

به نام خداوند بخشاینده مهربان

راهنمای مطالعاتی دانشجویان

(Study guide)

عنوان درس: توکسیکولوژی پیشرفته و بیوشیمی آفت کش ها

گروه: بیولوژی و کنترل ناقلین بیماریها.

تاریخ: 1402/2/20

تعداد واحد: 3 واحد (2 واحد نظری – 1 واحد عملی).

هماهنگ کننده: EDO

مدرس: دکتر کوروش عزیزی

پیش نیاز: ندارد.

- اهمیت درس:

با عنایت به آشنایی قبلی دانشجویان با مفاهیم کلی آفت کشتها و نحوه

اثر آنها، ساختار شیمیایی و راه های متابولیسم حشره کشتها در بدن

حشرات و پستانداران که میتواند منشأ تأثیر انتخابی آنها باشد و نیز

مکانیسم های مقاومت در ناقلین نسبت به گروه های مختلف حشره

کشتها مورد بحث قرار خواهد گرفت. این موضوع در درک بهتر و تحلیلی

روابط آفت – آفتکش بسیار تأثیرگذار است. این آشنایی باعث تجویز

دقیق تر آفتکشیهای شیمیایی و رصد دقیق و صحیح پدیده مقاومت در

آفات و ناقلین بیماریها خواهد شد.

– اهداف کلی و میانی:

- 1- آشنایی با دلایل نیاز به آفت کشها و الگوی استفاده از آنها و اصول بیوشیمی آفت کش ها.
- 2- آشنایی با طبقه بندی آفت کشها بر مبنای ساختار شیمیایی و فیزیولوژی تأثیر آنها.
- 3- آشنایی با مکانیسم های اثر گروه های مختلف آفتکشها روی حشرات و پستانداران.
- 4- آشنایی با چگونگی تماس، راههای ورود، انتشار، جذب و متابولیسم آفتکشها در بدن حشرات و پستانداران.
- 5- آشنایی با ذخیره شدن مواد سمی و آفت کشها در بدن موجودات زنده و اثرات دراز مدت و دفع آنها.
- 6- آشنایی با عوامل مؤثر در ایجاد مسمومیت، سرطان زایی، تغییرات ژنتیکی، ایجاد ناهنجاری بوسیله آفت کشها.
- 7- آشنایی با سیستمهای آنزیمی مؤثر در متابولیسم حشره کشها و تفاوت عملکرد آنها در حشرات و پستانداران (واکنش های اکسیداسیون، احیا، هیدرولیز و غیره).
- 8- آشنایی با مسیرهای متابولیسم گروه های مختلف آفتکشها و نقش آنها در تغییر ماهیت آفتکشها (سمیت زدایی) و تفاوت آن در بدن حشرات و پستانداران.
- 9- آشنایی با انواع مقاومت و نحوه توارث آنها در حشرات.
- 10- آشنایی با مفهوم زیست سنجی، روشهای متداول در اندازه گیری مقاومت به طریق درون تنی و برون تنی.
- 11- آشنایی با سم شناسی صنعتی و شاخص های اصلی آن. اثرات آفت کشها بر کارگران، سازندگان، مصرف کنندگان، ساکنین مناطق تحت سمپاشی ...
- 12- آشنایی با اثرات زیست محیطی آفت کشها
- 13- بررسی جدیدترین مقالات منتشر شده در زمینه های مختلف بیوشیمی آفتکشها در مجله های معتبر بین المللی.

– روش تدریس:

الف) بخش نظری: عمدتاً بصورت حضوری و به روش سخنرانی و با بهره گیری از وسایل کمک آموزشی (رایانه و دیتا پرژکتور) خواهد بود. در طول جلسات آموزشی، پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوعات مطرح شده صورت خواهد گرفت. دانشجویان موظفند در طول نیمسال تحصیلی در خصوص مطالب مطرح شده و یا تکالیف تعیین شده از طرف استاد، در منابع کتابخانه ای و اینترنتی جستجو و یافته های خود را در کلاس مطرح و مورد بحث قرار دهند.

ب) بخش عملی: آشنایی با انواع فرمولاسیون ها و کار با دستگا ههای کنترل ناقلین. کار با دستگا ههای اندازه گیری سموم و انجام تست های بیوشیمیایی سموم.

– روش ارزشیابی:

بخشی به صورت تکوینی و در طول ترم از طریق پرسش و پاسخ و بحث پیرامون موضوعات مطرح شده و بخشی نیز بصورت تجمیعی و در پایان ترم در قالب امتحان با سؤالات تشریحی و تحلیلی انجام خواهد شد.

- مراجع:

- 1- Yu, S.J. The Toxicology and Biochemistry of Insecticides (Last Edition).
- 2- Matsumura, F. Toxicology of insecticides. Plenum Press. New York (Last Edition).
- 3- Hassal, K.A. The biochemistry and uses of Pesticides: Structure, Metabolism, Mode of action and uses in crop protection. London. MacMillan Press (Last Edition).
- 4- Marts, T.C. & Ballantyne, B. Pesticide toxicology and International Regulation. John Wiley & Sons Ltd. (Last Edition).

اشتباهات رایج دانشجویان در این درس:

عدم توجه به لزوم فراگیری تحلیلی مکانیسم های اثر آفتکشها و مکانیسم های مقاومت ناقلین و آفات به حشره کشها.
عدم توجه به ارتباط موضوع با کارکرد واقعی و کاربردی آفت کشها در فیلد.

نکات کلیدی در یادگیری بهتر درس:

- 1- آشنایی با مفاهیم کلی شیمی آلی و بیوشیمی.
- 2- شناخت دقیق آناتومی و فیزیولوژی اندام های مختلف حشرات بخصوص جلد، سیستم عصبی و سیستم تنفسی آنها.
- 3- مراجعه به رفرانسه های به روز و تطبیق مطالب با جدیدترین یافته های مطالب مطروحه در کلاس.
- 4- توجه به ساختار شیمیایی گروه های مختلف آفت کشها و دلیل تفاوتها در مکانیسم های اثر آنها و تأثیر این تفاوتها در مقاومت آفات و راههای پیشگیر از مقاوم شدن آفات و ناقلین.