

بررسی وجود باکتری های مولد بیماری عفونی سالمونلوسیس در مواد غذایی (بخش اول)

یکی از انواع بیماری های ناشی از مصرف مواد غذایی آلوده (Food Born Diseases) مسمومیت سالمونلوسیس می باشد که عامل عمده این نوع بیماری، باکتری به نام *Salmonella typhimurium* می باشد. این باکتری گرم منفی و باسیلی شکل است که به صورت هوازی، بی هوازی اختیاری فعالیت می کند و از نظر دمای بهینه رشد، مزوفیل است.

S. typhimurium یکی از اعضای خانواده اینتروباکتریاسه است و به همراه دیگر جنس های این خانواده در روده انسان و حیوانات خونگرم زندگی کرده و به علت اثرگذاری بر اندام های گوارشی حائز اهمیت است.

سالمونلا تایفی موریوم با تولید نوعی سم Endotoxin سبب بروز عفونت های غذایی می شود، به این معنا که برای ایجاد بیماری لازم است تا خود باکتری به همراه ماده غذایی مصرف شود. در این حالت تدریجاً با قرار گرفتن سلول باکتریایی در شرایط سکون و یا مرگ، سلول لیز شده و سم داخل سلولی آزاد می شود که بر جداره داخلی سلول های روده اثر گذاشته و سبب بیماری می شود. چون معمولاً برای لیز شدن سلول و آزاد شدن اندوتوکسین فرصت کافی مورد نیاز است، زمان کمون طولانی و بروز علائم ۱۲-۱۶ ساعت و حداکثر ۲۴-۳۶ ساعت پس از صرف غذا اتفاق می افتد.

به دلیل نوتروفیل بودن سالمونلاها، غذاهایی که باکتری های سالمونلا با شرایط مناسب تری در آنها رشد می کنند، عمدتاً مواد غذایی پروتئینی و دارای pH=۶ است. معمولاً پرندگان (مرغ و خروس) و غذاهایی که از آنها تهیه می شود می توانند منشأ اولیه این نوع باکتری ها باشند.

مواد غذایی مناسب رشد این باکتری ها عبارتند از: گوشت پرندگان، تخم مرغ، سالاد الویه، انواع کوکو، انواع ساندویچ، فرآورده های گوشتی قرمز و حتی شیر و لبنیات

با توجه به حضور سالمونلاها در مواد غذایی خاص، ممکن است تعداد آنها در ماده غذایی چندان نباشد. بنابراین لازم است که وزن نمونه به مقداری باشد که احتمال حضور باکتری مذکور را تقویت کند، ضمن آنکه ضروری است در اولین مرحله رشد از محیط های کشت خاصی استفاده شود تا رشد و تکثیر آنها را

تقویت نماید. از جمله محیط های کشت غنی شده مورد استفاده جهت سالمونلا ها، محیط مغذی سلنایت براث (S.B) است.

محیط S.B شامل ترکیبات زیر است:

- ✓ تریپتون
- ✓ قند لاکتوز
- ✓ فسفات دی سودیک
- ✓ سلنایت سدیم (SeO_3Na_2)

این محیط کشت با داشتن تریپتون، مواد پروتئینی رشد میکروارگانیسم را تأمین می کند و قند لاکتوز سبب تولید اسید لاکتیک لازم برای اثر بر سلنایت محیط است. فسفات دی سودیک نیز مانند تمام فسفات ها علاوه بر تأمین مواد معدنی لازم برای رشد pH محیط را نیز تنظیم و در حدود خنثی حفظ می کند. ترکیب با اهمیت این محیط کشت، " سلنایت سدیم " است که زمانی که باکتری های موجود در محیط کشت شروع به فعالیت می کنند، در صورت تولید شدن اسید تحت تأثیر فعالیت های متابولسمی میکروارگانیسم، نمک سلنایت سدیم به بنیان سلنایت دو ظرفیتی و یون سدیم یک بار مثبت تبدیل می شود که آزاد شدن بنیان سلنایت همراه با تیره شدن و یا صورتی (قرمز) شدن محیط کشت می گردد. این ترکیب بر روی دیواره سلولی باکتری های گرم مثبت اثر گذاشته و رشد آنها را متوقف می کند.

شرح آزمایش:

برای انجام آزمون و شناسایی باکتری های سالمونلا طبق مراحل زیر عمل می کنیم:

۱- ۲۵ گرم از ماده غذایی مشکوک را در کنار شعله و به دور از آلودگی های ثانویه برداشته و کاملاً هموزن می کنیم.

۲- نمونه را با حفظ شرایط به دور از آلودگی به ۹۰ میلی لیتر محیط کشت مایع Selenite F Broth اضافه می کنیم.

۳- پس از خاتمه کشت، با ثبت مشخصات نمونه بر روی ظرف حاوی محیط کشت، آن را به مدت ۱۸-۲۴ ساعت در حرارت 35°C -۳۷ اینکوباتور گذاری می کنیم.

۴- پس از انجام کشت و قرار دادن آن در اینکوباتور، به منظور مشخص شدن یک سری اطلاعات اولیه از نمونه می توانیم به طور مستقیم از ماده غذایی لام تهیه کرده و پس از رنگ آمیزی گرم مورد مشاهده میکروسکوپی قرار دهیم.

۵- پس از طی مدت اینکوباتور گذاری لازم است محیط کشت را از دو منظر بررسی نمود:

الف) ایجاد رنگ صورتی تا قرمز تیره در محیط کشت

ب) تشکیل رسوب در بخش تحتانی محیط کشت

هر چقدر محیط کشت از جهات مذکور با شدت بیشتری همراه باشد، می توان نتیجه گیری کرد که تجمع میکروبی در نمونه ماده غذایی بیشتر بوده است.

