

نام فارسی درس: آزمایشگاه میکروبیولوژی محیطی

نام انگلیسی درس: Environmental Microbiology Laboratory

تعداد و نوع واحد: ۱ واحد عملی

تعداد ساعت: ۳۲

نوع درس: تخصصی

پیشنیاز: دارد (همزمان با درس میکروبیولوژی محیطی)

آموزش تکمیلی: ندارد

هدف درس:

یادگیری دانشجویان برای جداسازی گروههای مختلف میکروارگانیسمها از خاک، شناخت عملکردهای اکولوژیک میکروارگانیسم ها در محیط و شناسایی میکروارگانیسم های محیطی

سرفصل درس:

- ۱- تهیه لوله های سریال رقت از خاک ، کشت باکتریهای خاک به روش ریختن در پلیت و توزیع در سطح پلیت ، مطالعه حرکت بروش قطره معلق ، رنگ آمیزی اسپور از سوسپانسیون خاک ، رنگ آمیزی گرم از سوسپانسیون خاک
- ۲- مطالعه کشت هفته قبل و تعیین تعداد باکتریهای موجود در نمونه خاک اولیه ، مطالعه مشخصات کلنی های تشکیل شده ، تهیه کشت خالص و رنگ آمیزی گرم
- ۳- کاشت لام در خاک ، کشت بی هوازی نمونه های خاک مختلف در پلیت و لوله
- ۴- مطالعه ماکروسکوپی و میکروسکوپی نتایج جله گذشته ، روشهای تیمار خاک (فیزیکی و شیمیایی) به منظور افزایش احتمال جداسازی اکتینومایست ها ، تهیه سریال رقت از نمونه های خاک مختلف ، کشت سوسپانسیون های خاک در محیط کشتهای جداسازی اکتینومایست ها
- ۵- مطالعه ماکروسکوپی و میکروسکوپی کلنی اکتینومایست ها و شناسایی و خالص سازی آنها
- ۶- مطالعه اثرات آنتاگونیستی اکتینومایست های مولد آنتی بیوتیک روی سایر گونه ها با روش

Agar plug



۷- کشت نمونه های خاک مختلف جهت جداسازی میکروارگانیسم های تجزیه کننده سلولز در محیط کشت مایع

۸- مطالعه پدیده نیتریفیکاسیون و دنیتریفیکاسیون بروش کشت نمونه های مختلف خاک در محیط مایع

۹- مطالعه پدیده تثبیت ازت و جداسازی باکتریهای تثبیت کننده ازت از نمونه خاکهای مختلف

۱۰- شناسایی و خالص سازی باکتریهای تثبیت کننده ازت خاک مشتمل بر دو گروه باکتریهای همزیست (ریزوبیوم) و آزادزی تثبیت کننده (بطور خاص ازتو باکترها)

۱۱- میکربیولوژی آب

۱۲- میکربیولوژی هوا

۱۳- استخراج و خالص سازی DNA باکتریهای جداسازی شده در جلسات پیشین با روش استخراج دستی Marmur

۱۴- شناسایی مولکولی و آنالیز فیلوژنتیک با استفاده از تکنیک PCR ژن 16srRNA و نرم افزار Blast

۱۵- امتحان

منابع:

1. Pepper, I.L. and Gerba, Ch.P. (2004) Environmental Microbiology A Laboratory Manual. Elsevier Academic Press

