برخوردار نمی‌باشند، نیز باید در اسرع وقت، متوقف و تغییر کاربری دهد. مطالعه خانقاهی ایبانه و جوادزاده (۱۳۸۴)، نشان داد تعداد قابل توجهی از کشتارگاه‌های دام موجود (بیش از ۶۰ درصد)، داخل شهرها (و بافت مسکونی) و یا در نزدیکی آن (با فاصله تقریبی ۱ تا ۲ کیلومتر) قرار دارند (به ترتیب ۱۶۳ باب معادل ۲۹ درصد و ۱۸۴ باب معادل ۳۳ درصد).

این نتایج با مطالعه دریجانی و همکاران (۱۳۸۷) در ارزیابی کارایی تکنیکی کشتارگاه‌های دام استان تهران هم خوانی دارد. مطالعه ایشان نشان داده بود که تعداد زیادی از واحدهای کشتارگاهی کارا نبوده، به طوری که امکان بهبود عملکرد فنی با عوامل تولید و فناوری حاضر وجود دارد.

مطالعه قانعیان و همکاران نیز نشان داد فقط کشتارگاه صنعتی یزد (از مجموع ۱۴ کشتارگاه دام استان) دارای استانداردهای ضروری بهداشت محیطی بوده و سایر کشتارگاه‌ها دارای نواقص بهداشتی متعددی

خصوصی افزایش یافته است، با این وجود تعداد کشتارگاه‌های در مالکیت بخش دولتی یا وابسته به دولت تقریباً ثابت مانده است، هرچند سهم آن اندکی کاهش یافته است (جدول ۳).

درباره مالکیت کشتارگاه‌های دام در حال احداث نیز می‌توان گفت که: (۱) اگرچه در نگاه اول به نظر می‌رسد که احداث کشتارگاه‌های جدید از سوی شهرداری‌ها بیشتر از بقیه بخش‌ها است، اما بیشتر این کشتارگاه‌های جدید در واقع جایگزین کشتارگاه‌های قدیمی است و در حقیقت پس از بهره‌برداری به ظرفیت موجود نخواهد افزود، (۲) بخش تعاونی در احداث کشتارگاه‌های دام چندان فعال نیست، (۳) بخش خصوصی- علی‌رغم سیاست‌های تشویقی دولت برای خصوصی‌سازی، سرمایه‌گذاری در کشتارگاه‌ها توسط بخش خصوصی به‌طورکلی، پایین و بیشتر محدود به تهران و سایر کلان‌شهرها است. نرخ بالای بهره، کنترل قیمت‌ها و رقابت سازمان‌هایی مانند شهرداری‌ها و شرکت پشتیبانی امور دام که از اعتبارات دولتی استفاده می‌کنند، باعث دلسرد شدن بسیاری از سرمایه‌گذاران خصوصی شده است و (۴) در راستای سیاست خصوصی‌سازی دولت، احداث کشتارگاه جدیدی در دستورکار بخش دولتی نیست.

موقعیت مکانی

بر اساس نتایج مطالعه حاضر، درصد کمی از کشتارگاه‌های غیرصنعتی موجود، در موقعیت مکانی مناسب قرار داشته و دارای تأسیسات زیربنایی لازم برای تبدیل به کشتارگاه صنعتی بودند، بنابر این امکان تبدیل به کشتارگاه صنعتی را داشتند. البته این امکان باید در زمان اقدام عملی و با توجه به ضوابط و مقررات جاری و آخرین شرایط کشتارگاه، مورد بررسی دوباره قرار گیرد. معمولاً با توجه به نوع طراحی تأسیسات کشتارگاه‌های غیرصنعتی دام موجود در کشور، توصیه می‌شود تأسیسات موجود برای احداث سردخانه‌ها و سالن بسته‌بندی و نیز تأسیسات جانبی مورد استفاده قرار گیرند و سالن کشتار در طبقه دوم ساختمان جدیدی

جدول ۴- تعداد مناطق مشخص شده در هر استان و الگوهای کشتارگاهی پیشنهادی برای احداث کشتارگاه‌های صنعتی دام جدید

سال	تعداد مناطق مشخص	تعداد کشتارگاه صنعتی موجود	تعداد کشتارگاه غیرصنعتی موجود		تعداد کشتارگاه صنعتی جدید مورد نیاز	الگوی کشتارگاهی پیشنهادی برای تبدیل یا تاسیس کشتارگاه صنعتی			
			قابل تبدیل به صنعتی	غیرقابل تبدیل به صنعتی		(۱)	(۲)	(۳)	(۴)
۱۳۷۷	-	-	۶۸*	۳۹۳	۱۶	۱۷**	۱۶	۱۲	۲۱***
۱۳۸۲	۱۵۴	۵۲	۲۴	۴۲۰	۹۴	۳	۲۵	۵۶	۳۴
۱۳۹۲	۱۷۰	۶۰	۲۲	۳۱۴	۹۴	۳	۲۶	۵۶	۳۱

-اطلاعات در دسترس نبود

* کشتارگاه‌های صنعتی موجود را نیز شامل می‌شود

** ۱۸ باب با ظرفیت ۲۰۰ رأس دام سنگین و ۲۰۰۰ رأس دام سبک

*** با ظرفیت ۱۰ رأس دام سنگین و ۱۰۰ رأس دام سبک

بودند (۴)

تأمین کشتارگاه در اغلب مناطق کشور است و به طور کلی احداث کشتارگاه‌های دام بزرگ با ظرفیت کشتاری بالا، چندان مناسب نیست. با توجه به مشخصات عمومی یک کشتارگاه صنعتی دام، الگوهای کشتارگاهی متعددی برای ساخت کشتارگاه دام قابل طراحی است، اما بهترین طرح‌های الگویی با توجه به شرایط مناطق مختلف و ظرفیت کشتاری مورد نیاز، پیش‌بینی و تغییرات احتمالی مورد نیاز و نیز توسعه آینده مدنظر قرار گیرد. با این وجود الگوهای کشتارگاهی صرفاً به عنوان یک راهنما پیشنهاد شده است و حسب مورد، ایجاد کشتارگاه‌های اختصاصی برای یک نوع دام یا استفاده از الگوهای ترکیبی با ظرفیت‌های متفاوت برای کشتار دام سبک و سنگین قابل بررسی است و در این مورد باید به صورت موردی تصمیم‌گیری شود (۳).

با وجود آن که کشتارگاه‌های بزرگ قادر به فعالیت با ظرفیت بیش‌تری به ازای هر کارگر هستند، هزینه‌های ثابت آنها زیاد است که می‌تواند مشکلی برای صاحبان این کشتارگاه‌ها به شمار آید. در این شرایط کشتارگاه کوچک به‌ویژه در مناطق دورافتاده به دلیل استقرار در نزدیکی مناطق تولید و در نتیجه حذف هزینه‌های حمل و نقل دام بهتر است.

نتیجه‌گیری کلی

با توجه به اهمیت کشتارگاه‌های دامی در پایش سلامت دام‌ها و پایش بیماری‌های دامی، آمایش سرزمینی کشتارگاه‌ها موجب بهبود و ارتقاء سطح بهداشت جامعه از طریق کاهش مخاطرات مربوط به کشتار غیربهداشتی دام و استحصال گوشت می‌گردد (۱۲، ۱۴). همچنین ایجاد شرایط مناسب بهداشتی برای کشتار بهداشتی دام در سراسر کشور و هدایت کشتار پراکنده و غیرمجاز دام به کشتارگاه‌ها و به حداقل رسانیدن حمل و نقل دام به منظور کنترل و پایش موثرتر بیماری‌ها از طریق حرکت در جهت تغییر نظام سنتی کشتار و تبدیل تجارت دام زنده به تجارت گوشت و فرآورده‌های جانبی حاصل از کشتار دام از این طریق قابل دست‌یابی خواهد بود. ایجاد شرایط مناسب و تدارک امکانات لازم برای بهره‌گیری بهینه از کلیه فرآورده‌های جانبی حاصل از کشتار دام در جهت اقتصادی‌تر شدن کشتارگاه‌ها و فراهم آوردن زمینه لازم برای صادرات گوشت قرمز در آینده از جمله نتایج قابل حصول در این راه خواهد بود.

تشکر و قدردانی

از دفتر هماهنگی عمرانی و خدمات شهری سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور و دفتر نظارت بر بهداشت عمومی و مواد غذایی سازمان دامپزشکی کشور که در انجام این مطالعه کمال مساعدت را نموده‌اند، سپاسگزاری می‌شود.

منابع مورد استفاده

- 1- (FAO) F.a.A.O. 1978. Slaughterhouse and Slaughterlab Design and Construction. FAO Animal Production and Health Paper No.9. Rome: FAO.
- 2- Adedipe O.D., E.C. Uwalaka, V.O. Akinseye, O.A. Adediran and S.I.B. Cadmus. 2014. Gastrointestinal Helminths in Slaughtered Cattle in Ibadan, South-Western Nigeria. *Journal of veteri-*

نیازسنجی

به طور کلی برای نیازسنجی کشتارگاه‌های دام یک استان به سه روش (۱ شهر محور ۲) استان محور یا (۳) منطقه محور می‌توان اقدام کرد. در روش شهر محور برای هر شهر یک (یا گاهی چند) کشتارگاه صنعتی دام با ظرفیتی متناسب با جمعیت انسانی و نیز جمعیت دام قابل کشتار و البته با در نظر گرفتن روند رشد جمعیت انسانی و دامی در نظر گرفته می‌شود. در تقسیمات جغرافیایی، شهر، محلی با حدود قانونی است که در محدوده جغرافیایی بخش واقع شده و از نظر بافت ساختمانی، اشتغال و سایر عوامل دارای سیمایی با ویژگی‌های شهر است. تعداد کشتارگاه‌هایی که در صورت استفاده از این روش باید احداث شود، به تعداد شهرهای موجود و در نتیجه بسیار زیاد خواهد بود و البته با توجه به میزان کم کشتار، از دیدگاه بهداشتی و اقتصادی توجیه‌پذیر نیست.

در روش استان محور برای هر استان، چند کشتارگاه صنعتی دام به تعداد و با ظرفیتی متناسب با جمعیت انسانی و نیز جمعیت دامی موجود در استان و با در نظر گرفتن روند رشد جمعیت انسانی و دامی در نظر گرفته می‌شود. ایران از نظر تقسیمات کشوری به ۳۱ استان تقسیم شده است. در تقسیمات جغرافیایی، استان، واحدی از تقسیمات کشوری است با محدوده جغرافیایی معین که از به هم پیوستن چند شهرستان همجوار با توجه به موقعیت‌های سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، اقتصادی و طبیعی تشکیل می‌شود. همچنین شهرستان، واحدی از تقسیمات کشوری با محدوده جغرافیایی معین است که از به هم پیوستن چند بخش همجوار که از نظر عوامل طبیعی و اوضاع اجتماعی، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی واحد متناسب و همگنی را به وجود آورده‌اند، تشکیل شده است.

با این روش از خروج دام زنده کشتاری موجود، از محدوده آن استان جلوگیری می‌شود، اما استفاده از این روش نیز مشکلائی دارد. وسعت استان‌های مختلف کشور، متفاوت است. همچنین شرایط اقلیمی هر استان در تمام مناطق آن یکسان نیست، به گونه‌ای که گاه در یک استان، دو یا چند اقلیم کاملاً متفاوت مانند اقلیم کوهستانی و کویری دیده می‌شود. از سوی دیگر جمعیت انسانی و نیز جمعیت دامی یک استان، به‌طور یکسان در سراسر آن توزیع نشده است و پراکنش ناهمگون جمعیت دامی-انسانی در مناطق مختلف یک استان، آنرا به بخش‌های متمایزی تقسیم می‌کند. شرایط فرهنگی خاص مانند وجود جوامع مذهبی متفاوت در یک استان نیز عامل دیگر ناهمگونی مناطق گوناگون یک استان است. هر یک از این عوامل در نیاز به کشتارگاه صنعتی دام نقش دارند.

روش منطقه محور که در این بررسی از آن استفاده شد، روش مناسب‌تری است. در مطالعات تعیین استراتژی گوشت و فرآورده‌های آن (پروژه توسعه منابع طبیعی) و طرح ساماندهی کشتارگاه‌های دام شرکت پشتیبانی امور دام و نیز برنامه جامع ساماندهی بهداشتی کشتارگاه‌های دام کشور از این روش استفاده شده است (۱).

الگوهای کشتارگاهی

احداث کشتارگاه‌های صنعتی دام جدید از نظر الگوهای کشتارگاهی پیشنهادی نشان می‌دهد که الگوی شماره (۳) مناسب‌ترین الگو برای

- nary medicine 2014,923561-923561.
- 3- EC. 2004. Regulation (EC) No 853/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 laying down specific hygiene rules for food of animal origin. *Official Journal of the European Union L* 139 of 30 April 2004.
- 4- Ghaneian M., M. Eshampoush, M. Farsad and M. Dehvari. 2013. Evaluation of Health Conditions of Livestock and Poultry Slaughterhouses in Yazd Province. *Tolooebehdasht* 12,124-135.
- 5- Hernandez de Anda J., T. Renteria Evangelista, G. Lopez Valencia and M. Montano Hodggers. 1997. An abattoir monitoring system for diagnosis of tuberculosis in cattle in Baja California, Mexico. *Journal of the American Veterinary Medical Association* 211,709-711.
- 6- Hosseini S.M. 1989. Health certificate of Iran slaughter houses MDthesis. *Tehran University of Medical Sciences*, Tehran, Iran [in farsi]
- 7- Klink E.G.M.v., P.G. Prestmo and A. Grist. 2015. Animal health and disease monitoring in the abattoir. *Livestock* 20,330-335.
- 8- Pascual-Linaza A.V., A.W. Gordon, L.A. Stringer and F.D. Menzies. 2017. Efficiency of slaughterhouse surveillance for the detection of bovine tuberculosis in cattle in Northern Ireland. *Epidemiology and infection* 145,995-1005.
- 9- Rokni N. 1998. The slaughterhouse situation in Iran. *Fleischwirtschaft* 78,888-890.
- 10- Schudel A.A., B.J. Carrillo, E.L. Weber, J.B. Viera, E.J. Gimeno, C. van Gelderen, E. Ulloa, A. Nader, B.G. Cané and R.H. Kimberlin. 1996. Risk assessment and surveillance for bovine spongiform encephalopathy (BSE) in Argentina. *Preventive Veterinary Medicine* 25,271-284.
- 11- Suttmoller P. 2001. Importation of beef from countries infected with foot and mouth disease: a review of risk mitigation measures. *Revue scientifique et technique (International Office of Epizootics)* 20,715-722.
- 12- Vågsholm I. Section. 2014. Control, Monitoring and Surveillance of Animal Health and Animal Infectious Diseases at the Slaughterhouse. In: Thimjos Ninios., Janne Lundén., Hannu Korkeala., Maria Fredriksson □ Ahomaa, editors. Meat Inspection and Control in the Slaughterhouse. John Wiley & Sons, Ltd USA.
- 13- Vidal E., E. Tolosa, S. Espinar, B.P. de Val, M. Nofrarias, A. Alba, A. Allepuz, L. Grau-Roma, S. López-Soria, J. Martínez, M.L. Abarca, J. Castellà, X. Manteca, M.I. Casanova, M. Isidoro-Ayza, I. Galindo-Cardiel, S. Soto, R. Dolz, N. Majó, A. Ramis, J. Segalés, L. Mas, C. Chacón, L. Picart, A. Marco and M. Domingo. 2015. Six-Year Follow-up of Slaughterhouse Surveillance (2008–2013): The Catalan Slaughterhouse Support Network (SESC). *Veterinary Pathology* 53,532-544.
- 14- Willeberg P.W., C.G. McAloon, E. Houtsma, I. Higgins, T.A. Clegg and S.J. More. 2018. The Herd-Level Sensitivity of Abattoir Surveillance for Bovine Tuberculosis: Simulating the Effects of Current and Potentially Modified Meat Inspection Procedures in Irish Cattle. *Frontiers in Veterinary Science* 5.

