

مایکوپلاسمای پرندگان

معرفی:

مایکوپلاسمها پروتکاریوت‌های بسیار کوچکی هستند که فاقد غشا بوده و تنها به غشای پلاسمایی متصل می‌شوند. این باکتریها، واجد کلونی‌هایی بشکل تخم مرغ سرخ شده می‌باشند. از لحاظ مورفولوژی به آنتی بیوتیک‌هایی که سبب سنتز دیواره سلولی می‌شوند، مقاوم بوده و از سوی دیگر به مجموعه آبی از ذرات غذایی نیازمند است.

مایکوپلاسمها واجد میزبان‌هایی اختصاصی می‌باشند. برخی از آنها، تنها گونه خاصی از حیوانات را دچار بیماری می‌کنند. این در حالیست که انواعی از مایکوپلاسمها توانایی بیمار کردن گونه‌های مختلفی از حیوانات را دارا می‌باشند. این باکتریها را میتوان در انسانها، گیاهان، حیوانات و حشرات یافت.

مایکوپلاسمها عموماً در سطوح مخاطی تکثیر نموده و ایجاد پرگنه می‌کنند و از انواع باکتریهای مهاجم نمی‌باشند. برخی از گونه‌ها، شامل مایکوپلاسم‌گالی سپتیکوم توانایی نفوذ و رخنه به سلولها را دارا می‌باشند.

خصوصیات:

گونه‌هایی از مایکوپلاسمها که از پرندگان جدا می‌شوند، عموماً به پروتئین‌هایی شامل ۱۰ تا ۱۵ درصد سرم حیوانی نیازمند هستند. بنابراین فراهم سازی برخی از انواع مکمل‌ها بطور معمول مفید خواهند بود. این در حالیست که رشد مایکوپلاسم سینوویه نیازمند اضافه نمودن نیکوتینامید آدنین دی نوکلئوتید یا (NAD) می‌باشند. انواع محیط‌هایی که توسط Frey یا Bradbury توصیف شده‌اند، برای کشت انواع مایکوپلاسم‌های پرندگان مناسب می‌باشند.

ارگانیس‌م‌های مایکوپلاسم‌ها، بدلیل رشد آهسته این باکتری، بطور معمول محیط ۳۷ تا ۲۸ درجه سانتی‌گراد را ترجیح می‌دهند و بطور معمول به تالیوم استات و پنی سیلین مقاوم می‌باشند. این دو، در جهت به تاخیر انداختن رشد باکتریهای آلوده کننده و قارچها، در محیط رشد اضافه می‌شوند.

فرم کلونی‌های آن در محیط رشد آگار، پس از ۳ تا ۱۰ روز در ۳۷ درجه سانتی‌گراد دیده می‌شود. از سوی دیگر، گونه‌های غیر بیمارزایی چون مایکوپلاسم‌گالیناروم و مایکوپلاسم‌گالیناسئوم ممکن است ظرف مدت یک روز، کلونی‌هایی را تشکیل دهند M.galinaceum و M.galinarum به کرات در خلال جداسازی گونه‌های بیماری‌زای مایکوپلاسم‌ها بعنوان آلوده کننده شناسایی شده‌اند).

کلونی‌ها مشخص این باکتریها، بسیار کوچک (۱/۰ تا ۱ میلی‌متر) صاف و گرد بوده و همچنین واجد سطحی بالا آمده و صاف در مرکز کلونی می‌باشند. تاکنون تفاوت‌های زیادی در مورفولوژی کلونی‌ها بیان شده است. ولی به این تفاوتها نمیتوان بعنوان اختلافات گونه‌ای تکیه نمود.

سلولهای منفرد با اندازه‌هایی مختلف (از ۲/۰ تا ۵/۰ میکرومتر) بوده که بصورت میله، کروی تا کروی میله‌ای می‌باشند. این در حالیست که اشکال باریک، حلقه‌ای و فیلامنتی این باکتریها نیز گزارش شده است.

در این باکتریها، تخمیر کربوهیدراتها متفاوت می‌باشد. ولی میتوان تمامی این دسته از باکتریها را به در گروه مجزا تقسیم نمود. گروه اول، آن دسته از باکتریها میباشند که گلوکز را با تولید اسید تخمیر می‌کنند و گروه دوم، دسته‌ای هستند که این عمل را انجام نمی‌دهند.

بطور معمول، گلوکز در جهت اطمینان از رشد گونه‌های تخمیر کننده کربوهیدراتها به محیط Broth اضافه می‌شوند. اطمینان از رشد، زمانی حاصل می‌شود که تخمیر گلوکز سبب تولید اسید در محیط شده و معرف فنول رد فعالیت‌های خود را آغاز نماید. از سوی دیگر، فعالیت‌های فسفاتاز و همچنین آرژنین دکربوکسیلاز نیز بطور معمول وجود دارند. اغلب گونه‌هایی که گلوکز را تخمیر نمی‌کنند از آمینو اسید آرژنین بعنوان منبع

اصلی انرژی استفاده می کنند. مایکوپلازما آیووه و برخی از گونه های دیگر، گلوکز را تخمیر و آرژنین را هیدرولیز می کنند. یکی از خصوصیات مفید مایکوپلازما گالیسپتیکوم، مایکوپلازما مله آگریدیس و مایکوپلازما سینوویه و هماگلوتینه نمودن اریتروسیت های جوجه ها و بوقلمونها میباشد. آنتی ژن های هماگلوتینه در آزمایشات منع عمل هماگلوتیناسیون سه گونه بیماریزای یاد شده استفاده می شوند.

رنگ آمیزی مستقیم کلونی های مایکوپلازما در سطوح آگار و یا نشان دار نمودن کلونی ها با آنتی بادی های فلورسنت، از روش های معمول شناسایی گونه های جدا شده مایکوپلازما پرندها می باشند. از سایر روش های مناسب نیز میتوان به ممانعت از رشد Immunodiffusion و سایر روشها اشاره نمود.

اخیرا نیز روش هایی ملکولی چون توالی ژن RNA ریبوزومی، استفاده از DNA، واکنش زنجیره پلیمرز که سبب تقویت ژن RNA ریبوزومی میشود، نیز باب شده اند.

طبقه بندی:

مایکوپلازماها عضو کلاس Mullicutes، طبقه ادرمایکوپلازماها میباشد. جنس I مایکوپلازماها، شامل بیش از ۱۰۰ گونه میباشد. برخی از خصوصیات آنها به شرح زیر میباشد:

- * درصد گوانین، سیترویلین ۲۰ تا ۴۳ درصد.
 - * اندازه ژنوم ۶۰۰ تا ۱۳۵۰.
 - * نیازمند کلسترول برای رشد میباشد.
 - * در انسان و حیوانات بروز می کنند.
 - * دمای عادی و مناسب برای رشد آنها ۳۷ درجه سانتی گراد می باشد.
- جنس II، اوروپلازما در اصول هیدرولیز اوره، تفاوت هایی دارد. آکوله پلازما در رده III، طبقه بندی میشود. آنها از طریق عدم رشد بدن حضور کلسترول طبقه بندی می شوند. بررسی Phylogenetic ژن RNA ریبوزومی ۱۶ S در جهت یافتن شباهت هایی میان مایکوپلازماها صورت پذیرفته است.
- سروتایپ های طراحی شده اولیه برای مایکوپلازماهای پرندها، اکنون جای خود را به نام گونه ها داده اند. لیستی از مایکوپلازماهای گونه های پرندها در جدول شماره یک تنظیم شده است. از این میان میتوان به شاخه ۱۲۲۰ اشاره نمود که در غازهای وحشی ایجاد بیماری میکند.

پایان

تهیه و ترجمه: دکتر علی رضا گائینی



تهیه و تنظیم
مرکز مشاوره تخصصی طیور

شماره تماس با مرکز : تلفن: ۰۱۷۱-۲۲۴۹۱۲۹ - تلفکس: ۰۱۷۱-۲۲۶۸۱۴۲ - همراه: ۰۹۱۱۱۷۱۸۸۴۲