

# بررسی آلودگی باکتریایی گوشت بلدرچین بسته‌بندی شده و منجمد

• دکتر نوردهر رکنی، دانشیار بخش بهداشت و کنترل مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران

چکیده

در سالهای اخیر، گوشت بلدرچین به عنوان یک منبع پروتئینی در اکثر فروشگاههای مواد پروتئینی به صورت بسته بندی شده و منجمد عرضه می‌شود و مصرف آن به تدریج رو به افزایش گذارده است. از آنجا که میزان آلودگی میکروبی این فرآورده گوشتی تاکنون مورد بررسی قرار نگرفته و جایی منتشر نشده است، جمعاً تعداد یکصد و پنجاه نمونه بلدرچین منجمد از یکی از مراکز کشتار و بسته بندی متعلق به یکی از فارم های اطراف تهران جمع آوری شده و طبق روش های جستجو، شناسایی و شمارش میکروبی مصوب مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران در ارتباط با میکروارگانیزم های مزوفیل، کلیفرم، *E. coli* و سالمونلا مورد آزمایش قرار گرفت. مطالعات انجام یافته بر روی ۱۵۰ نمونه لاشه بلدرچین منجمد، بسته بندی شده و آماده برای مصرف نشان داد که میزان آلودگی در مورد باکتریهای مزوفیل حداکثر  $4 \times 10^4$  باکتری نمونه در هر گرم و کلیفرم ها حداکثر  $8 \times 10^1$  در هر گرم بوده است. *E. coli* از هیچ یک از نمونه ها جدا نگردید. از دو نمونه (۱/۳۳٪) سالمونلا جدا شد. سالمونلاها جزء گروههای سرولوژیک D1 و D2 محسوب میشوند.



ایران انتشار دارد. اندازه بلدرچین نژاد ایرانی حدود ۱۷ سانتیمتر بوده، بدن آن خاکی رنگ در سطح پشتی راه نخودی و سیاه، سطح شکمی کمرنگ تر و پهلوهایش رگه رگه تیره و روشن میباشد. ضمناً یک نوار بلند کرم رنگ نیز در بالای چشم آن دیده می‌شود.

در بین مردم این پرنده به «بدبده» معروف بوده ضمناً صدای پرنده نیز به همین آهنگ میباشد. در حال حاضر ۵ فارم پرورش دهنده بلدرچین در اطراف تهران وجود دارند.

می‌رسد. گونه بلدرچین متعلق به خانواده Phasianidae بوده، دارای زیر گونه هائی به شرح زیر می‌باشد.

*Coturnix coturnix coturnix*

*Coturnix coturnix japonica*

*Coturnix coturnix confusa*

*Coturnix coturnix conturban*

*Coturnix coturnix africana*

از این تعداد، زیرگونه اول یعنی *C. C. coturnix* در

## مقدمه

یکی از پرندگانی که پرورش آن در چند سال اخیر متداول شده است و در این اواخر گوشت و تخم آن در اکثر فروشگاههای مواد پروتئینی شهر تهران به معرض فروش گذارده می‌شود، بلدرچین می‌باشد.

از آنجا که گوشت این پرنده در مقایسه با گوشت مرغ کمتر شناخته شده و مورد مصرف قرار می‌گیرد، معرفی آن از نظر بیولوژیک تاحدودی ضروری به نظر



جدول شماره ۱- نتایج حاصل از آزمون میکروبی روی یکصد و پنجاه لاشه بلدرچین

تعداد نمونه	تعداد کلی میکروبهها در یک گرم نمونه	تعداد کلیفرم در یک گرم نمونه	<i>E. coli</i>	سالمونلا
۱۰۱	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۰۲	۴×۱۰ <sup>۱</sup>	۲×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۰۳	۵×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۰۴	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۰۵	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۰۶	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۰۷	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۰۸	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۰۹	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۱۰	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۱۱	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۱۲	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۱۳	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۱۴	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۱۵	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۱۶	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۱۷	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۱۸	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۱۹	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲۰	۵×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲۱	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲۲	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲۳	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲۴	۷×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲۵	۵×۱۰ <sup>۲</sup>	۴×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۲۶	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۲۷	۵×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲۸	۹×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲۹	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۳۰	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۳۱	۷×۱۰ <sup>۲</sup>	۲×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۳۲	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۳۳	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۳۴	۶×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۳۵	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۳۶	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۳۷	۸×۱۰ <sup>۲</sup>	۴×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۳۸	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	۲×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۳۹	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۰	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۱	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۲	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۳	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۴	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۵	۸×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۶	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۷	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۸	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴۹	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۵۰	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی

تعداد نمونه	تعداد کلی میکروبهها در یک گرم نمونه	تعداد کلیفرم در یک گرم نمونه	<i>E. coli</i>	سالمونلا
۵۱	۶×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۵۲	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۵۳	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۵۴	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۵۵	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۵۶	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۵۷	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۵۸	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۵۹	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۶۰	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۶۱	۷×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۶۲	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۶۳	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۶۴	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۶۵	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۶۶	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۶۷	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	۲×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۶۸	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۶۹	۵×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۷۰	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۷۱	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۷۲	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۷۳	۷×۱۰ <sup>۱</sup>	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۷۴	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۷۵	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۷۶	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۷۷	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۷۸	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۷۹	۷×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۰	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۱	۷×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۲	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۳	۷×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۴	۷×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۵	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۶	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۷	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۸	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۸۹	۷×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۰	۸×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۱	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۲	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۳	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۴	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	۲×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۹۵	۶×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۶	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۷	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۸	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۹۹	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۰۰	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی

تعداد نمونه	تعداد کلی میکروبهها در یک گرم نمونه	تعداد کلیفرم در یک گرم نمونه	<i>E. coli</i>	سالمونلا
۱	۴×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۲	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۳	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۴	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۵	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۶	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۷	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۸	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	۲×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۹	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۰	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۱	۶×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۲	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	۲×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۳	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۴	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۱۵	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۶	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۷	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۸	۶×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۱۹	۵×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۲۰	۵×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۲۱	۷×۱۰ <sup>۱</sup>	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۲۲	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	۲×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۲۳	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۲۴	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۲۵	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۲۶	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۲۷	۷×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۲۸	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۲۹	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۰	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۱	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۲	۸×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۳	۶×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۴	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۵	۵×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۶	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۷	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۸	۲×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۳۹	۹×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۰	۶×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۱	۳×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۲	۹×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۳	۷×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۴	۴×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۵	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۶	۱×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۷	۶×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی	منفی
۴۸	۳×۱۰ <sup>۲</sup>	۱×۱۰ <sup>۱</sup>	منفی	منفی
۴۹	۷×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی
۵۰	۷×۱۰ <sup>۲</sup>	منفی	منفی	منفی



جدول شماره ۲- میزان آلودگی نمونه‌های مورد آزمایش بلدرچین در ده نوبت

تعداد نمونه	سری اول	سری دوم	سری سوم	سری چهارم	سری پنجم	سری ششم	سری هفتم	سری هشتم	سری نهم	سری دهم
نوع آلودگی	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵	۱۵
شمارش کلی میکربها	$2 \times 10^2$	$4 \times 10^4$	$3 \times 10^3$	$2 \times 10^3$	$5 \times 10^3$	$8 \times 10^3$	$6 \times 10^2$	$4 \times 10^4$	$6 \times 10^3$	$2 \times 10^4$
شمارش کلیفرم	$1 \times 10^1$	$2 \times 10^1$	منفی	$3 \times 10^1$	$3 \times 10^1$	منفی	$2 \times 10^1$	$8 \times 10^1$	$5 \times 10^1$	$4 \times 10^1$
<i>E. coli</i>	منفی	منفی	منفی	منفی	منفی	منفی	منفی	منفی	منفی	منفی
سالمونلا	منفی	یک‌نمونه+	منفی	منفی	یک‌نمونه+	منفی	منفی	منفی	منفی	منفی

بیوشیمیایی تائیدی استفاده گردید (۴،۳،۲). پس از شمارش و یا جستجوی باکتری مورد آزمایش، یافته‌ها مورد ثبت قرار گرفتند.

## نتایج

نتایج آزمایشهای انجام شده در جدول شماره ۱ برای هر یک از نمونه‌ها و در جدول شماره ۲ برای ده سری نمونه برداری منعکس می‌باشد و به طوریکه در جدول شماره ۱ مشاهده می‌گردد، میزان آلودگی بلدرچین‌های مورد آزمایش در ارتباط با باکتریهای مزوفیل و کلیفرم زیر حد مجاز استاندارد (۵) بوده و *E. coli* از هیچ یک از نمونه‌ها جدا نشده است.

از دو نمونه بلدرچین به ترتیب سالمونلا از گروه‌های D1 و D2 جدا شده است. عبارتی دیگر در ۱/۳۳ درصد از کل نمونه‌ها سالمونلا مثبت بوده است. متأسفانه به علت عدم امکانات آزمایشگاهی موفق به تعیین سروتیپ‌های فوق نشدیم ولی به هر حال وجود سالمونلا از نظر کنترل میکروبی در مواد غذایی حائز اهمیت می‌باشد و به همین جهت در استانداردهای میکروبی بین‌المللی بدون توجه به نوع سروتیپ، وجود سالمونلا در ۲۵ گرم از نمونه ماده غذایی سبب غیر قابل مصرف شدن آن خواهد شد.

## بحث

از آنجا که فرآورده‌های پروتئینی خام مانند انواع گوشت قرمز و سفید معمولاً دارای شمارش کلی میکروبیها به میزان دهها هزار در هر گرم بوده و علاوه بر آن میکروارگانیسم‌های با منشاء مدفوعی نیز کم یا بیش از آن جدا می‌شوند، وجود تعداد به دست آمده باکتریهای فوق در نمونه‌های بلدرچین زیراستاندارد بوده و برای مصرف کنندگان مخاطره آمیز نمی‌باشد.

شایان ذکر است که استاندارد ملی ایران در ارتباط با ویژگیهای میکروبی مرغ منجمد و در مورد تعداد کلی میکربها در هر گرم از نمونه بدین قرار است: از ۵ لاشه نمونه برداری شده باید حداکثر در ۳ نمونه  $10^7$  در گرم ۲ نمونه دیگر کمتر از این حد باشد (۵).

آنچه که در این بررسی مورد توجه قرار میگیرد آلودگی به سالمونلا است که از نظر بهداشتی و اپیدمیولوژیک حائز اهمیت فراوانی است زیرا مواد غذایی آلوده به سالمونلا میتوانند قبل از طبخ به راحتی محیط آشپزخانه‌ها و کانتین‌ها را آلوده سازند و انسان می‌تواند با دست زدن به ماده غذایی آلوده به سالمونلا آنرا به سایر افراد و سایر مواد غذایی سالم منتقل

بلدرچین‌ها در سنین ۴۰ روزه به روش سنتی کشتار شده و هر شش قطعه آنها در ظرفی پلاستیکی قرار گرفته توسط فویل بسته بندی میگردند و بلافاصله در سردخانه زیر صفر قرار گرفته و به صورت منجمد وارد بازار میگردند.

آزمایش‌های انجام شده ثابت کرده که جوجه‌های ۳۵ روزه از نظر بازدهی لاشه و کیفیت خوراکی در بالاترین سطح قرار دارند. بازدهی لاشه در این سن بطور متوسط حدود ۷۲/۴ در صد و بازدهی گوشت بین ۷۵ تا ۸۰ در صد بوده است. جنس پرنده‌ها در این ارتباط تأثیر چندانی نداشته است (۶).

در تحقیقات دیگری ارزش غذایی گوشت ۱۸۰ نمونه بلدرچین مورد بررسی قرار گرفته است. میزان پروتئین و چربی آنها بطور متوسط به ترتیب ۲۳/۴ و ۲/۶ درصد به دست آمده است (۷).

در ایران تاکنون هیچ گونه بررسی از نظر میزان آلودگی میکروبی روی این منبع نسبتاً جدید پروتئینی بعمل نیامده است و منابع خارجی در مورد بلدرچین حاوی تحقیقات از نظر پرورش و یارزش غذایی و کیفیت خوراکی بوده، نگارنده به مقاله‌های که نشانگر کار تحقیقاتی در ارتباط با کیفیت بهداشتی و آزمایشهای میکروبی روی گوشت بلدرچین باشد دست نیافته است. هدف از این بررسی نشان دادن میزان آلودگی میکروبی به ویژه سالمونلا، که از اهمیت خاصی برخوردار است در گوشت بلدرچین می‌باشد.

## مواد و روشها

از ابتدای سال ۱۳۷۳ تا پایان شهریورماه همان سال جمعاً تعداد ۱۵۰ قطعه بلدرچین بسته بندی شده منجمد و آماده برای عرضه، از یکی از مراکز کشتار و بسته بندی متعلق به یکی از فارم‌های اطراف تهران به صورت تصادفی در ۱۰ نوبت نمونه برداری شدند. نمونه‌ها بلافاصله پس از جمع آوری در کنار یخ و در اسرع وقت بصورت منجمد به آزمایشگاه گروه بهداشت و کنترل مواد غذایی دانشکده دامپزشکی دانشگاه تهران منتقل گردیده و از نظر شمارش کلی میکروبیها، کلیفرم هئالو جستجوی *E. coli* و سالمونلا مورد آزمایش و بررسی قرار گرفتند.

نمونه‌های فوق در محیطی استریل و با استفاده از وسایل استریل در محیط‌های کشت اختصاصی هر یک از باکتریهای یاد شده و طبق روشهای آزمون مصوب موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران کشت داده شدند و در موارد مشکوک از محیطهای کشت افتراقی و در مورد جستجوی سالمونلا از روشهای سرولوژیک و

نماید (۱).

آلودگی گوشت طیور به سالمونلا اعم از تازه و یا بصورت یخزده در بسیاری از کشورهای جهان به ویژه در کشور ما در اغلب موارد کم یا بیش مشاهده میگردد.

برای مثال در بین یکصد نمونه مرغ منجمد وارداتی مورد آزمایش، تعداد ۲۲ نمونه (۲۲ درصد) آلوده به سالمونلا بوده‌اند (۸). به طور کلی ریشه کنی سالمونلا امکان پذیر نمیباشد ولی به منظور پیشگیری از وقوع آلودگی‌های سالمونلایی در صنعت پرورش و تولید گوشت بلدرچین می‌توان تدابیری به شرح زیر اتخاذ نمود:

الف - تهیه آب و خوراک سالم و عاری از آلودگی‌های باکتریایی برای پرندگان پروری.

ب - فاضلاب محل پرورش و کشتارگاه میباید طبق موازین بهداشتی احداث و تصفیه گردد.

ج - جلوگیری از ورود پرندگان و حیوانات اهلی و وحشی مانند کبوتر و گنجشک و سگ و گربه به سالنهای پرورش بلدرچین.

د - کشتار بهداشتی بلدرچین به روش صنعتی و بسته بندی آن طبق موازین بهداشتی.

علاوه بر آن یکنواخت نگاه داشتن زنجیر سرما در بسته‌بندی‌ها تا رسیدن به دست مصرف کننده نیز یک از مهمترین عوامل پیشگیری از بروز آلودگی فوق به شمار خواهد آمد.

## سیاسگزاری

از همکاری صمیمانه جناب آقای دکتر افشین آخوندزاده مربی محترم گروه بهداشت و کنترل مواد غذایی در مورد جمع آوری نمونه‌ها و نظارت بر حسن اجرای آزمایشها، قدردانی میگردد.

## منابع مورد استفاده

- ۱- رکنی، ن. اصول بهداشت و مواد غذایی (۱۳۷۲). انتشارات دانشگاه تهران (۲۲۰۸).
- ۲- مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. روش جستجو و شناسایی کلیفرم‌ها در مواد غذایی (۱۳۶۰). نشریه شماره ۴۳۷، چاپ دوم.
- ۳- مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. روش جستجو و شناسایی سالمونلا در مواد غذایی (۱۳۶۰)، نشریه شماره ۱۸۱۰، چاپ دوم.
- ۴- مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. روش جداسازی، شناسایی و شمارش اشریشیاکلی در مواد غذایی (۱۳۶۲)، نشریه شماره ۲۹۴۶، چاپ دوم.
- ۵- مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران. ویژگیهای مرغ منجمد (۱۳۶۴). نشریه شماره ۲۵۱۸.
- 6- Baumgartner, J., Knocekova, Z. and Palanska, O., 1990, Carcass quality of English white quail. Hydinarstvo, 25, PP 81-95.
- 7- Baumgartner, J., Palanska, O. and Koncekova, Z., 1990, Technological quality and nutritional value of English white quail meat. Hydinarstvo, 25, PP, 96-107.
- 8- Rokni, N. and Rostami, M., 1986, Detection of salmonellae in imported frozen chickens. 2nd. World Congress, Foodborne infections and intoxications, Berlin, P. 239.