

۱۹۱۵

دانشگاه تهران

دانشکده دامپزشکی

شماره پایان نامه ۹۵۷

سال تحصیلی ۱۳۵۲-۵۱

پایان نامه

برای دریافت دکترای دامپزشکی از دانشگاه تهران

موضوع

بررسی میزان آلودگی سبزیهای خام خوراکی
به سالمونلاهای عامل مسمومیت غذایی

نگارش :

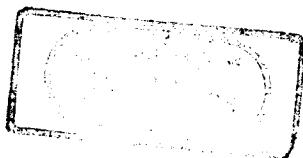
منصوره سدهی اصفهانی

هیئت داوران

آقای دکتر رحیم قزوینیان استاد دانشکده دامپزشکی راهنما و رئیس هیئت داوران

آقای دکتر حسن تاجبخش دانشیار دانشکده دامپزشکی داور

خانم دکتر ویدا پروانه دانشیار دانشکده دامپزشکی داور



۱۹۱۵

تقدیم به :

— روح پرفتوح پدر و مادر ارجمندم

۱۹۱۵

تقدیم به :

— همسرشایسته و برادران و خواهران
بہتر از جانم .

تقدیم به :

ہیت محترم داوران :

— جناب آقای دکتور رحیم قزوینیان

— جناب آقای دکتور حسن تاجبخش

— سرکار خانم دکتور ویدا پروانہ

فهرست

صفحه	سرآغاز
۱	
۳	— تاریخچه سالمونلا .
۶	— خواص ظاهری سالمونلا .
۸	— اپیدمیولوژی سالمونلاها و وضع مسمومیت های غذائی سالمونلائی .
۱۵	— چگونگی ابتلاء انسان به سالمونلاها .
۱۷	— علائم مسمومیت غذائی سالمونلائی .
۱۷	— روش کنترل مسمومیت های غذائی سالمونلائی .
۲۱	— طرق آلوده شدن مواد غذائی به سالمونلاها .
۲۵	— طرق مختلفه جدا کردن سالمونلاها از مواد غذائی .
۳۰	— مطالعات شخصی .
	— نمونه برداری .
	— محل و نحوه نمونه برداری .
	— طریقه کشت و استفاده از محیطهای مختلف .
۳۵	نتیجه و خلاصه پایان نامه .
۳۷	منابع : فارسی
۳۸	خارجی

سرافاز

بنام نامی خداوند بزرگ

مطالب مختصری که بنظر خواننده گرامی میرسد نوشته ای

کوتاه راجع به سالمونلا و چگونگی آلودگی سبزیجات خام خوراکی به این
دسته از میکربها میباشد .

اگر سبزیجات را از مرحله کاشتن دانه تا مرحله تولید و

برداشت محصول در نظر بگیریم متوجه خواهیم شد که در مراحل مختلف

امکان آلودگی آنها با فضولات حیوانات و انسان وجود دارد . بنابراین

شناخت درجه آلودگی سبزیجات و اصول کلیه مواد فذائی با گروه میکربها

بخصوص سالمونلاها که از عوامل مهم مسمومیت های فذائی هستند از نظر

بهداشت عمومی ضرورت کامل دارد و بایستی پیش بینی های لازم بمنظور

جلوگیری از آلودگی انجام شود . بنابراین در اینجا سعی شده است

تاریخچه مختصری راجع به سالمونلاها و خواص ظاهری آنها باجمعال

بیان شود . و ضمنا مختصری راجع به اپیدمیولوژی سالمونلا و وضع

مسمومیت های فذائی سالمونلائی و چگونگی آلودگی مواد فذائی با این گروه

میکربها گنجانیده شده است .

از نظر اینکه گروه سالمونلاها یکی از عوامل مهم مسمومیت های

فذائی هستند کوشش شده است ضمن بیان چگونگی آلودگی انسان و علائم

این مسمومیت راههای جلوگیری از مسمومیت تا حد مختصری ذکر گردد .
امید است که این پایان نامه که اندکی است از بسیار مورد
پسند اربابان بهداشت و صنایع مواد غذایی قرار گیرد .
ضمناً وظیفه خود میدانم که از زحمات فراوان استاد محترم
جناب آقای دکتر قزوینیان مدیر محترم گروه بهداشت و صنایع مواد غذایی
که همواره مشوق و راهنمای اینجانب بوده اند صمیمانه تشکر و سپاسگزاری
نموده بقای عمر ایشان را از درگاه ایزد متعال خواستار شود .

تاریخچه :

تیکه
 در سال ۱۸۸۵ سالمون باتفاق همکاری اسمیت از خوکیها
 به بیماری طاعون مبتلا بودند میکربی را جدا ساخت و آنرا باکتریوم سوای
 Bacterium- Suipestifer نامید . نامبردگان تصور کردند این
 میکرب عامل بیماری طاعون خوک میباشد بعدها محقق گردید ویروس -
 پالش پذیری بنام Hogcholera عامل اصلی بیماری طاعون خوک
 میباشد و میکرب کشف شده توسط سالمون و اسمیت که امروزه سالمونلا
 کلراسویس Sal. Cholera suis نامیده میشود عامل ثانوی است
 که اغلب سبب تشدید عوارض گوارشی در این بیماری میگردد .

در سال ۱۸۸۸ گرتنر Gaertner مواجه با
 مسمومیت شدید غذائی که در ۵۷ نفر ایجاد شده بود گردید . این
 اشخاص در اثر خوردن گوشت گاویکه به کار در سیده و فبج شده بود گرفتار
 قی و اسهال شدید شده بودند .
 از تحقیقاتیکه بعمل آمد معلوم شد گاو در حال مردن بوده
 و حیوان را سر بریده و گوشتش را مصرف کرده اند . یکنفر از مسموم شدگان
 که مقدار زیادی از گوشت خوب پخته نشده این گاو را خورده بود در برابر
 مسمومیت حاصله استقامت نیاورد و جان سپرد . گرتنر از امعاء و احشاء

و اندامهای تلف شده و همچنین از گوشت گاو ذبح شده میکربی را مجزاساخت
 که این میکرب را با سیل گرتسر نام گذاردند . بعدها با پیشرفت مطالعات
 توانستند مشخص نمایند که میکرب مزبور سالمونلا انترتیدیس *Sal. enteritidis*
 میباشد .

در سال ۱۸۸۹ (دونوبل) *De Nobele* با سمومیت

غذائی شدیدیکه در ناحیه آئتریک *Aertrycke* ایجاد شده بود
 مواجه گردید .

نامبرده میکربی را مجزا کرد و آنرا با سیل آئتریک نامید . در
 مطالعات بعدی متوجه گردیدند این میکرب شبیه میکرب دیگری میباشد
 که قبل از دونوبل بوسیله (لوفلر) *Loeffler* از بدن موش
 جدا شده بود امروزه مسلم گردیده است که این دو میکرب یکی بوده و آنرا
 سالمونلاتیفی موریوم *Sal. Typhimurium* نامیده اند .

در سال ۱۸۹۳ کیلبورن *Kilborne* از مادیانهاییکه

به سقط جنین گرفتار میشدند میکربی را جدا کرد . چون مشخصات و خواص
 آنرا با مشخصات و خواص میکرب سالمون مشابه دید سوشی جدا شده را برای
 سالمون فرستاد و نظریه او را خواست . سالمون بعد از مطالعات لازم متوجه
 گردید نظر کیلبورن صحیح بوده و میکرب عامل سقط جنین مادیان یکی از
 انواع سالمونلا ها میباشد .

میکرب مجزا شده بوسیله کیلیورن امروزه بنام سالمونلا آبورتوس اکوئی
 S&L. abortusequi یا سالمونلا آبورتوس اکی نامیده میشود .
 بعد از کشف کیلیورن دامپزشکان در مطالعاتیکه نمودند موفق گردیدند
 از احشاء دامهای مختلف حیوانات بیمار میکربهای دیگری را مجزا
 نمایند که از نظر شکل و خواص میکرب کشف شده بوسیله سالمون شباهت
 دارند ، بدین ترتیب مرتبا بر تعداد میکربهای گروه سالمونلا افزوده گرد
 در سال ۱۸۹۲ اسمیت Smith و استوارت
 Stewart تمام تیپ های کشف شده را که شبیه بیکدیگر بودند در یک
 دسته قرار داده آنها را یک نوع دانستند . لی نیر Lignieres
 خواص بیوشیمیائی این میکربها را مورد بررسی دقیق قرار داد . در سال
 ۱۸۹۶ آشار Achard و شوت مولر Schottmaller
 میکربهای پاراتیفیک A , B را شناخته بودند . لی نیر متوجه گردید
 این میکربها از نظر خواص پادگنی شبیه میکرب سالمون میباشند — باین
 جهت با افتخار کاشف اولی این میکربها پیشنهاد کرد آنها را سالمونلا
 بنامند . این پیشنهاد مورد قبول همگان واقع شد و امروز تعداد
 زیادی میکربهای مشابه که در انسان و حیوانات مختلف بیماریزا میباشند
 و از نظر شکل و خواص بیکدیگر نزدیک میباشند سالمونلا نامیده شده و عوارض

حاصل راحت عنوان کلی سالمولوز مینامند .

در سال ۱۹۲۶ وایت White باتفاق کافمن

Kauffmann ساختمان پارگنی این میکربها را مورد بررسی

قرار داده و از روی ترکیبات پارگنی سالمولها آنها طبقه بندی کردند

وجد ولی که معرف فرمول پارگنی هر یک از میکربها میباشد ترتیب دادند

امروزه این جدول که بنام جدول کافمن - وایت معرف

میباشد برای تشخیص و تفکیک اقسام سالمولا مورد استفاده اهل فن

میباشد .

خواص ظاهری سالمولها

سالمولها میکربهای میله ای شکل هستند که سطح بدنش معمولاً

از مرک هائی بنام فلاژله یا فلاژلا پوشیده شده است . (بجز چند استثناء)

حرکت این میکربها بوسیله همین مژک ها انجام میگیرد . دو قسم از سالمولها

بنام سالمولا گالینا رم و سالمولا پولوروم *Sal. gallinarum, & Pullorum*

تازک ندارند و نمیتوانند حرکت کنند . این میکربها دریافتهای بدن بیمار

و همچنین در محیطهای کشت معمولاً مجزا از یکدیگر و تک تک قرار گرفته اند

و بدون کپسول و هاگ هستند . سالمولاها بسهولت باتعام رنگهای

مشتق از آنیلین رنگ آمیزی میشوند . و گرم منفی هستند . کاه

تمام پیکرباکتری بطوریکه نواخت رنگ میگیرد ولی گاهی دو انتهایش پررنگتر
 بنظر میرسد و قسمت وسط کم رنگ میماند و منظره میکرب رنگ آمیزی شده
 دو قطبی بنظر میآید . این میکربها هوازی بی هوازی اختیاری -
 هستند سالمونلاها نسبت بحرارت حساسیت دارند ولی در حرارتیکه
 برای پخش یا پاستوریزاسیون مواد غذایی بکار میرود از بین میروند .
 بعضی اوقات که حرارت در کلیه زوایای مواد خوراکی رخنه نکرده باشد
 میکرب از بین نرفته و فقط رشد و ازدیاد آن متوقف میگردد .
 همانطوریکه میدانیم این میکربها در درجات حرارت معمولی
 بخوبی رشد میکنند و بهترین درجه حرارت رشد ۳۷ درجه سانتیگراد -
 است و هرچه درجه حرارت بالاتر رود اثر عکس روی تکثیر باکتری دارد تا
 بالاخره باعث مرگ باکتری میگردد و این درجه حرارت از نظر کنترل -
 مسمومیت غذایی حائز اهمیت است .

اپید میولوژی سالمونلاها و وضع مسمومیت غذائی

سالمونلائی

سالمونلا بمقدار زیاد در بین حیوانات عالی، پرندگان و خزندگان و بمقدار کم در بین حشرات و چونندگان وجود دارد. بهترین محل تکثیر این باکتریها در دیواره روده و بعضی اوقات در قسمت های دیگر بدن است این باکتریها معمولا توسط مدفوع بخارج دفع میشوند، بنابراین اگر حشرات بخصوص مگس یا موجودات زنده دیگر با مدفوع تماس حاصل کنند آلوده میشوند. از طرف دیگر مدفوع آلوده انسان یا حیوانات ممکنست رودخانه و آبهای سطحی را آلوده نماید و بنابراین یک سبب بسته ای - برای آلودگی با سالمونلا پیش میآید. حیوانات یکی از عوامل مهم انتشار سالمونلا در طبیعت هستند که ممکنست بطور اتفاقی یا تدریجی منبع این گروه از میکربها باشند. حیوانات ممکن است با خوردن غذا یا تعلیف در مراتع آلوده و یا تماس با فضولات انسان، حیوانات و پرندگان آلوده شوند و در صورت آلودگی به عفونت سالمونلائی علائم بیماری را نشان داده و یا بطور خیلی زود گذر بدون ظهور علائم میکرب را دفع نمایند.

آلودگی لاشه در کشتارگاه بوسیله محتویات امعاء و احشاء حیوان یا حیوانات دیگر صورت میگیرد بنابراین کنترل عفونت از طریق ذبح حیوانات

در يك كشتارگاه بهداشتی و بارعايت موازين بهداشتی امکان پذيراست .
 اسب نيز جزو حيواناتی است كه سالمونلا را بمقدار زياد دفع
 مينمايد . واگر از گوشت چنين اسبهايی برای تغذيه انسان يا حيوانات
 استفاده شود عفونت گسترده ای از لحاظ سالمونلا پيش میآيد همینطور
 مشاهده میگردد كه گوشت گانگسروی آلوده نيز ميتواند در پخش عفونت
 سالمونلائی موثر باشد .

طیور مخزن مهم سالمونلاها در طبيعت ميباشند كه معمولا از راه
 خوردن غذاهاي آلوده و يادراثر تماس با فضولات دامها و انسان مبتلا
 ميشوند . آلودگی ممكنست در كشتارگاه بعد از كشتار توسط دست كارگر
 ماشين در جريان حمل و نقل و يادرمغازه های فروش اين محصولات و ياد
 بعدا در منازل در اثر عدم رعايت بهداشت پيش بيآيد ، تخم مرغ آلوده نيز
 ميتواند سالمونلاها را بانسان منتقل نمايد چون پوسته تخم مرغ ممكن است از
 راه تماس با مدفوع در لانه آلوده شل شود ، ميكربها ممكنست تحت شرايط
 مناسب از قبيل رطوبت و حرارت بداخل پوسته نفوذ كنند و باعث آلودگی
 محتوی تخم مرغ شوند . چنين تخم مرغی اگر برای تهیه پودر مورد استفاده
 قرارگيرد در موقع شكستن ميتواند محتوی تخم مرغ های ديگر را نيز آلوده سازد
 همچنين ممكنست تخم مرغ در داخل اوپد وكت و در مراحل تشكيل آلوده به

سالمونلاگرد .

درسالهای ۱۹۴۵-۱۹۳۹ درجریان جنگ جهانی دوم

برای اولین بار آلودگی پودر تخم مرغ به سالمونلا مورد توجه قرار گرفت زیرا يك همه گیری مسمومیت غذائی بدینوسیله بوجود آمد همچنین توانستند بعضی از تیپ های سالمونلا را در مدفوع ، غدد مزانتريك و گوشت خوکهائیکه با پودر تخم مرغ آلوده تغذیه کرده بودند جدا نمایند همچنین توانستند وجود يك نوع تب زوده را در خوکهائیکه در تغذیه آنها از تخم مرغ منجمد آلوده استفاده شده بود مشاهده نمایند .

گاهی اوقات تشخیص سالمونلا حتی بمقدار کم در محصولات تخم

مرغ يك کشور ارزش پیدا میکند . برای مثال در سال ۱۹۶۵ توانستند

Sal. irumu را از نمونه ای از محصولات یخ زده تخم مرغ که از

افریقای جنوبی وارد شهر Lancashire شده بود جدا نمایند . افرادی

که از این تخم مرغ منجمد آلوده استفاده کرده بودند به مسمومیت مبتلا شدند .

در تخم مرغابی آلودگی بعراتب بیشتر از تخم مرغ است و البته میزان این

آلودگی ها احتمالاً بستگی به میزان حاملینی دارد که در گله طیور وجود

دارند و در تماس با مواد غذائی آلوده و یا سایر عوامل محیطی میباشند . در سال

۱۹۴۵ در ایرلند شمالی ۴۸ درصد تخم مرغابی ها آلوده به سالمونلا

بود در حالیکه این نسبت در تخم مرغ ۱۲ درصد بوده و البته باید متذکر

شد که تخم مرغ را قبل از خشک کردن باید پاستوریزه نمود . در زرده تخم

مرغ آنزیمی بنام آلفا آمیلاز وجود دارد که در اثر حرارت پاستوریزاسیون

از بین میرود و فقدان این آنزیم دلیل بر پاستوریزاسیون کامل تخم مرغ میباشد .