

نام فارسی درس: مبانی اکوفیزیولوژی گیاهی

نام انگلیسی درس: Principles of Plant Ecophysiology

تعداد و نوع واحد: ۲ واحد نظری

تعداد ساعت: ۳۲

نوع درس: اختیاری

پیشیناز: ندارد

آموزش تکمیلی: ندارد

هدف درس:

هدف کلی این درس آشنایی دانشجویان دوره کارشناسی علوم گیاهی با سازوکارهای فیزیولوژیکی و استراتژیهای بقاء در سازش گیاهان با شرایط محیطی و عملکرد آنها در گستره‌ای از محیطهای بوم شناختی طبیعی و اکوسیستم‌های آلوده شده است.

سرفصل درس:

۱. تعریف، تاریخچه و مقدمه
۲. آشنایی با محیط اطراف گیاهان: اتمسفر - هیدروسفر - لیتوسفر و خاک - فیتوسفر - فرآیندهای تبادل بیوزئوشیمیایی در ریزوسفر - مواد فعال گیاهی در خاک و اتمسفر - آللوپاتی - تشعشعات
۳. تأثیر عوامل محیطی بر فتوسنتز: آناتومی و حرکت برگ و کلروپلاست در کنترل جذب نور - سازش گیاهان به نور و سایه - رقابت گیاهان برای دریافت نور - عبور نور اضافی از برگ - سیکل زانتوفیل و عملکرد آن در برگهای تحت نور و سایه - مکانیسم‌های حفاظت نوری (Photoprotection) - بازدارندگی نوری در محیط (Photoinhibition) - پاسخهای فتوسنتزی به CO_2 - افزایش CO_2 اتمسفری - انتشار CO_2 به کلروپلاست و اثر محدودکنندگی آن بر فتوسنتز - پاسخهای فتوسنتزی به دما - مروری بر بیوشیمی فتوسنتز در گیاهان C_3 ، C_4 و CAM - چگونگی تبادل گاز و تنظیم محیطی همراه با سایر سازشهای فیزیولوژیکی و ساختاری در گیاهان C_4 و CAM - توزیع جغرافیایی گیاهان C_4 و CAM
۴. تنش های محیطی و سازش گیاهان: پاسخهای گیاه به تنش های غیر زننده - تنش خشکی - تنظیم اسمزی و نقش آن در مقاومت به خشکی و شوری - القاء ژنهای اضافی در تنش آب - تنش سرما و یخزدگی -



کمبود اکسیژن و حالت غربالی - تنش های اکسیداتیو - تنش حرارت - دفاع شیمیایی گیاهان در برابر آفات و پاتوژنها.

۵. آلودگیهای محیطی و اثر آن بر گیاهان: تاثیر انواع آلودگیهای خاک و اتمسفری بر رشد، نمو و بقای گیاهان - بررسی حساسیت، مقاومت و چگونگی سازش گیاهان با انواع آلودگیها - توسعه اکوتیپهای گیاهی برای سازش با انواع اکوسیستمهای سالم و آلوده.

۶. بررسی و معرفی برخی از اکوسیستمهای ایران: انواع سازشهای ریخت شناختی و فیزیولوژیکی گیاهان موجود در این مناطق با تاکید بر تنش های شوری - خشکی و فلزات سنگین.

منابع:

1. Taiz, L. and Zeiger, E. (2010) Plant Physiology, 5 th Edition. Sinauer Associates Inc.
2. Larcher, W. (2003) Physiological Plant Ecology, 4th Edition. Springer.

