

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI
TERMIZ DAVLAT UNIVERSITETI



BIOZARARLANISH ASOSLARI

FANNING O'QUV DASTURI

Bilim sohasi: 500 000 — Tabiiy fanlar, matematika va statistika
Ta'lim sohasi: 510 000 — Biologik va turdosh fanlar
Ta'lim yo'nalishi: 60510100 — Biologiya (turlari bo'yicha)

Termiz-2024

Fan/modul kodi BZAB304	O'quv yili 2024-2025	Semestr 6	Kreditlar 4	
Fan/ modul turi Tanlov fan	Ta'lim tili O'zbek/rus		Haftadagi dars soatlari 4	
1.	Fanning nomi	Auditoriya mashg'ulotlari (soat)	Mustaqil ta'lim (soat)	Jami yuklama (soat)
	Biozararlanish asoslari	60	60	120

I. FANNING MAZMUNI

«Biozararlanish asoslari» maxsus fanining o'qitishdan maqsad talabalarga xalq xo'jaligining turli soxalaridagi bino va inshootlarni qurilma, uskuna va materiallarni biologik yemirilishini yuzaga keltiruvchi litotrof va organotrof bakteriyalar, zamburug'lar, hayvon organizmlarini biologik xususiyatlari, tuzilishi, klassifikatsiyasi haqida bilim berish. Bu fan nazariy va amaliy masalalarni xal etish orqali biologiya, ekologiya va ayrim texnik fanlar yo'nalishlarini rivojlantirish uchun asos bo'lib xizmat qiladi.

Fanning vazifalari. «Biozararlanish asoslari» maxsus fani xalq xo'jaligining muhim tarmoqdari, jumladan transport, neft sanoati, qurilish energetika va aloqa, turli sanoat inshootlari, qurilma va moslamalariga, hamda tarixiy va madaniy yodgorliklarga, omborxonaga va ularda saqlanadigan zaxiralarga zarar keltiruvchi organizmlar bilan tanishtiradi. Zararkunandalarni aniqlash, ularni zararini oldini olish va mavjud kurash choralarini qo'llash, ularni o'rganish fanning asosiy vazifalaridandir.

II. ASOSIY NAZARIY QISM (ma'ruza mashg'ulotlari)

II.1. Fan tarkibiga quyidagi mavzular kiradi:

1-mavzu. Kirish. Biozararlanish asoslari fanining maqsad va vazifalari, dolzarbligi. Biozaralaishi, ekologik-texnologik muammo sifatida.

Biozararlanishlar tushunchasi va predmeti. Biozararlanishning ikkiyoqlamali xususiyati, kelib chiqish sabablari va ekologo-texnologik konsepsiyasi. Biozararlanishning ekologik analoglari va ulardan himoya vositalarini izlashda foydalanish.

Biozararlanishning yuzaga kelishi va undan himoyalashning asosiy qonuniyatlari mozaika (qurama) prinsipi. Biozararlanish jarayonini yuzaga kelishidagi va rivojlanishidagi ekologo-geografik va populyatsion-biotsenotik faktorlar.

Ishtirokchilar va partnyorlar.

2- Mavzu. Litotrof va Organotrof bakteriyalar va ularni tuzulishi.

Materiallarni biozararlanish jarayonida mikroorganizmlarning roli. Materiallarning biozararlanish belgilari.

Sulfattiklovchi, tion, nitrifikator, temir bakteriyalar tuzulishi. Mikroorganizmlar qo'zg'atadigan metallar korroziyasi. Beton, tosh, g'isht va boshqa materiallar yemirilishi.

Organotroflar bakteriyalar biozararlanishdagi roli. Organik moddalardan tashkil topgan sanoat materiallarida faol biozararlanish qo'zg'atuvchi bakteriyalar turlari.

3-Mavzu. Biozararlovchi zamburug'lar guruxlari vakillari.

Zamburug'lar klassifikatsiyasi. Zamburug'larning tuzilish xususiyatlari. Zamburug'larning ko'payish usullari.

4-Mavzu. Zamburug'lar va atrof-muhit

Kimyoviy faktorlar. Fizik faktorlar. Zamburug'larning ekosistemadagi o'rni. Biozararlanishni qo'zg'atuvchi zamburug'larning biologik xususiyatlari

5-Mavzu. Keratofag va Ksilofag hasharotlar vakillari.

Materiallarni birlamchi, o'rtacha va tasodifiy zararlaydigan hasharotlar. Materiallarning xavfli zararkunandalari. Dermestidae. Anobiidae. Cerambycidae oilalari vakillari, Tangacha qanotlilarning Tineidae va Pyralididae oilalarining vakillari.

Sochxo'rlar, patxo'rlar, terixo'r kunliklar va keratofog kuyalar. Sinantropik sharoitlardagi terixo'r kunliklar va keratofag kuyalar.

6- Mavzu. Termitlar havfli biozararlovchilar.

Termitlar misolida hasharotlar tomonidan materiallarni zararlash biomexanikasi.

Ularning turlari, tarqalishi, ko'payishi, keltiradigan zarari va ularga qarshi kurashish usullari.

7-Mavzu. Materiallarning hasharotlar zarariga barqarorligi.

Materiallar, buyumlar va inshootlarni hasharotlar zararidan himoya qilishning o'ziga xos xususiyatlari.

Materiallarning hasharotlar zarariga barqarorligi. Materiallarning organoleptik xususiyatlarini belgilab beruvchi ikki asosiy barqarorlik tiplari. Materiallar, buyumlar va inshootlarni hasharotlar zararidan himoya qilishning o'ziga xos xususiyatlari.

8- Mavzu. Qushlarning xalq va qishloq xo'jaligidagi zarari.

Qushlarning zararidan himoyalash usullari va vositalari.

Qushlar-biozararlanish manbai ekanligi. Qushlar sinfning umumiy xarakteristikasi. Qushlar zararlantiradigan obyektlar. Mo'ynali hayvonlar fermalari sharoitida qushlarning zarari. Qushlarning energetik qurilmalardagi ziyoni. Madaniy yodgorliklar, me'morchilik va sanoat inshootlarining zararlanishi. Transport vositalarining zararlanishi. Qushlarning qishloq xo'jaligidagi roli. Qushlar tomonidan sodir etilayotgan biozararlanishlardan himoya qilishning asosiy yo'nalishlari

9-Mavzu. Biozararlovchi sutemizuvchilar bioekologiyasi. Kemiruvchilarzarari va ularga qarshi kurash usullari.

Sutemizuvchilarning tovushqonsimonlar, Juft tuyoqlilar kemiruvchilar turkumlari vakillari, ularning bioekologik xususiyatlari, ular tomonidan yuzaga

keltiriladigan biozararlar. Sutmuzuvchilar biozararlashining oldini olish va qarshi kurash usul va vositalari.

Kemiruvchilar bilan material va inshootlarning zararlanishi. Materiallar barqarorligini kemiruvchilar zarariga sinash. Kemiruvchilar sonini nazorat qilish va materiallarni kemiruvchilar zararidan himoyalash.

10-Mavzu. Suv muxitida biotsenozlarni zararlovchi organizmlar.

Bioqoplamalar yoki biozararlantiruvchilar. Asosiy qoplamachilar. Antropogen bioqoplamalar, Tabiiy bioqoplamalar. Bioqoplamalar barcha suv tiplarida ham dengiz va hamda chuchuk suv muhitida, qattiq substrat muhiti biotoplarda uchrashi. Bioqoplamalarning suv transporta, ovchilik, kemasozlik sohalaridagi zarari va ularga qarshi kurashish.

11-Mavzu. Mikroorganizmlar bilan zararlanadigan material va buyumlar.

Plastiklar. Rezinalar. Lak va bo'yoqli qoplamalar.yonilg'ilar va moylovchi materiallar. Metall va metall konstruksiyalar. Taxta va yog'o ch. Qog'oz va kitoblar. To'qimachilik tolasini va mahsulotlar.

Mikroorganizmlar yoki ularning metabolitlari ta'sirida materiallarning fizik-kimyoviy xususiyatlari o'zgarishi. Materiallarning elektrofizik xususiyatlari. Materiallarning optik xususiyatlari o'garishi. Plastifikatorlar yoki yog'ochdagi sellulozaning kimyoviy xususiyatlari o'zgarishi.

12-Mavzu. Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozararlanishdan himoya qilish.

Tabiiy teri va teri mahsulotlari. Murakkab texnik jihozlar, uskunalar va buyumlarni biozararlanishdan himoya qilish.

13-Mavzu. Mikroorganizmlar qo'zg'atadigan zararlanishlarning biokimyoviy mexanizmlari.

Mitselial zamburug'larning agressiv metabolitlari-fermentlar va organik kislotalar. Fermentlar. Ayrim sanoat materiallarining fermentlar ta'sirida yemirilishi. Organik kislotalar. Mitselial zamburug'larning agressiv metabolitlari ta'sirida sanoat materiallarining fizik-kimyoviy, dielektrik xususiyatlari va

texnologik parametrlari o'zgarishi

14-Mavzu. Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy mexanizmlari.

Fungitsid va bakteritsidlarning biokimyoviy ta'sir qilish mexanizmlari. Fungitsid va bakteritsidlar-biokimyoviy jarayonlar ingibitorlari. Biotsidlar asosiy guruhlarining xarakteristikasi.

15 - Mavzu. Biotsidlar - biozararlashdan himoya qilish vositalari.

To'qimachilik maxsulotlari. Tabiiy teri, qog'oz, yelim va boshqa materiallarni biozararlanishdan himoya qilishda qo'llaniladigan biotsidlar. Biotsidlarga qo'yiladigan gigienik talablar. Kimyoviy himoya vositalarining biologik ta'siriga ko'ra turlanishi. Fungitsidlar, algitsidlar, mollyuskotsidlar, insektitsidlar, gerbitsidlar, zootsidlar, rodentitsidlar, avitsidlar.

III. Amaliy mashg'ulotlari bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi:

1. Biozararlovchi litotrof bakteriyalar.
2. Organotrof bakteriyalar va ularning biozararlashdagi roli.
3. Biozararlovchi zambrug'lar guruhlar.
4. Biozararlovchi terixo'r va patxo'r hasharotlar.
5. Ksilofag hasharotlar va ularning zarari.
6. Termitlarning biozararlashdagi roli va ularga qarshi kurashish.
7. Qushlarning biozarari va turlari.
8. Qushlar tomonidan sodir etilayotgan biozararlanishlardan himoya qilishning asosiy yo'nalishlar.
9. Sutevizuvchilar - biozararlash manbaalari.
10. Suv muxitidagi zararlovchi bioqoplamlar.
11. Rezina materiallarining biozararlovchilari va ulardan himoyalani.
12. Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozararlani.
13. Taxta va yog'och, qog'oz va kitoblar.
14. Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy

mexanizmlari.

15. Biotsidlar - biozararlashdan himoya qilish vositalari

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir professor o'qituvchu tomonidan o'tkazilishi zarur. Mashg'ulotlar faol va interaktiv usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalari qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

IV. Mustaqil ta'lim va mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun tavsiya etiladigan mavzular:

1. Biozararlanish asoslari fanining rivojlanishiga munosib hissa qo'shgan dunyo olimlari
2. Bakteriyalarning tuzilishi, klassifikatsiyasi va biozararlanishdagi roli.
3. Biozararlovchi litotrof bakteriyalar.
4. Biozararlovchi organotrof bakteriyalar
5. Biozararlovchi zamburug'lar klasifikatsiyasi
6. Biozararlovchi zamburug'lar tuzulishi, septa, to'qalar.
7. Zamburug'larning neft mahsulotlaridagi zarari va ulardan himoyalanih.
8. Hasharotlar tuzilishi va asosiy biozararlovchi turkumlari.
9. Dermistidae oilasi vakillarining biozararlovchi manbalari.
10. Ksilofag hasharotlarning zarari va qarshi kurash choralari.
11. Termitlar oilasi vakillarining tarqalishi zarari.
12. Termitlarning biozararlashdagi roli va ularga qarshi kurashish.
13. Qurilish inshootlarini zararlovchi hasharotlar.
14. Biozararlovchi qushlar sinfi vakillari
15. Qushlarning zararidan himoyalanih usullari va vositalari.
16. Asalarichilikda zarar keltiruvchi qushlar va boshqa zararkunandalar.
17. Sutmizuvchilar sinfi vakillarining biozararlanishdagi ahamiyati
18. Xonadonlarda dala va uy sichqonlariga qarshi kurashish.
19. Maxsulot omborlarini kalamushlar zararidan himoya qilish.
20. Mollyuskalarning tuzilishi, dengiz va chuchuk suvlarda

yashovchi guruxlari.

21. Ovchilik xo'jaliklariga zarar keltiruvchi sutemizuvchilar.

22. Plastik va rezina materiallarining biozararlovchilari.

23. Tola va to'qimachilik mahsulotlarini biozararlanishdan himoya qilish.

24. Yonilg'i va moylovchi materiallarning biozararlanishi.

25. Ayrim sanoat materiallarining fermentlar ta'sirida yemirilishi.

26. Qog'oz va kitoblarning biozararlanishi.

27. Fungitsid va bakteritsidlarning biokimyoviy ta'sir qilish mexanizmlari.

28. Metallar bakterial korroziyasining biokimyoviy va kimyoviy mexanizmlari.

29. Biozararlovchilarga qarshi kimyoviy vositalar.

30. Biotsidlar - biozararlashdan himoya qilish vositalari.

Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlash va uni taqdimot qilish tavsiya etiladi.

V. Ta'lim natijalari (Kasbiy kompetensiyalari)

Talaba bilishi kerak:

Talabalar «Biozararlanish asoslari» maxsus fanining asoslarini mukammal bilishlari, zararli organizmlarni xilma — xiligi, ularning tuzilishi, hayot tarzi, tarqalishi va ko'payishi, rivojlanishi, yashash muxitini, keltiradigan zarari, profilaktika va kurash choralarini bilishlari kerak. Shuningdek talabalar biozararlovchi organizmlarni aniqlash usullarini, ularni o'rganishda qo'llaniladigan

3. mutaxassislikka oid zamonaviy tadqiqot uslublarini bilishlari va ulardan foydalana olishlari kerak.

Dasturda ko'rsatilgan mavzular ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi. Shuningdek atroflicha bilim olish uchun talabalarga mustaqil ish mavzulari ham beriladi. Fanni zamonaviy interfaol pedagogik uslublarda o'tish ham ko'zda tutilgan. Mashg'ulotlarda ma'lumotlar talabalarga ko'rgazmali qurollar: plakatlar, jadvallar, eksponatlar, mikropreparatlar, fotosuratlar yordamida beriladi. Ularni namoyish etishda ko'rgazmali texnik vositalardan: kodoskom, proektor, kompyuter,

multimediya, video magnitafon, mikroskop kabilardan foydalaniladi.

VI. Ta'lim texnologiyalari va metodlari

- ma'ruzalar;
- amaliy mashg'ulotlar;
- plastik usullar;
- 4. • interfaol keys-stadilar;
- guruhlarda ishlash; klaster;
- taqdimotlarni qilish;
- individual loyihalar;
- jamoa va kichik guruh bo'lib ishlash va himoya qilish uchun loyihalar.

VII. Kreditlarni olish uchun talablar:

5. joriy, oraliq nazorat shakllarida berilgan vazifa va topshiriqlarni bajarish, yakuniy nazorat bo'yicha yozma ishni muvaffaqiyatli topshirish.

Asosiy adabiyotlar

1. Xamraev A.SH. va boshqalar "Biozararlanish asoslari" T., 2012.210 b.
2. Актуальные вопросы биоповреждений /Под ред. Б.В.Босхарова. М., 1983.236 с.
3. Биоповреждения. Усхеб. пособие /Под ред. В.Д.Ильисхева.-Москва: Выссх.схк., 1987.352 с
4. Защита материалов и технических устройств от птиц / Под ред. В.Д.Ильисхева. М., 1984. 239 с.
6. 5. Ильисхев В. Д. Управление поведением птиц. М., 1984. 303 с.
6. Ильисхев В. Д., Босхаров Б. В., Горленко М. В. Экологические основы защиты от биоповреждений. М., 1985. 261 с.
7. SH.T.Xo'jaev. Entomologiya, qishloq xo'jalik ekinlarini himoya qilish va agrotoksikologiya asoslari. Toshkent: «FA AK» bosaxonasi, 2010, 356 b.

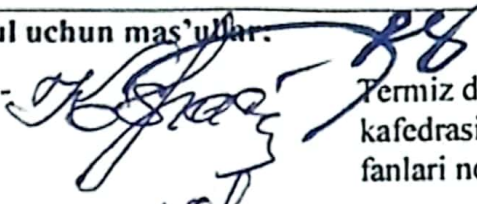

Qo'shimcha adabiyotlar

1. Mirziyoev Sh.M. Buyuk kelajagimizni mard va olijanob xalqimiz bilan birga quramiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.

2. Mirziyoev Sh.M. Qonun ustuvorligi va inson manfaatlarini ta'minlash-yurt taraqqiyoti va xalq farovonligining garovi. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
3. Mirziyoev Sh.M. Erkin va farovon, demokratik O'zbekiston davlatini birgalikda barpo yetamiz. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2016.
4. Mirziyoev SH.M. Tanqidiy tahlil, qat'iy tartib-intizom va shaxsiy javobgarlik- har bir rahbar faoliyatining kundalik qoidasi bo'lishi kerak. Toshkent, O'zbekiston nashriyoti, 2017.
5. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод. М.-Л: Изд-во АН СССР, 1952.-376 с.
6. Каневская И. Г. Биологическое повреждение промышленных материалов. Л., 1984. 230 с.
7. Справочник по экологии морских двустворок. М.: Наука, 1966. - 349 с.
8. Хамраев А.Ш. va b. Termitlarga qarshi profilaktika va kurash tadbiriy choralari. Toshkent : Vaqtinchalik uslubiy qo'llanma, 2001. 36 b.
9. Xayitmuratov A.F. Biozararlanish asoslari fanidan amaliy mashg'ulotlar. Termiz."Surxon-nashr".114 b.
10. Termitlar video filmi

Web saytlar

1. <http://www.w.seneg.gi>
2. <http://www.w.biocides.gi>
3. <http://www.w.vsestroj.gi>
4. <http://www.w.pristroyki.net/ataki-bakteriy.html>
5. <http://www.w.promateh.gi>
6. <http://www.w.mirstroy.gi>
7. <http://www.w.str-st.ru/stsi.gi>
8. <http://www.w.stovportal.gi>
9. <http://www.w.woodbusiness.gi>

7.	O'quv dasturi Termiz davlat universiteti o'quv –uslubiy Kengashining 2024-yil 26-iyundagi 11-sonli yig'ilish bayoni bilan tasdiqlangan.	
8.	Fan/modul uchun mas'ullar.	
	K.Eshnazarov - 	Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrası professor v/b, biologiya fanlari nomzodi.
	M. Abdujalilova - 	Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrası o'qituvchisi.
9.	Taqrizchilar:	
	Sh.Abdulazizova	Termiz davlat universiteti, "Zoologiya" kafedrası dotsenti.
	A.Xaytmuradov	Toshkent davlat agrar universiteti termiz filiali