



طرح درس

گروه: بیوتکنولوژی کشاورزی	دانشکده: کشاورزی
مقطع: کارشناسی ارشد	رشته / گرایش: بیوتکنولوژی کشاورزی
تعداد واحد: ۲	نام درس: به نژادی و بیوتکنولوژی گیاهان دارویی
سال تحصیلی و نیمسال تحصیلی: ۱۴۰۳-۱۴۰۲ نیمسال دوم	نوع درس تخصصی مشترک پیش نیاز: ندارد
مرتبه علمی مدرس: استاد	نام مدرس: دانیال کهریزی

شرح درس

مباحث وابسته به گیاهان دارویی و داروهای گیاهی از بحث برانگیزترین و پرجاذبه‌ترین موضوعات مربوط به علوم پزشکی در دهه‌های اخیر بوده است. گستره‌ی عقاید در این زمینه هر فرد جوینده‌ای را دچار شگفتی می‌کند. بهره‌برداری تجاری ادامه‌دار از این گیاهان باعث کاهش جمعیت بسیاری از این گونه‌ها در زیستگاه طبیعی آن‌ها می‌شود.

علم و فناوری بیوتکنولوژی (فناوری زیستی)، کلید توسعه راه‌حل‌های نوآورانه است به طوری که از کربن به‌عنوان ماده‌ای استفاده شود که از انتشار گازهای گلخانه‌ای جلوگیری کند. اهمیت بیوتکنولوژی آنجا خودش را نشان می‌دهد که؛ برای مثال، استفاده از میکروارگانیسم‌های موجود در اقیانوس‌ها، برای تبدیل کربن به یک محصول کاربردی نمونه‌ای از این فناوری است.

بیوتکنولوژی در حال حاضر، به عنوان یکی از پربازدهترین صنایع نوظهور توانسته است گوی سبقت را از دیگر تکنولوژی‌ها برآید و هر روز سرمایه‌گذاری بیشتری در امر تحقیقات آن صورت گیرد و درآمدهای حاصله، آن را به رقیبی صنعتی در مقابل دیگر صنایع مبدل سازد. در عرصه علمی نیز این فناوری، به دلیل اهمیت راهبردی، بیش از هر عاملی، سیمای برخی علوم مانند زیست‌شناسی، بیوشیمی، پزشکی، مهندسی ژنتیک را متحول ساخته است؛ لذا تولیدکنندگان این علم، قدرتمندان آینده محسوب می‌شوند. با توجه به نقش کلیدی صنعت بیوتکنولوژی در اقتصاد آینده و پتانسیل موجود در ایران نسبت به کشورهای منطقه، به نظر می‌رسد با دوراندیشی، برنامه‌ریزی مناسب و به موقع سیاست‌گذاران کشور، بتوانیم چشم‌انداز روشنی برای آینده اقتصادی خویش ترسیم نماییم. در این نوشتار، ضمن بررسی جایگاه بیوتکنولوژی در ابعاد جهانی و وضعیت آن در کشورمان، سعی شده است با اشاره به برخی از مشکلات داخلی و بین‌المللی که بر سر راه ایران قرار دارد، به نحوه برنامه‌ریزی و سیاست‌گذاری صاحب‌نظران و مدیران عرصه بیوتکنولوژی کشور، در راستای توسعه این فناوری و رفع موانع نظام بین‌الملل، پرداخته شود.

هدف کلی

آشنایی با آخرین روشهای به نژادی زیست فناوریانه در گیاهان دارویی

اهداف جزئی

- * شناخت زیست فناوری در گیاهان دارویی
- * نقش زیست فناوری در تولید گیاهان دارویی

فعالیت‌های یادگیری دانشجویان

از دانشجویان انتظار می‌رود:

- * اطلاعات مناسبی در خصوص زیست فناوری در گیاهان دارویی کسب کنند.

* آشنای با روش های نوین زیست فناوری در گیاهان دارویی.

برنامه پیشنهادی استاد جهت ارائه در کلاس (براساس سرفصل مصوب)

سرفصل مطالب مورد بحث	هفته
آشنایی با روشهای به نژادی	هفته اول
به نژادی گیاهان دارویی برای تولید مواد موثره دارویی بیشتر	هفته دوم
تولید جنین سوماتیک در گیاهان دارویی	هفته سوم
تولید بذور مصنوعی در گیاهان دارویی	هفته چهارم
کشت سوسپانسیون در گیاهان دارویی	هفته پنجم
دستگاه های مورد نیاز برای ارزیابی گیاهان دارویی	هفته ششم
مهندسی ژنتیک در گیاهان دارویی	هفته هفتم
بیوراكتورها در گیاهان دارویی	هفته هشتم

* لازم به ذکر است که در حین ارائه مطالب فوق، متناسب با هر مبحث و به منظور تکمیل آن، دانشجویان تکالیف درسی خود را بر اساس زمان بندی از قبل مشخص شده و زیر نظر استاد درس ارائه می کنند.

شیوه ارزشیابی

سمینار و تکالیف دانشجویان در طول ترم: تا ۳۰٪ نمره کل.

حضور فعال و پاسخ به سوالات: تا ۲۰٪ نمره کل.

آزمون نهایی: تا ۷۰٪ نمره کل.

منابع و مأخذ

Wang W, Xu J, Fang H, Li Z, Li M. Advances and challenges in medicinal plant breeding. *Plant Science*. 2020 Sep 1;298:110573.

Dixit J, Saini R, Mishra AK, Verma P, Kumar P, Tiwari KN. Somatic embryogenesis in medicinal plants. In *Advances in Plant Tissue Culture 2022 Jan 1* (pp. 223-258). Academic Press.

Babich O, Sukhikh S, Pungin A, Ivanova S, Asyakina L, Prosekov A. Modern trends in the in vitro production and use of callus, suspension cells and root cultures of medicinal plants. *Molecules*. 2020 Dec 9;25(24):5805.

Fitzgerald M, Heinrich M, Booker A. Medicinal plant analysis: A historical and regional discussion of emergent complex techniques. *Frontiers in pharmacology*. 2020 Jan 9;10:423244.

Lv Z, Jiang R, Chen J, Chen W. Nanoparticle-mediated gene transformation strategies for plant genetic engineering. *The Plant Journal*. 2020 Nov;104(4):880-91.