

اصول اصلاح نباتات

تعداد واحد: ۳ (۲ + ۱)

پست الکترونیک: majidi@cc.iut.ac.ir

پیشنیاز: ژنتیک عمومی

وب سایت: <http://majidi.iut.ac.ir>

مدرس: دکتر محمد مهدی مجیدی (متخصص ژنتیک، به نژادی و بیوتکنولوژی)

تلفن: ۳۳۹۱۳۴۵۸

آدرس: دانشکده کشاورزی، بال جدید، طبقه ۵

سرفصل های نظری

مقدمه:

تعریف و اهمیت اصلاح نباتات- تاریخچه و نقش اصلاح نباتات در تولید محصول و تامین غذا- اهداف اصلاحی- مفهوم مقاومت و تحمل در برابر تنش های زنده و غیر زنده - مروری بر ژنتیک

تولید مثل در گیاهان زراعی:

تولید مثل جنسی و غیر جنسی- خودگشنی و دگرگشنی- آپومیکی- نرعیمی- خودناسازگاری

مبداء گیاهان- فرایند تکامل و اهلی شدن گیاهان:

خاستگاه و مبداء گیاهان - اصول ژنتیکی تکامل گیاهان زراعی- فرایند انتخاب طبیعی- تنوع مندلی- تلاقی های بین گونه ای- نقش پلی پلویدی در اصلاح نباتات

منابع و ذخایر ژنتیکی و حفاظت از آنها:

اهمیت منابع ژنتیکی، تشریح ژرم پلاسما، روش های جمع آوری، ارزیابی و حفاظت از منابع ژنتیکی (*In-situ and ex-situ conservation*)- مزایا و معایب هر دو روش

توارث صفات کمی (کاربرد ژنتیک بیومتری در اصلاح نباتات)

روش های اصلاح گیاهان خودگشن:

روش های انتخاب بدون دورگ گیری (انتخاب توده ای و انتخاب لینه خالص)- روش معرفی- روش های مبتنی بر هیبریداسیون (روش شجره ای- روش بالک- روش بالک تک بذر و چند بذر- روش تلاقی برگشتی- روش مولتی لاین ها- لاین های ایزوژن)- دابل ها پلویدی- اصلاح به روش موتاسیون

روش های اصلاح گیاهان دگرگشن:

نحوه کنترل دگرگشنی- تعریف مخازن ژنی- هتروزیس- اینبردینگ- تولید واریته هیبرید- روش انتخاب دوره ای و انواع آن- واریته های ساختگی- اصلاح به روش موتاسیون

آشنایی با تکنیک های بیوتکنولوژی در اصلاح نباتات: کشت بافت (روش ها و کاربردها) - تنوع سوماکلونال - PCR، مارکرهای مولکولی و کاربردها - انتخاب به کمک مارکر- مهندسی ژنتیک (گذشته و چشم اندازها، مروری بر روش های انتقال ژن).

عملی (آزمایشگاه):

کارشناس: مهندس مصطفی خزایی - محل: آزمایشگاه زراعت (بال جدید دانشکده - طبقه ۴)

- ۱- مروری بر اصطلاحات و مفاهیم کاربردی ژنتیک - تولید مثل جنسی - اندام های گل در گیاهان خودگشن و دگرگشن - خودگشنی و دگرگشنی - تکنیک ها و مراحل تلاقی در گیاه هان خودگشن و دگرگشن - خودناسازگاری - آپومیکسی - نرعیمی - بررسی صفات کمی و نحوه برآورد وراثت پذیری عمومی و خصوصی صفات (کاربرد ژنتیک بیومتری در اصلاح نباتات) - کاربرد تکنیک های بیوتکنولوژی در اصلاح
- ۲- دو پروژه اصلاحی مطابق توضیحات جلسه اول آزمایشگاه

نحوه ارزیابی

کوتیز و مشارکت کلاسی		۱۰ درصد
میان ترم		۲۰ درصد
پایان ترم		۴۵ درصد
پروژه اول	نقد یک مقاله اصلاحی و ارائه	۵ درصد
پروژه دوم	نقد اصلاحی یک گیاه زراعی	۵ درصد
آزمایشگاه		۱۵ درصد

منبع اصلی درس

- ۱- کتاب اصول اصلاح نباتات. نوشته: مجیدی، م.م.، میرلوحی، ا. و اسماعیل زاده، م. ۱۳۹۲. چاپ ارکان دانش.

سایر منابع

- ۱- اهدایی، ب. ۱۳۹۱ (چاپ دوم). اصلاح نبات. انتشارات دانشگاه تهران.
- 2- Fehr, W.R. 1987. Principles of cultivar development; Theory and techniques (Vol. 1). MacMillan Publishing Company, New York
- 3- Fehr, W. R. and H. H. Hadley. 1980. Hybridization of crop plants. American Society of Agronomy. Madison, Wisconsin.
- 4- Sleper, D. A and Poehlman, J. M. 2006. Breeding field crops. (5th edition). Iowa State University Press. Ames, Iowa.
- 5- Allard, R.W. Principle of plant breeding. 2th edition. John Wiley & Sons New York. 264P.