

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA’LIM, FAN VA
INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI,
CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI**

«Parazitologiya» kafedrası

**60840400 – veterinariya sanitariyasi ekspirtizasi
bakalavr ta’lim yo‘nalishi talabalari uchun**

«Parazitologiya va invazion kasalliklari» fanidan

«Nematodlarning diagnostikasi» mavzusidagi

OCHIQ DARS ISHLANMASI



Samarqand – 2025

Tuzuvchilar:

Tayloqov T.I. -«Parazitologiya» kafedrası dotsenti, veterinariya fanlari doktori.
Muxammadiyeva Sh.X -«Parazitologiya» kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

Daminov.A.S. -«Parazitologiya» kafedrası professori, veterinariya fanlari doktori.
Rasulov O'I “Veterinariya sanitariya ekspirtizasi ”kafedrası dotsenti, veterinariya fanlari doktori.

Darsning texnologik haritasi		
Darsning bosqichlari	Faoliyat mazmuni	
	<i>Ta'lim beruvchi</i>	<i>Ta'lim oluvchi</i>
1.Darsga kirish (10 daqiqa)	1.1. Mavzu bo'yicha qisqa tushuncha berish. 1.2. Topshriqlarni e'lon qilish.	1.1. Eshitadi, yozadi. 1.2. Topshriqlarni bajarishga kirishadi.
2. Asosiy qism (60 daqiqa)	2.1. Tezkor savol – javoblar: - <i>Nematodalar</i> ning sistematik holatini ayting? - <i>Nematodalar</i> ning anatomo-morfologik tuzilishini tushuntring? - <i>Nematodalar</i> ning biologik rivojlanishini izoxlang?	2.1.Nematodalar ^{ning} tashqi tuzilishi bilan tanishadilar erkak va urg'ochini farqlaydilar ko'payish organlarni o'zlari mustaqil topadilar. Talabalar ko'rganlarni aytadi, o'ylaydi, javob beradi. Tahlil qiladi. 2.2. Nematodalarni aks ettirilgan jadvaldagi rasmlarni daftarga chizib oladi va asosiy joylarini yozib oladi.
3. Yakun (10 daqiqa)	3.1. Darsga yakun yasaydi va talabalar e'tibori asosiy masalalarga qaratiladi, faol talabalar rag'batlantiriladi. 3.2. Uyga vazifa beriladi va baholanadi.	3.1. Bajargan ishlarni aniqlashtiradi, tahlil qiladi. 3.2. Yozib oladi.

“NEMATODALARNING DIAGNOSTIKASI”

Mashg‘ulotning o‘tkazish joyi: Kafedraning 285- o‘quv xonasi va zooparazitologiya laboratoriyasi.

Mashg‘ulotning maqsadi: Talbalar laboratoriya ishini bajarishda nematodalarning sistematikasi, anatomo-morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishini, ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklarning epizootologik va biologik xususiyatlarini, bio va geonematodalarning rivojlanishini o‘rganadi.

Kerakli jihoz va asbob-uskunalar:

- | | |
|---|----------------------|
| 1. Nematodalar bilan kasallangan hayvonlarning tezak namunasi | 11. Petri kosachalar |
| 2. Muzey preparatlari (qo‘zg‘atuvchilarining lichinkali va jinsiy voyaga etgan shakllari) | 12. Paqir |
| 3. Kimyoviy stakanlar (200 ml lik) | 13. Kyuvetalar |
| 4. Osh tuzining tuyingan eritmasi | 14. Qaychi |
| 5. Darling suyuqligi | 15. Skalpellar |
| 6. Yod | 16. Pinsetlar |
| 7. Toza suv | 17. Marli |
| 8. Kolbalar | 18. Simli to‘r |
| 9. Xovoncha | 19. Lupalar |
| 10. Yog‘och tayoqcha | 20. Mikroskoplar |
| | 21. Buyum oynasi |
| | 22. Qoplag‘ich oyna |

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Djabbarov SH.A, Daminov A.S, Oripov A.O, G‘afurov A.G‘, Yuldashov N.E, Qurbanov SH.X. “Parazitologiya va invazion kasalliklar”, Darslik. “Fan ziyosi” nashriyoti. Toshkent - 2024. – 460 bet.
2. Oripov A.O, G‘afurov A.G‘, Yuldashov N.E, Djabbarov SH.A, Davlatov R.B, G‘oyipova M.E. “Qishloq xo‘jalik hayvonlarining parazitologiya va invasion kasalliklari” Darslik. “Yosh avlod matbaa” nashriyoti Toshkent, 2023. – 336 bet.
3. Haqberdiyev P.S., Qurbonov Sh.X. «Parazitologiya» fanidan amaliy va laboratoriya mashg‘ulotlari. O‘quv qo‘llanma. Toshkent. «Optima print plus MCHJ» 2015.
4. Ятусевич А.И. и др. Паразитология и инвазионные болезни животных. Учебник. Минск. ИВЦ Минфина. 2017 год
5. Хакбердиев П.С. Лабораторно – практические занятия по «Паразитология» Учебное пособие, Тошкент, 2022 год

Ish rejasi:

1. Nematodalarning sistematikadagi o'ri.
2. Nematodalarning anatomo-morfologik tuzilishi,
3. Nematodalarning biologik rivojlanishi;

Zaruriy jihozlar: mikroskop, lupa, turli turdagi hayvonlarning tezak namunalari, toza suv, to'yingan eritmalar, Darling suyuqligi, probirka, sentrifuga, stakancha va kosachalar, predmet va qoplag'ich oynachalar, pinset, skalpel, qaychi, simli to'r, doka.

Topshiriq: 1. Nematodalar tuxumlarini mikroskopda ko'rish.

2. Nematoda tuxumlari aks ettirilgan jadvaldagi rasmlarni daftarga chizib olish.

Nematodalar sistematika bo'yicha yumaloq chuvalchanglar – Nemathelminthes tipiga Nematoda sinfiga mansub. Nematodalarning bir qancha kena turkumlari bo'lib, shulardan 8 – ta kenja turkum vakillari meditsina va veterinariyada katta ahamiyatga ega. Ular quyidagilar: Ascaridata, Oxyurata, Strongylata, Trichocephalata, Spirurata, Filariata, Rhabditata va Dioctophymata.

Har bir kenja turkum vakillari o'ziga xos morfologik tuzilishga va biologik rivojlanish xususiyatlarga ega.

Oksiurata kenja turkum vakillarining xarakterli xususiyati – og'iz teshigi uch yoki oltita lablar bilan o'ralgan, qizilo'ngachining oxirgi qismi bulbussimon kengaygan bo'lib, uning ichida plastinkachalari bor, vulva teshigi tananing boshlang'ich qismida ochiladi, erkaklarning bir yoki ikkita notekis spikulasi mavjud, tuxumlari assimetrik. Geogelmint va biogel-mint **nematodalardir**.

Askaridata – og'iz teshigi uchta lablar bilan o'ralgan, qizilo'ngachi silindriksimon shaklda, bulbusi yo'q, erkaklarning dum tomonida qanotsimon o'simtasi, preanal va postanal so'rg'ichi bo'lishi mumkin, spikulasi ikkita bir – biriga teng, ruleki yo'q, urg'ochilarning vulva teshigi tananing oldingi qismida ochiladi, tuxumlari ko'p qavatli bo'lib, silliq yoki g'adir-budir. Geo- va biogelmintlar.

Strongilyata – og'iz teshigida lablari yo'q, og'iz kapsulasi mayda yoki kuchli rivojlangan, ba'zan tishchalar bilan o'ralgan bo'lishi mumkin, qizil-o'ngachining oxirgi qismi biroz kengaygan, erkaklarning xarakterli belgisi qoburg'asimon o'simtalar bilan ta'minlangan kutikulyar jinsiy bursasi bor, ikkita bir-biriga teng spikulasi mavjud. Urg'ochilarning vulva teshigi tananing oldingi yoki o'rta qismida ochiladi, lablar yoki klapanlar bilan yopilgan bo'lishi mumkin, tuxumlari turli kattalikda bo'lib, tashqi qobig'i nozik. Geo- va biogelmintlar.

Trexotsefalyata – tananing oldingi qismi uzun va ipsimon shaklda, orqa qismi yo‘g‘onlashgan, Qizilo‘ngachi yupqa ipsion va bezlari bor, erkaklarning bitta spikulasi bor yoki yo‘q, vulvasi tananing oldingi yoki o‘rta qismida ochiladi, ko‘pchiligi tuxum qo‘yib ko‘payadi, ayrim turlari esa tirik lichinka tug‘adi, tuxumlari xuddi bochkaga o‘xshash bo‘lib, har ikkala tomonida “probka”si bor. Geo- va biogelmintlar.

Spirurata – og‘iz teshigi ikkita katta bo‘laklardan iborat lablar bilan o‘ralgan, og‘iz bo‘shlig‘idan tomoqqa (farinks) o‘tiladi, qizilo‘ngachi ikkiga: oldingi – muskulli va orqa – bezli bo‘limlardan iborat, spikulasi ikkita bir-biriga teng yoki biri uzun, biri kalta, erkaklarning dum qismining lateral yuzasida kutikulyar bursasi o‘tirgan yoki tikka turgan holatdagi ko‘rinishda, vulvasi tananing o‘rta qismiga yaqin joyda, tuxumlari mayda, qalin qobiq bilan o‘ralgan bo‘lib, ichida lichinkasi shakllangan. **Biogelmintlardir.**

Filyariata kenja turkum vakillarining xarakterli biologik xusu-siyati shundan iboratki, ular asosiy xo‘jayinlarning tashqi muhit bilan aloqada bo‘lmagan organ va sistemalarida (ko‘krak va qorin bo‘shlig‘ida, qon tomirlarda, paylarda, muskullarda) parazitlik qiladi, bosh tomonida og‘iz so‘rg‘ichida lablari yo‘q, qizilo‘ngachi silindriksimon shaklda bo‘lib, muskulli va bezli qismlardan iborat, spikulasi ikkita biri kalta, biri uzun, vulva teshigi tananing oldingi joylashgan, urg‘ochilari tuxum qo‘yib yoki tirik lichinka tug‘adi, biogelmintlar.

Dioktofimata – og‘iz teshigi oddiy yoki muskulli so‘rg‘ich bilan qurollangan, kutikulasi ko‘ndalngiga chizilgan, qizilo‘ngachi oddiy bo‘lib, bulbusi yo‘q, erkaklarning dum tomonida zich qo‘ng‘iroqsimon jinsiy bursasi bor, spikulasi bitta uzun, urg‘ochilarning anus teshigi tananing dum tomonida, uning yonida vulva teshigi joylaashgn, ayrim tur vakillarida vulva teshigi tananing oldingi qismida, tuxumlarining tashqi qobig‘ida chiziqlari bor, biogelmintlar.

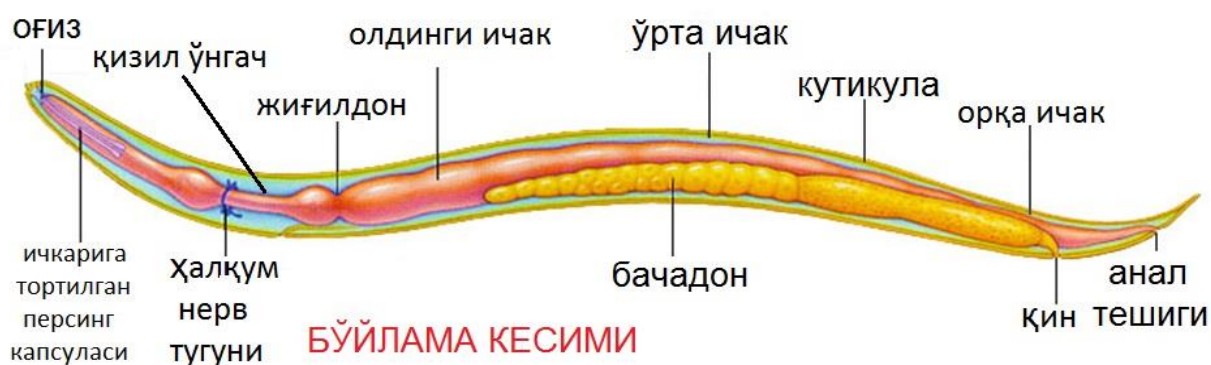
Rabbitata – qizilo‘ngachida ikkita bulbusi: oldingi – bulbusoldi va orqangi,, ularning ichida erkin hayot kechiruvchilari mavjud, tuxumlari juda mayda bo‘lib, tashqi muhitga tushgach bir necha soat ichida tuxumda lichinka hosil bo‘ladi, geogelmintlar.

Nematidalar sinfning sistematikasi bo'yicha Assesment texnikasi

1.TEST		3. MUAMMOLI TOPSHIRIQ	
Nemathelminthes tipi – bu		Nematodalar sinfning nechta kenja turkumlari bor?	
A. Yassi chuvalchanglar			
V. Birlamchi tana bo'shliqli chuvalchanglar			
S. Ikklamchi tana bo'shliqli chuvalchanglar			
D. Bo'g'niyoqlilar tipi			
2. SIMPTOM		4.AMALIY KO'NIKMA	
Nemathelminthes tipining Nematoda sinfiga ta'rif bering		Zoonematodalarni boshqa ekologik guruxli nematodalardan farqlash.	
1	2	3	4

Nematodalarning anatomo-morfologik tuzilishi.

Nematodalar-ning tanasi yumalaoq, uzunchoq ipsimon yoki urchuqsimon bo'lib uzunligi 1 mm dan to 10 m gacha. Nematodalarning tanasi tashqi tomondan kutikula bilan qoplangan,uning ostida muskul qatlami joylashgan, ular o'zaro birlashib teri-muskul xaltasini vujudga keltiradi va uning ichida nematodalarning barcha ichki organlari joylashgan bo'ladi. Kutikulaning tashqi ko'rinishi turli turdagi nematodalarda turlicha ko'rinishda (uzunasiga,ko'ndalangiga, sanchib o'tilgan, tukchalar bilan qoplangan) bo'lib, nematodalarni fiksatsiya qilish vazifasini bajaradi.



Nematodalarda qon aylanish va nafas olish organlari yo'q, lekin ovqat hazm qilish, ayruv, asab va jinsiy organlari yaxshi rivojlangan.

Nematodalarning ovqat hazm qilish organi naysimon shaklda bo'lib, uning ikkita teshigi: og'iz va anal teshigi mavjud. Nematodalarning bosh tomoni biroz yassilangan bo'lib, unda og'iz teshigi joylashagan (yopiq va ochiq tipda). Og'iz teshigidan og'iz kapsulasiga, undan qizilo'ngachga va ichak nayla-riga o'tiladi, u esa anal teshigi bilan tugaydi.



1 - кутикула, 2 - гиподерма, 3 - мышца, 4 - спинной валик гиподермы с верхним тубком, 5 - боковой валик гиподермы с верхним тубком, 6 - боковые валики гиподермы с выделительными каналами, 7 - верхняя полость тела, 8 - кишечник, 9 - яичник, 10 - яйцеклад, 11 - метка

Urgʻochilik jinsiy organlari naysimon shaklda boʻlib, ikki komplektli, yaʼni ikkita tuxumdon, ikkita tuxum yoʻli, ikkita bachadon, ular birlashib vaginani hosil qiladi va vulva teshigi bilan tashqarida ochiladi.

FIKR, SABAB, MISOL, UMUMLASHTIRISH (F.S.M.U.) METODI		
F	Fikringizni bayon eting	Nematodlarning morfologiyasi haqida
S	Fikringizni bayoniga sabab ko'rsating	
M	Ko'rsatgan sababingizni isbotlab misol keltiring	
U	Fikringizni umumlashtiring	

Erkaklik jinsiy organlari ham naysimon shaklda bo'lib, lekin bir komplektli, ya'ni bitta urug'don, urug' yo'li, umumiy urug' chiqaruvchi kanal, u esa kloakada anal teshigini yonida ochiladi. Bulardan tashqari ikkilamchi jinsiy belgilari: jinsiy so'rg'ich, spikula va rulek mavjud.

Nematodalarning biologik rivojlanishi. Nematodalar ham xuddi boshqa parazitlar singari asosiy, oraliq va qo'shimcha xo'jayinlar ishtirokida rivojlanishi mumkin, ya'ni biogelmintlar va to'g'ridan-to'g'ri rivojlanishi mumkin – geogelmintlar. Bulardan tashqari ayrim nematodalarning rezervuar xo'jayinlari bo'lishi mumkin. Ayrim nematodalar tuxum qo'yib ko'paysa, ayrimlari esa tirik lichinka tug'ib ko'payadi.

“Aqliy hujum” savollar:

1. Nematodalarning sistematikadagi o'rni ayting.
2. Nematodalarning anatomo-morfologik tuzilishini tushuntring
3. Nematodalarning biologik rivojlanishini izoxlang
4. Geo va bionematodalarni tushuntring

