

NAMANAGAN DAVLAT UNIVERSITETI
TABIIY FANLAR FAKULTETI
BIOLOGIYA YO'NALISHI

203-GURUH TALABASI

XUSANOVA OMINANING

ZOOLOGIYA
FANIDAN YOZGAN

Kurs ishi

Namangan 2015

Mavzu: Yumaloq chuvalchanglar

REJA:

Kirish

1.Adabiyotlar sharhi

1.1.Parazitlarni o'rganilishi

2.Asosiy qism

2.1. To'garak chuvalchanglar tipining umumiy tavsifi va tasnifi.

2.2. O'simliklarda parazitlik qiluvchi nematodalar sinfi vakillarining tarqalishi, tuzilishi, ko'payishi va rivojlanishi.

2.3. O'simliklarda parazitlik qiluvchi nematodalar vakillarining qo'zg'atadigan kasalliklari va ularga qarshi kurash choralari.

Xulosa

Foydalanilgan adabiyotlar

KIRISH

Parazitologiya (yunoncha ikkita so'zdan kelib chiqqan bo'lib, parasitos - tekinox'r, parazit va logos - ta'limot, fan demakdir) -- kompleks biologiya fanining bir tarmog'i xisoblanib, parazitizm, hodisalari, ya'ni parazit bilan xo'jayin o'rtasidagi o'zaro munosabatlar, ularning tashqi muhit omillariga bog'liqligi, odam, hayvon va o'simliklarda uchrovchi parazitlar va ular qo'zg'atadigan kasalliklar hamda bu kasalliklarga qarshi kurash usullarini o'rganadigan fan.

Parazitologiya parazitlar morfologiyasi, anatomiyasi, gistologiyasi, fiziologiyasi, embriologiyasi, ekologiyasi, geografiyasi, tasnifi, filogeniyasi hamda parazit va xo'jayin orasidagi munosabatlarni tekshiradi.

Akademik K. I. Skryabin parazitlarning kelib chiqishi xususiyatiga ko'ra, ularni o'rganadigan fanni ikki guruxga bo'ladi. Birinchi gurux - fitoparazitologiya deyilib, u o'simliklar dunyosidan kelib chiqadigan bakteriya, virus va boshqa parazitlar hamda ular ta'sirida sodir bo'ladigan yuqumli kasalliklarni o'rgatadi. Ikkinchi gurux - zooparazitologiya deyilib, qo'zg'atuvchisi hayvonot dunyosidan kelib chiqadigan (protozoolar, gel'mintlar, zuluklar, bo'g'imoyoqlilar va boshqalar) va har xil parazitlar ta'siridan paydo bo'ladigan kasalliklar hamda ularga qarshi kurash choralarini o'rgatadi.

Umuman, parazitlarni o'rganish ob'ektlariga ko'ra tibbiyot parazitologiyasi, veterinariya parazitologiyasi, agronomiya (o'simliklar) parazitologiyasi va umumiy parazitologiyaga bo'linadi. Parazitologiya ko'pgina biologik, tibbiyot va veterinariya sohasidagi maxsus fanlar bilan chambarchas bog'langan. Parazitlarning tavsifi, morfologiyasi, biologiyasi va tasnifini o'rganish bilan zoologiya fani shug'ullansa, ular qo'zg'atadigan kasalliklar patogenezi, klinikasi, diagnostikasi va davolashini o'rganish bilan esa patologik anatomiya, patalogik fiziologiya, immunologiya, virusologiya, mikrobiologiya, terapiya, farmakologiya, epizootologiya, xirurgiya, bioximiya, veterinariya-sanitariya ekspertizasi, zoogigiena va boshqa fanlar shug'ullanadi hamda ulardagi tadqiq etish usullaridan keng foydalaniladi.

Parazitlar haqidagi ma'lumotlar qadim zamonlardan beri fanga ma'lum. Eramizdan ancha ilgari yassi chuvalchaglarning vakillari hamda askarida xaqida qo'lyozmalar saqlangan. Eramizdan oldingi 460-375 yillarda yashagan atoqli olim va shifokor Gippokrat birinchi

bo'lib fanga "askaridoz" degan tushunchani kiritgan. U odamlarda uchraydigan askarida, ostrisa, yassi chuvalchanglarning ayrim turlari bilan birga hayvonlar parazitini (exinokokkni) ham aniqlagan. Gippokrat gel'mintlarni invazion kasalliklarning qo'zg'atuvchisi emas, balki o'z-o'zidan vujudga keladigan biror kasallikning oqibati deb noto'g'ri tushuncha bergan.

TIP. YUMALOQ CHUVALCHANGLAR-NEMATGELMINTHES

Yumaloq chuvalchanglar morfologik va anotomik tuzilishiga ko'ra turli tuman bo'lib, ular xilma xil muhit sharoitlarida yashashga moslashgan. Hozirgi vaqtda ularning 12000 dan ortiq turi fanga ma'lum.

Yumaloq chuvalchanglarning o'ziga xos xususiyatlari quyidagilardan iborat.

1. Gavdasi ipsimon yoki duksimon bo'g'implarga bo'linmagan.
2. Birlamchi tana bo'shlig'i paydo bo'lgan (parenxima ho'jayralarining emirilishidan). Bu bushliq doimo suyuqlikka tulib turadi.
3. Kupchilik turlari ayrim jinsli jinsiy organlari sodda tuzilgan.
4. Ovqat hazm qilish sistemasida orqa ichak vujudga kelgan. Anal teshigi rivojlangan.
5. Ayiruv sistemasi bo'lmaydi yoki shaklan o'zgargan teri bezlaridan iborat.
6. Qon aylanish va nafas olish organlari sistemasi bulmaydi.

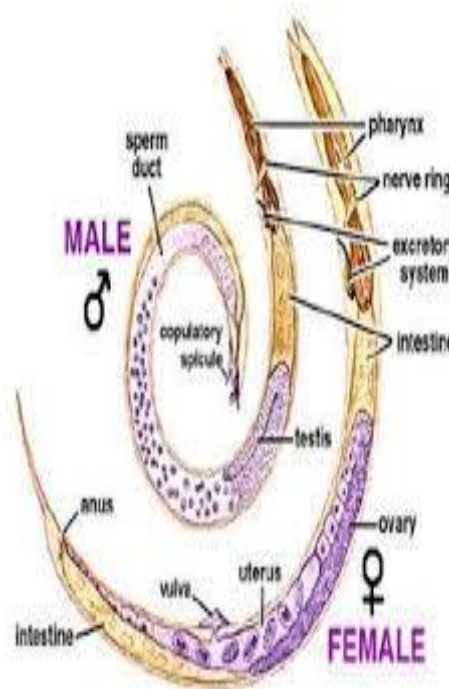
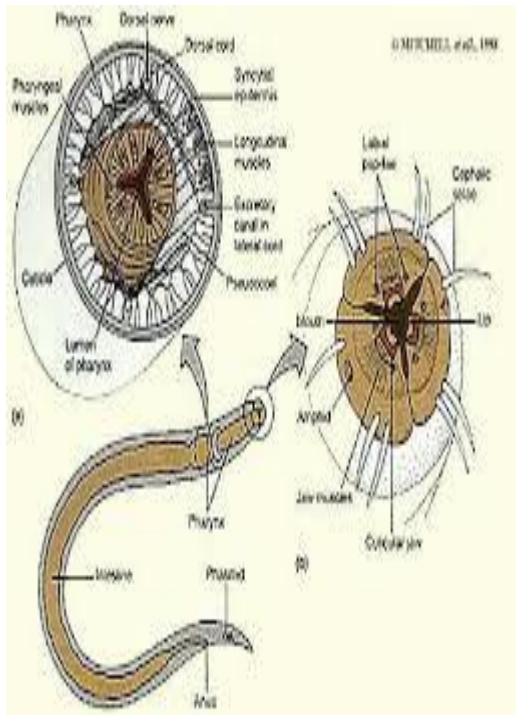
Yumaloq chuvalchanglar tipi quyidagi sinflarga bo'linadi.

- 1-sinf. Haqiqiy yumaloq chuvalchanglar yoki nemagodalar.
- 2-sinf. Qorin kipriklilar.
- 3-sinf. Kinorinxlar.
- 4-snif. Qilchuvalchanglar.
- 5-sinf. Og'iz aylangichlilar.

Yumaloq chuvalchanglar deb aytilishiga sabab, ularning gavdasi aylanayumaloq kurinishda. Bu belgi, ayniqsa ularning kundalang kesimgida aniq kurinadi.

Tarqalishi. Yumaloq chuvalchanglar. Mesazoa orasida, turli xil muhit

sharoitlarda yashashga moslashgan hayvonlar gurupasi hisoblanadi. Suvli muhitda (dengiz va okean suvlarida, chuchuk suvlarda, loylar orasida) tuproqlar ichida, kupchiligi parazitlikda yashashga moslashgan (hayvonlar, o'simliklar va odamda).



SINF. NEMATODLAR-Nematoda.

Keng tarqalgan: suvli muhit, tuproqlar ichida, odam, hayvon va o'simliklar organizmining turli to'qimalarida (qushlarning asosiy parazitlari-demak havo muhitga ham moslashgan) yashashga muvoffiqlashgan. Bunchalik ko'p tarqalishiga asosiy sabab, ularning gavdasini qoplab turuvchi qutikula kvatining murakkab tuzilganligidadir. Shuningdek gavdasining shakli va harakatlanishi ham bunga muvoffiqlashgan. Nematodlar turli xil muhit sharoitlarida yashashidan qat'iy nazar, ularning tuzilishida umumiy birlik bor.

Nematodlarning tuzilishi. Gavdasi uzun ipsimon uralgan, shakli aylanmayumaloq-naysimon bo'lib, ikki uchi ingichkalashgan. Oldingi uchida o'giz, orqa uchida anal' teshigi va jinsiy organlari joylashgan. Teri muskul xaltasining tuzilishi: kutikula qavati, ginoderma, muskul ho'jayralari va (4ta vakil) elka va qorin nerv tomirlari, yon tomonidan ayruv naylari. Kutikula bir nechta qavatdan (5-10 qavat electron mikroskop) iborat bo'lib, mexanik ta'sirlari va zahrli moddalardan himoya qiladi. Tana

bo'shlig'ida ovqat hazm qilish va jinsiy organlari sistemasi joylashgan. Tana bo'shlig'idagi suyuqlik modda almashinishida aktiv ishtirok etadi: ichakdagi hazm bo'lgan ovqat bushliqqa o'tadi va undan muskullar va boshqa organlarga o'tadi. Keraksiz suyuq moddalar esa ayiruv organlariga o'tadi. Shunday qilib tana bo'shlig'I yoki qon aylanishi sistemasi vazifasini bajaradi. Tana bo'shlig'I doimo suyaklik bilan to'lib turadi. Shuning uchun doimo tarang holda bo'ladi. Ovqat hazm qilish organlari sistemasi. Oldingi o'rta va orqa ichakdan tashkil topgan. Ovqat hazm qilish organlari sistemasi-og'iz (uni qoplab turuvchi lablar (eng kuni 3.6 ta)) bo'shlig'i. Tamoq yoki qizil o'ngach o'rta ichak (Enddoermik kelib chiqishidagi). Orqa ichak (ektodermik) va anali teshigidan iborat. Parazit neatotlarning og'iz bo'shlig'ida xiinli tishchalari bo'ladi (bir yoki bir nechta). Ular yordamida to'qimalarga yopishib turadi. (Zoonimatotlarda). O'simliklarda parazitlik qiluvchi nematotlarda (fitonematotlarda) og'iz bo'shlig'ida sanchib-suruvchi organ-stidet joylashgan. Stided maxsus muskullar orqali og'iz bo'shlig'iga kirib chiqib turadi. Bu nematotlar stidedlari bilan o'simliklar to'qimalarini teshib undagi shiralarni suradi.

Bir gruppа nematotlarning (fitonematotlar). Qizil o'ngachning ichkka tutashgan eri piyoz kabi kengaygan. Unga bulbus deb ataladi. Bu organ sistematik belgi bo'lib xizmat qiladi. Ayiruv organlari. O'ziga xos tuzilgan. Bu sistema geoderada o'rnashgan bo'lib, ikki yon tomonida uzun uchi berk kanallar butun gavda bo'ylab joylashgan kanallar tananing oldingi uchiga borib, bir-biri bilan tutashadi va qisqa kanal xosil qilib

maxsus teshikdan tashqarga ochiladi (qizilg'ngach to'risida).Umuman bu organ bitta juda katta xujrayradan iborat. Nerv sistemasi va sezgi organlari. Umuman nematodlarda (ayniqsaparazit formalarda)nerv sistemasi va sezgi organlari soddalash gan .Nerv halqasi (nerv galogenlaridan tashkil topgan bo'lib qizil o'ngachning oldingi qismini o'rab turadi)

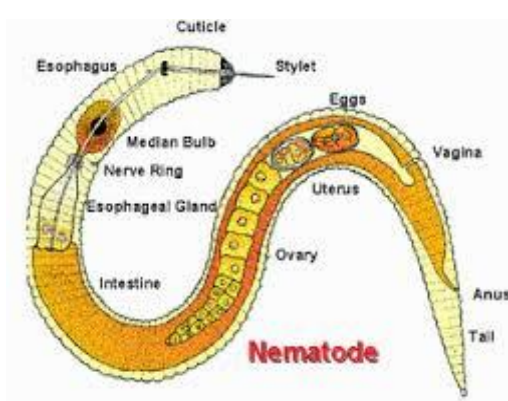
Xalqadan bosh tomonga qarab 6 ta nerv tolasi ketadi, ya'ni og'iz, lablar va boshqa organlarning faoliyatini boshqaradi. Xalqadan gavdaning orqa uchiga tomon ham 6 ta nerv tolalari ketadi, lekin ularning ikkitasi yirik va yo'g'on. Bular bir birlari bilan komessuralar yordamida tutashgan. Nerv sistemasi organism faoliyatini boshqaradi. Jinsiy organlari sistemasi .Nemagodlarning juda kunichilik turlari ayrim jinsli. Erkak vaurg'ochi jinslar bir birlaridan katta-kichikligi,morfoanotomik tuzilishlariga ko'ra farqlanadi ,ya'ni

jinsiy demorfizm yaxshi ko'riladi. Odatda urg'ochilari yirik (nasil berish bilan bog'liq) va yug'on, erkaklari esa kichikroq va ingichka ko'rinishda bo'ladi. Jinsiy organlarning tuzilishi. Erkaklarida bitta urug'don urug' yg'li va jinsiy qg'shilish organi (spikula – xitinsimon) hamda (ba'zilarida) bursa va uning elimentlaridan iborat . Urg'chilaridan ;ikkita tuximdon , tuxum yo'llari, bachadonlar , kin va jinsiy teshikdan iborat . Nematodlar jinsiy qo'shiladi. Uruglanish ichki Sermagazoidlari amyobasimon , ymaloq va blavkasimon (insimon emas) ko'rinishda. Tuxum xujayralari ymaloq va ovalsimon shakilda bo'lib, ular katta kichikligi va pustihi g soniga qarab farqlanishadi. Nematodalarning tuximidan 2-5 qavat pust bo'ladi. Pust asosan ximoya organi shuningdek turli xil fiziologik vazifalarni ham bajaradi.

Nematodlarhi g juda kunchiligi tuxim qo'yish yo'li bilan ko'payadi. Shu bilan birga tirik lichnka tuguvchi nemotlar ham bor (trixinella).

Tuxumdan chiqqan lichinka voyaga etgan nemagodaga o'xshash bo'ladi.

Uning keyingi rivojlanishi o'zgarishsiz lekin tulash orqali boradi.



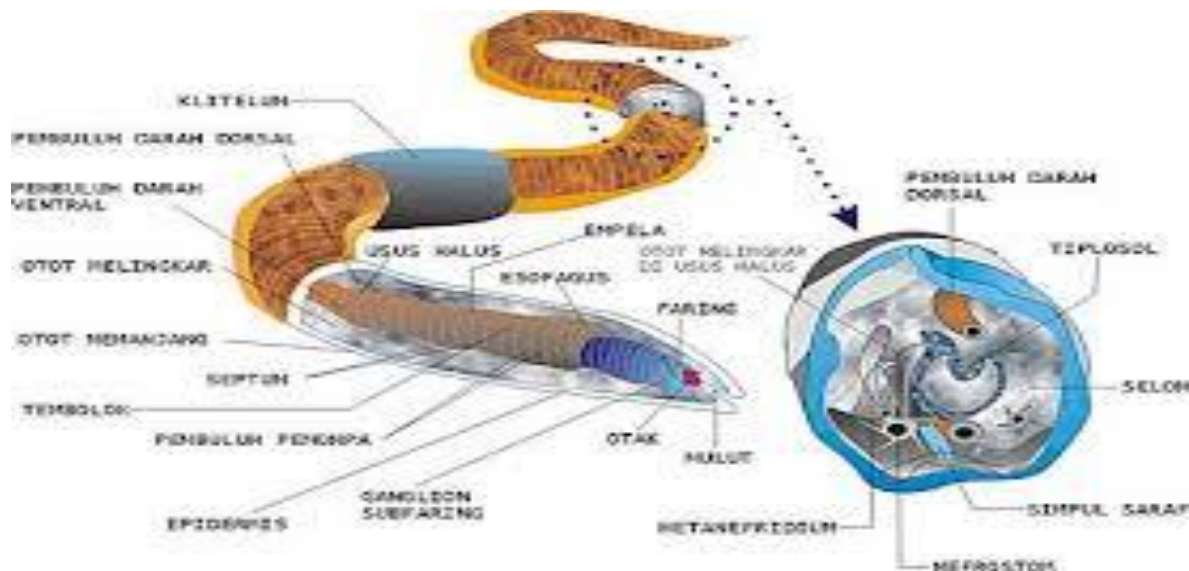
PARAZIT NEMATODALARNING ENG MUXIM VAKILLARI VA ULARNING EKOLOGIYASI.

Nematodalarning 3000 dan ortiq turi odam, xayvonlar va o'simliklarda parazitlik qiladi. Ko'pchilik parazit nematodalarning gavdasi yirik (erkin xolda yashovchilari 0.8-1 mm dan 2-3 sm gacha), ba'zan 1 mm gacha, xatto 8m li parazit nematodalar (kashalotlar paraziti) uchraydi.

BUYURTMA NEMATOTLAR-O'simliklar parazit.

SINF. QORIN KIPRIKLILAR-Gastroda.

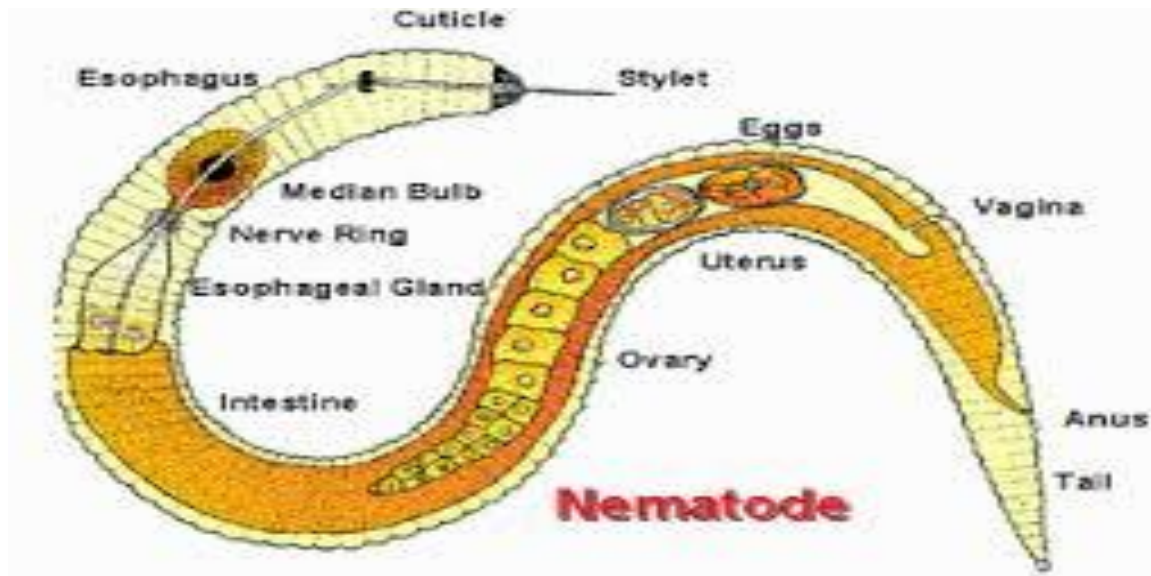
Gavdasining uzunligi 1-1.5 mm bo'lib, qorin tooni kipriklar bilan qoplangan. Chuchuk va dengiz suvlarida yashaydi. Xozirgi 160 ga yaqin turi ma'lum. Gavdasi tashqi tuzilishi bo'yicha kiprikli chuvalchaglarga ko'p o'xshaydi, ya'ni elka va qorin tomonidan kipriklarining bo'lishi bilan tananing oldingi uchida bosh qism bir oz ajralib turadi, oxirgi uchi esa ayrisimon ikkiga ajralgan. Gavda bo'shlig'ida ichki organlari joylashgan. Qorin kipriklilar kiprikli chuvalchaglar bilan yumaloq chuvalchaglarni bir biriga bog'lovchi gruppaga xisoblanadi. Gavdasining ayrim joylarida kiprikli epiteliyning bo'lishi, teri bezlari protonefridiy-ayirish va jinsiy sistemalarning tuzilishi ularni kiprikli chuvalchaglarga yaqinlashtiradi. Birlamchi tana bo'shlig'I, ayrim jinsiligi, ichagining tuzilishi kabi xususiyatlari esa ularni yumaloq chuvalchaglarga yaqinligini ko'rsatadi.



SINF. CHUVALCHANGLAR-Nematodoorpfa.

Tanasi uzun insimon ko'rinishda, sochga o'xshash, uzunligi 1-2 sm dan 1,5 m gacha o'ladi. Voyaga etgan fomalari komatik tusda ,lichnikari oqish rangda bo'lib har hil bo'g'imoyog'lilardan parazitlik qiladi. Teri –muskuli xaltasi rivojlangan kutikula,uning ostida bir qavat epitliy va uning ostida bir qavat buylama muskillardan iborat. Hazim sistemasi nematodlar nikiga o'shash. Ayrim jinsiy. Jinsiy teshigi orqali ichakka ochiladi. Kulchuvalchaglarning Ko'payshi va rivojlanishi o'ziga

xos.Xashoratlarda parazitlik qiluvchi lichinkalari,biroz rivojlanidan keyin xashorat terisini teshib suvga chiqadi . Bir munchavaqt suvda suzib yurib jinsiy voyaga etadiva urug'lanadi. Shundan so'ng urg'ochi chuvalchanlar uzunipga tuzilgan tuximlarni suvostidagi narsalarga yopishtirib qo'yadi.Tuxum qo'ygan chuvalchan xalok bo'ladi .Tuxumdan chiqqan lichinkalar ma'lum vaqt suvda va nam joylarda yashaydi.So'nra linkalar xashoratlar terisiniteshib, ular tanasiga kiradi. Quruqlikda yashovchi xashoratlar esa zararlangan xashoratlarni eyishi orqali qilchuvalarini yuqtiradi.



SINIF KINORINLAR –Kinorincha

Xozirgi vaqtda 100ga yaqin turi fanga ma'ium.Dengiz xayvonlari. Uzunligi 0.18-1mm bo'lib ,bosh,boy'in va uzun ganadan iborat .

SINIF O'G'IZ AYLAGICH LAR –Rotatorlar

Og'iz aylangichlarning juda ko'pchlik turlari chuchuk suvlarda yashaydi .1500dan ortiq turi topilgan .Uzunligi 1-2mm .Gabdasi o'ziga tuzilgan.



To'garak chuvalchamlarning boshqacha nomini birlamchi tana bo'shliqli chuvalchamlar deb ham aytiladi. Xaqiqatdan ham tana bo'shlig'i (sxizosel) bo'lib, unda ichki organlar joylashgan. Tana bo'shlig'i suyuqlik bilan to'lgan bo'ladi. To'garak chuvalchamlar, ya'ni birlamchi tana bo'shliqli chuvalchamlar yassi chuvalchamlarga nisbatan ancha yuqori darajada tuzilishga ega. Ularning tanasi segmentlarga bo'linmagan, ipsimon uzunchoq, dukka o'xshagan, ko'ndalang kesigi to'garak, doira shaklida. SHuning uchun ham tipning nomini to'garak chuvalchamlar deb ataladi. To'garak chuvalchamlarning yassi chuvalchamlardan farqi yana shundaki, ular ayrim jinsli va jinsiy dimorfizm yaxshi ifodalangan. Ularning rivojlanishi bitta xo'jayinda, ikkita ba'zan esa uchta xo'jayinda ketadi. To'garak chuvalchamlarda otalanish ichki.

To'garak chuvalchamlar yoki nematgelmintlar tipi vakillari er yuzida nihoyatda keng tarqalgan bo'lib, ular dengiz va okeanlarda, chuchuk suv xavzalarida, tuproq biosenozida erkin xolda hayot kechiradi. Ko'pchilik turlari esa odam, umurtqasiz va umurtqali hayvonlar hamda o'simliklar tanasida parazitlik qiladi. To'garak chuvalchamlarning 12,5 mingdan ortiq turi fanga ma'lum, ulardan 2000 ga yaqin turi MDX mamlakatlarida uchraydi. To'garak chuvalchamlarning tana uzunligi ham har xil, ya'ni 1 mm ga etmaydigan turlari bilan bir qatorda 2-8 metrgacha boradigan turlari ham mavjud. Masalan, kashalotlarning yo'ldoshida (plasentasida) parazitlik qiladigan (Placentonema gigantissima) turining uzunligi 8,4 metrgacha boradi.

To'garak chuvalchamlar tipi 5 ta sinfga bo'linadi:

1. Qorinkiprikli (Gastrotricha) sinfi.
2. Nematodalar, ya'ni xaqiqiy to'garak chuvalchamlar (Nematoda) sinfi.

3.Kinorinxlar (Kinorhyncha) sinfi.

4.Og'izaylangichlilar (Rotatoria) sinfi.

5.qilchuvalchanglar (Nematomorpha, gaordiacea) sinfi.

To'garak chuvalchanglar tipida eng ko'p parazitlik qilib yashaydigan turlari asosan nematodalar sinfi vakillari bo'lib xisoblanadi. Quyida odam, maxsuldor hayvonlar va madaniy o'simliklarda parazitlik qilib, ularga katta ziyon keltiruvchi nematodalar sinfi vakillari to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi.

Nematodalar uchramaydigan joy bo'lmasa kerak. Ayniqsa, erkin hayot kechiruvchi turlari juda keng tarqalgan. Ular shimoliy okean va dengizlardan tortib, janubdagi hamma dengiz, daryo va ko'llarda tarqalgan. Keyinchalik tuproq biosenozining tarkibiy qismiga ham aylangan. SHunday qilib, ko'p nematodalar erkin hayot kechirish usulida qolgan bo'lsalarda, lekin bir qancha turlari o'simlik va hayvonlarning qoldiq chirindilari xisobiga yashashga moslashib, saprofit nematodalarga aylangan va nihoyat ulardan keyinchalik odam, hayvon va o'simliklar xisobiga yashaydigan xaqiqiy parazit nematodalar vujudga kelgan.

Nematodalar soxasi bo'yicha mutaxassis, Amerikalik olim I.A.Kobning taxminiy xisobiga ko'ra dunyoda erkin yashovchi va parazit nematodalar turlarining soni 1 mln.ga yaqin ekan. A.A.Paramonovning fikriga ko'ra, nematodalar sinfining turlari ko'pligi jixatidan xasharotlar sinfidan keyin ikkinchi o'rinni egallaydi va nematodalar sinfiga 500 mingga yaqin tur kirishligini aytadi. Lekin, xozirgi kunda nematodalarning 10 mingga yaqin turi aniqlangan xolos. SHulardan MDX mamlakatlarida 1000 ga yaqin turi uchraydi. Erkin yashovchi nematodalarning xajmi ancha kichik bo'lib, 1 mm dan ham kam bo'ladi, ayrim turlarigina 5 sm gacha borishi mumkin. Nematodalarning erkin hayot kechiruvchi turlari turli-tuman yashash sharoitiga ega. Ularni dengiz va okeanlarning tagida, sho'r va chuchuk suv xavzalarida hamda tuproq va botqoqliklarda uchratish mumkin. Umuman, erkin hayot kechiruvchi turlari nematodalar sinfining asosiy qismini tashkil etadi. Ular mayda suv o'tlari, bakteriyalar hamda chiriyotgan o'simlik qoldiqlari bilan ovqatlanadi. Parazitlik qilib yashaydigan nematodalarga 3000 ga yaqin tur kirib, ular tanasining uzunligi bir necha mm dan 20-40 sm gacha boradi. Ayrim turlarining uzunligi esa 2 m va xatto 8,4 m gacha ham boradi. Nematodalarning tanasi bo'g'imlarga bo'linmagan, shakli

ipsimon, duksimon, urchiqsimon, limonsimon, ikki uchi ingichkalashgan ko'rinishda, ba'zan spiralga o'xshab o'ralgan bo'ladi. Ko'pchilik nematodalarda jinsiy dimorfizm aniq ifodalangan. Odatda erkaklari urg'ochilariga nisbatan ancha kichik va ingichka bo'ladi. Bundan tashqari ko'pchilik erkaklarining dum qismi gajakka o'xshab qayrilgan bo'ladi hamda dum tomonida jinsiy qo'shilishda faol ishtirok etadigan qo'shimcha organlari - bursa, rulek va spikulalari joylashgan. Umuman, nematoda so'zi yunoncha bo'lib, nemas - ip demakdir.

Nematodalar hayotida kutikula xilma-xil vazifalarni bajaradi, ya'ni kimyoviy moddalarni tashqaridan ichkariga kirishiga yo'l qo'ymaydi, oziq moddalarni qabul qilishda ishtirok etadi, hamda tayanch skelet funksiyasini ham bajaradi. Kutikula ko'p qavatlidir. qoplovchi to'qima-gipoderma kutikula qavatining asosida joylashgan bo'lib, gavda bo'ylab tarqalgan va elka - qorin hamda ikki yon tomonida maxsus valiklarni xosil qiladi. Bu ikki yon tomondagi valiklardan ayirish sistemasi naylari, ostki va ustki tomondagi valiklardan asosiy nerv tolalari o'tadi. Bundan tashqari gipoderma qavatida zaxira oziq moddalar saqlanadi. Undan kutikula etishib turadi. Bu qavat ximoya vazifasini ham bajaradi.

Muskul hujayralari gipodermadan keyin joylashgan bo'lib, gipoderma bilan o'zaro tutashib turadi. Ularda asosan bir qavatli bo'ylama cho'ziq muskullar bo'ladi. Muskullar harakat funksiyasini bajaradi. Nematodalarda teri-muskul xaltasidan keyin birlamchi tana bo'shlig'i keladi va u sxizosel deb ataladi. Unda ichki organlar joylashgan bo'lib, doimo suyuqlik bilan to'la bo'ladi. SHuning uchun ham nematodalar tanasi doimo tarang xolda turadi.

Tana bo'shlig'idagi suyuqlik orqali ichakda xazm bo'lgan oziq moddalar boshqa to'qima va hujayralarga o'tadi. SHuningdek, bu suyuqlik ayirish jarayonida ham ishtirok etadi. Nematodalarda kiprikli hujayralar bo'lmaydi, xatto spermatazoidlari ham xivchinsizdir. Nematodalarda ham xuddi yassi chuvalchanglar singari qon aylanish va nafas olish organlari bo'lmaydi. Erkin xolda yashaydigan nematodalar teri orqali nafas oladi, parazitlari esa anaerob usulida nafas oladi.

Ovqat xazm qilish sistemasi yaxshi rivojlangan va oldingi, o'rta hamda orqa ichaklardan iborat. Oldingi va orqa ichaklar ektodermadan, o'rta ichak esa endodermadan kelib chiqqan. Og'iz teshigi tanasining oldingi uchida joylashgan bo'lib, ko'pchilik

nematodalarda og'iz bo'shlig'i maxsus lablar bilan o'ralgan bo'ladi. Lekin, bir gurux nematodalarda (trixostrogilidlarda) lablar reduksiyalangan. Ularda og'izni kutikulasimon bo'rtma vezikula yopib turadi.

Nematodalarning ovqatlanish usullari ham har xil. Ko'pgina erkin xolda yashovchi nematodalar asosan bakteriyalar, suv o'tlari, chirindilar va boshqa mayda organizmlar bilan ovqatlanadi. Yirtqich turlari ham bor. Parazit nematodalar esa odam va hayvonlarning suyuq moddalari hamda qoni bilan ovqatlanadi. Bir qancha tur nematodalar esa o'simliklar tanasi ichiga kirib, o'simlik hujayralari shirasi bilan ovqatlanadi.

Nematodalar ayrim jinsli bo'lishi bilan yassi chuvalchaglardan farq qiladi. Ularda jinsiy dimorfizm ancha aniq ifodalangan. Erkaklik jinsiy organlari bitta urug'don, urug' yo'li, urug' pufagi, muskulli urug' sochuvchi nay, spikula va yordamchi organlar (rulek, bursa)dan iborat.

Bunda spikulaning asosiy vazifasi - nematodalarning erkagi urg'ochisi bilan qo'shilganda, spikula qinga kiradi va u orqali spermatozoidlar urg'ochisi tanasiga o'tadi. Erkaklarida jinsiy teshik tananing orqa uchiga yaqin joyda joylashgan.

Urg'ochilik jinsiy organlariga ikkita tuxumdon, tuxum yo'llari, bachadon va qin kiradi. Umuman, tuxum hujayralarining urug'lanishi va tuxum po'stining shakllanishi bachadonda amalga oshadi. Bachadonlar qo'shilib, bitta qin-nayni xosil qiladi va mana shu qin orqali urug'langan tuxum tashqariga chiqadi. Urg'ochilik jinsiy teshigi tananing oldingi uchi yaqinida qorin tomonda joylashgan.

Nematodalarning jinsiy qo'shilishi o'z xo'jayini organizmida amalga oshadi. Urg'ochisining jinsiy sistemasiga tushgan spermatozoidlar amyobasimon harakat qilib bachadonga o'tadi va u erda tuxum hujayra bilan qo'shiladi. So'ngra tuxum hujayrada asta-sekin po'st qavatlari shakllanadi. Nematodalar asosan otalangan tuxum qo'yadi, ba'zi turlari tirik tug'adi.

Tashqi muhitga chiqqan nematodalar tuxumida, qulay sharoitda lichinkalar taraqqiy etadi. Ba'zi nematodalarda (masalan, askaridalar, bolalar gijjasi, ya'ni ostrisalar, qilboshli nematodalar) lichinkalar yuqumli (invazion) davrigacha tuxumda rivojlanadi va lichinka umuman tashqariga chiqmaydi. Bunda odam va hayvonlar suv, oziq-ovqatlar orqali lichinkalik tuxumni o'zlariga yuqtiradi. Boshqa bir gurux nematodalarda (gemonxi,

ostertagiya) tashqariga chiqarilgan tuxumdan birinchi stadiyali lichinka tuxum qobig'ini yorib chiqadi va yana ikki marta tullab (po'st tashlab), yuqumli (invazion) stadiyaga aylanadi. Ayrim gurux nematodalar borki (marshallagiy), hayvon organizmidan chiqqan tuxumdan ikkinchi stadiyali lichinka, uchinchi gurux nematodalarda esa, masalan, nematodiruslarda lichinka faqat uchinchi stadiyada tashqariga chiqadi. Umuman, lichinkalarning tuxumdan qaysi vaqtida tashqariga chiqishi tuxumdagi oziq moddalarning ko'p yoki ozligiga bog'liq. Oziq moddasi qanchalik oz bo'lsa, tuxumdan tashqariga lichinka shunchalik tez chiqadi.

Ko'pchilik nematodalarda I, II, III-lichinkalik davrlari tashqi muhitda erkin yashash bilan o'tadi. III-stadiyadagi lichinkalar yuqumli (invazion) xisoblanib, faqat ana shu lichinkalar o'z xo'jayini organizmiga o'tgach, keyingi taraqqiyotini davom ettira oladi.

Ko'pchilik nematodalarning hayot siklida nasl gallanishi kuzatilmaydi. Umuman, nematodalar ikki xil usulda rivojlanadi:

1. Rivojlanish davrida oraliq xo'jayin ishtirok etadi (filiariatlar). Bunday rivojlanish bilan boradigan nematodalarni bionematodalar deyiladi (masalan, rishta, gongilonema, telyaziya, protostrongilidlar va bosh.).
2. Rivojlanish siklida oraliq xo'jayin qatnashmaydi (masalan, askaridalar, bolalar gijjasi(ostrisalar), qilboshli nematodalar, trixostrogilidlar). Bunday rivojlanish bilan boradigan nematodalarni geonematodalar deb aytiladi.

Xozirgi vaqtda parazit nematodalar K.M.Rijikov, M.D.Sonin (1981 y) sistematikasiga ko'ra 2 ta kenja sinfga va 19 ta turkumga bo'lib o'rganiladi. Nematodalar keltirib chiqaradigan kasalliklar nematodozlar deb aytiladi va ular chorvachilikka katta iqtisodiy zarar etkazishi bilan birga, inson salomatligi uchun ham eng xavfli xisoblanadi. Parazit nematodalarni har tomonlama chuqur o'rganishda rus olimlaridan K.I.Skryabin, N.P.SHixobalova, R.S.SHul's, V.M.Ivashkin, A.A.Mozgovoy, M.D.Sonin, K.M.Rijikov, A.A.Paramonov, o'zbek olimlaridan A.T.To'laganov, M.A.Sultonov, E.Ergashev, J.A.Azimov, Z.N.Norboev, A.O.Oripov, T.K.qobilov, O.M.Mavlonovlarning xizmatlari nihoyatda kattadir. Xozirgi vaqtda MDX mamlakatlarida olimlar tomonidan parazit

nematodalar bo'yicha 28 jildlik "Nematologiya asoslari" kapital asarlar to'plami yaratilgan. Bu kitoblarga dunyo miqyosida nematodalarga oid ma'lumotlar kiritilgan.

quyida odam, hayvon va o'simliklarda parazitlik qiladigan eng muhim nematodalar to'g'risida ma'lumotlar keltiriladi.

Odam askaridasi (Ascaris lumbricoides).

Odam askaridasi er yuzida deyarli barcha mamlakatlarda tarqalgan. Ayrim mamlakatlarda, masalan, Yaponiyada axolining deyarli hammasi askarida bilan zararlangan. Chunki, Yaponiyada qishloq xo'jaligida odam ekskerementidan organik o'g'it sifatida sabzavot va poliz ekinlari ekiladigan maydonlarda keng miqyosda foydalaniladi. Askarida ayrim jinsli, erkagi urg'ochisidan ancha kalta, ya'ni erkagining uzunligi 15-25 sm, urg'ochisidiki esa 25-40 sm bo'ladi. Bundan tashqari erkak askarida xipcha va dumi qorin tomoniga spiral kabi buralgan bo'ladi. Urg'ochisining esa tanasi yo'g'on va dumi to'g'ri. Chuvalchangning oldingi uchida uchta labli og'iz, unda juda mayda ko'z ilg'amaydigan so'rg'ichlar bo'ladi. Gavdasining keyingi uchiga etmasdan, qorin tomonida orqa chiqaruv teshigi joylashgan. Bu teshikdan keyingi qismi dumi xisoblanadi. Jinsiy organlari sodda tuzilishga ega. Erkaklarida jinsiy teshik tananing orqa uchiga yaqin joyida joylashgan. U ichkarisiga cho'zilib ketgan bittagina naydan iborat.

Urg'ochilarning jinsiy teshigi tananing oldingi yarim qismida, qorin tomonidan tashqariga ochiladi. Bu teshikdan bitta nay ketgan bo'lib, u uzoqqa cho'zilmay, ikkita shoxchaga ajraladi. SHoxchalarning ingichka ipsimon uchi tuxumdon, asta yo'g'onlashib borgan qismi tuxum yo'li, eng yo'g'on qismi esa bachadon deb ataladi.

Askarida odamning ingichka ichagida parazitlik qiladi. Ichagida askarida bo'lgan kishi parazitni yuqtiradigan va tarqatadigan manba bo'lib xisoblanadi. Bitta urg'ochi askarida bir kecha-kunduzda 200-250 mingtagacha tuxum qo'yadi (bitta askarida kamida 200 kun yashaydi), hayoti davomida esa bir necha 10 mln. tuxum qo'yadi (250000x200q50000000).

Tuxum ustidan uch qavat po'st bilan o'ralgan bo'ladi, ammo yangi qo'yilgan, ya'ni kasal kishidan endi chiqqan askarida tuxumi zararlash imkoniga ega emas, u zararlash imkoniga ega bo'lishi uchun tashqarida nam muhitda 15-25 kun bo'lishi zarur, shu muddat ichida

zararlash qobiliyatiga ega bo'lgan lichinka etiladi. Odam askaridasi oraliq xo'jayinsiz rivojlanadi, ya'ni yagona xo'jayini odam xisoblanadi. Tashqi muhitda askarida tuxumi 10 yilgacha hayotchanligini saqlashi mumkin.

Ichida lichinkasi bo'lgan bunday tuxumni qaynatilmagan suv, yuvilmagan sabzavot-meva, ayniqsa qulupnay, usti ochiq qolgan ovqatlarni iste'mol qilish orqali odam o'ziga yuqtiradi. Oshqozonga tushgan tuxumning pardasi oshqozon shiralari (fermentlari) ta'sirida erib ketadi, lichinka esa ichak devori orqali qonga o'tib, 10 kun davomida migrasiya qilib jigar, yurak, o'pkaga borib aylanib yuradi.

Lichinka o'pkaga kelganda, odamda o'pka shamollashi hodisasi kabi o'zgarish bo'lib, yo'tal paydo bo'ladi va yo'talganda o'pkada, ko'krakda og'riq paydo bo'ladi, ayrim vaqtlarda harorat ko'tariladi. Yo'talganda lichinkalar bronxlar va kekirdak orqali yuqoriga, ya'ni og'iz bo'shlig'iga keladi. U erdan so'lak bilan qayta yutib yuborilganda lichinkalar oshqozon orqali ingichka ichakka tushib, uning devorlariga yopishadi va 2,5 oy mobaynida voyaga etgan askaridaga aylanadi. Ular o'z vaqtida otalanib yana tuxum qo'yadi. Askaridalar ichakda odam organizmi uchun eng qimmatli bo'lgan ovqatlar va vitaminlar bilan oziqlanib odamlarda avitaminoz paydo qiladi, natijada odam boshqa turli yuqumli kasalliklarga beriluvchan bo'lib qoladi. Askaridalar keltirib chiqaradigan kasallik askaridoz deyiladi. Bu kasallikdan kishida kam qonlik avj oladi, ko'ngil aynish, qusish, ishtaxa yo'qolishi va boshqalar bo'ladi. Ba'zan askaridalar ichakdan o't pufagiga o'tib, uni bekitib qo'yadi. Ichakdan oshqozon, qizilo'ngach, xatto nafas yo'llariga o'tishi mumkin. Bundan tashqari askarida o'zidan zaharli moddalar chiqarib odam organizmini zaharlaydi.

Bundan ming yil muqaddam vizantiyalik shifokor Eginskiy askaridoz bilan kasallangan bemorlarning xolatini quyidagicha tasvirlagan: "Ichagida askaridalar bor odamlar ichak va oshqozonida og'riq sezadi, quruq yo'tal, ba'zan xiqichoq tutadi. Uyqusida yuragi qattiq urish, cho'chib tushish va baqirib yuborish xolati kuzatiladi, keyin bemor yana uyquga ketadi. Bolalar sababsiz kavshanib tilini chiqaradi, tishini g'ichirlatadi, ko'zini yumib jim o'tiradi, ularning tinchligi buzilsa juda xafa bo'lishadi. Ba'zan askaridalar oshqozonga tushib qolsa, ko'ngilni aynitadi, zirqiragan og'riq va ovqatdan jirkanish paydo qiladi. Askaridoz bilan og'rigan bemorlarni ovqat eyishga majbur qilinsa, ular ovqatni zo'rg'a yutadi, ko'pincha qaytarib tashlaydi".

O'zbekistonda tog' va tog'oldi mintaqalarda yashovchi axoli o'rtasida askaridoz bilan kasallanish tez-tez uchrab turadi. Axolining askaridoz bilan og'rishi 1-90 foiz orasida o'zgarib turadi. Masalan, A.Mansurovning ma'lumotlariga qaraganda, 1968 yilda Toshkent viloyatining Bo'stonliq tumanida yashovchi axoli o'rtasida bolalar 57,2 foiz va kattalar - 33,9 foizga askaridoz bilan og'rigan.

Askaridalar ayniqsa bolalarda ko'p uchraydi. Odam askaridasining zahari ayniqsa, bolalar organizmiga yomon ta'sir qiladi. Kasallangan bolaning boshi og'riydi, boshi aylanadi, kechalari bezovta bo'ladi, tipirchilab, tishini g'ichirlatadi. Og'riq vaqti-vaqti bilan bo'lganligi uchun shifokor ko'pincha appendisit deb ham gumon qiladi. Odatda, odam ichagida bir nechta, ba'zan o'nlab, yuzlab askaridalar parazitlik qiladi. Bitta odamdan 900 ta va yana bittasidan 5126 ta askarida topilgani fanga ma'lum. Bunday xolda askaridalar ichak devorini yaralaydi, ichaklarda tiqilib qolib ovqatni o'tkazmaydi. Ba'zan esa jigar va miyani ishdan chiqarib, kishini o'limga olib kelgan xollar ham kuzatilgan.

Askaridoz bilan og'rigan odamlarni piperazin, adipinat, dekaris (levamizol), naftamon (alkopar, befenium), vermoks kabi dori-darmonlar bilan davolanadi. Davolashni albatta shifokor nazorati ostida olib borish lozim.

Askaridadan saqlanish uchun avvalo unga yo'liqqan bemorlarning hammasini yaxshilab davolash kerak. Har bir xonadonda, jamoat joylarida vodoprovod bilan jixozlangan yopiq tipdagi xojatxona bo'lishi kerak. YUqumsizlantirilmagan odam ekskrementlarini bog' va ekinzorlarga o'g'it sifatida foydalanmaslik lozim. Xom sabzavot, xo'l meva va poliz maxsulotlarini iste'mol qilish oldidan vodoprovod yoki qaynatilgan yoxud oqar suv bilan yuvish kerak. Oziq-ovqat maxsulotlarini va idish tovoqlarni pashshalardan saqlash maqsadida ularni yopiq joyda tutish, pashshalarga qarshi kurash choralarini qo'llash va albatta shaxsiy gigiena qoidalariga rioya qilish zarur. Askaridalarning ayrim turlari chorva mollarida va parrandalarda ham parazitlik qiladi. Masalan, cho'chqalarda cho'chqa askaridasi (*Ascaris suum*), tovuqlarda tovuq askaridasi (*Ascaridia galli*), otlarda ot askaridasi (*Parascaris equorum*), qo'ylarda qo'y askaridasi (*Ascaris ovis*), qoramollarda qoramol neoaskaridasi (*Neoascaris vitulorum*) parazitlik qiladi.

Rishta (*Dracunculus medinensis*) yoki drakunkul ipsimon ko'rinishdagi nematoda bo'lib, O'rta Osiyo respublikalarida rishta(ip) deb ataladi. Mutafakkir olim Abu Ali ibn Sino rishtani irk-almedini deb atagan va bu parazit keltirib chiqaradigan kasallikni birinchi marta o'rgangan allomadir. Rishta ayrim jinsli bo'lib, jinsiy dimorfizm yaqqol ko'rinadi. Urg'ochisining uzunligi 32 smdan 150 smgacha boradi, erkagi esa 12-30 mm atrofida bo'ladi.

Rishta biogel'mint bo'lib, rivojlanish siklida 2 ta xo'jayin qatnashadi. Rishtaning asosiy xo'jayini odam, ayrim xollarda esa maymun, it, mushuk, tulki, chiyabo'ri, qoplon va boshqa sutemizuvchilar bo'lib, jinsiy voyaga etgan parazit ularning terisi ostidagi biriktiruvchi to'qimasida va ko'pincha oyoq terisi ostida parazitlik qilib yashaydi. Oraliq xo'jayini esa, suvda yashovchi qisqichbaqasimonlardan - sikloplardir. Rishtaning erkagi urg'ochisini otalantirgach xalok bo'ladi. Rishtaning urg'ochisi urug'langandan so'ng, lichinkalar tug'ish uchun odamning qo'l-oyoqlari terisi ostiga ko'chadi va ma'lum vaqtdan keyin terida shishlar (pufakchalar) paydo bo'ladi. Bunday shishlar suvga tekkanda (qo'l-oyoqlarni yuvganda yoki cho'milganda) yoriladi va undan parazitning lichinkalari suvga tushadi.

Suvda rishta lichinkalarini sikloplar oziq sifatida yutib yuboradi va siklop tanasida lichinka rivojlanib 12-14 kundan keyin yuqumli (invazion) xolatga aylanadi. Odam va boshqa asosiy xo'jayinlar suv orqali zararlangan sikloplarni yutib yuboradi va rishtani o'zlariga yuqtiradi. Asosiy xo'jayini ichagida sikloplar xazm sekretlari ta'sirida xazm bo'ladi va undan chiqqan lichinkalar ichak devori orqali qon aylanish sistemasiga o'tadi va organizm bo'ylab migrasiya qiladi. Migrasiya davri tugallangach, rishtaning lichinkasi bemorning teri osti yog' qavatiga joylashib oladi va bir yildan keyin jinsiy voyaga etadi. SHundan so'ng urg'ochi rishtalar yana teri ostiga ko'chib, yuqorida bayon etilgan hayot siklini takrorlaydi.

Dunyo bo'yicha sikloplarning 15 dan ortiq turlari rishtaning oraliq xo'jayini xisoblanadi. MDXda esa 5 tur sikloplar rishtaning oraliq xo'jayini ekanligi aniqlangan. Rishta keltirib chiqaradigan kasallik drakunkulyoz deb ataladi. Agarda rishta kasallangan odam terisi ostida o'lsa, odam organizmiga parazitning zaharli moddalari so'riladi va natijada odam badanida har xil toshmalar (eshak emi) paydo bo'ladi, badan qichishadi, bosh aylanadi,

nafas olish qiyinlashadi, organizm oriqlaydi. Ba'zan esa bo'g'inlarning yallig'lanishi, ko'ngil aynishi va qusish xollari ham ro'y beradi.

Umuman, rishtaning atrof-muhitga keng tarqalishida asosiy manba bo'lib, kasallangan odam xisoblanadi. Bu kasallik asosan issiq iqlimli mamlakatlarda, ya'ni Afrikada, Lotin Amerikasi mamlakatlarida va Janubiy Osiyo davlatlarida keng tarqalgan. Xozirgi vaqtda rishta bilan er yuzida 45 mln. ga yaqin odam kasallangan. MDXda, O'rta Osiyoda, ayniqsa Buxoroda 1930 yillargacha rishta odamlarda tez-tez uchrab turgan. Birinchi marta rishtani 1872 yili A.P.Fedchenko topgan bo'lsa, A.M.Isaev esa Buxoroda rishtani rivojlanish siklini to'liq o'rganib, uni yo'qotish chora-tadbirlarini ishlab chiqqan.

Avvalgi davrlarda rishtadan qutilishning birdan-bir chorasi nematodani cho'pga o'rab asta-sekin teri ostidan tortib chiqarib olish bo'lgan. Xozirgi kunda ham bu usul o'zining qimmatini yo'qotgani yo'q. Bundan tashqari kimyoviy dorilar bilan ham davolanadi. Bunday kimyoviy preparatlar qatoriga ambil'gar, tiabendazol, metronidazol va boshqalar kiradi.

1932 yilda sobiq ittifoqda rishta odamlarda batamom tugatilgan. Bunda rishta tugatilishining asosiy sabablari uning manbai bo'lgan xovuzlarni quritish yoki dezinfeksiyalash, vodoprovodlar qurish, xovuzlardan xom suv ichmaslik, oyoq-qo'llarni suv ichadigan xavzalarda yuvmaslik hamda rishta bilan kasallangan odamlarni aniqlab, ularni davolashdan iborat bo'lgan. Xozirgi kunda rishta bilan zararlanish yovvoyi hayvonlar o'rtasida uchrab turadi.

Qilbosh nematoda (Trichocephalus trichiurus) ning bosh tomoni uzun qilga o'xshash ingichka bo'ladi, orqa tomonga asta-sekin kengayib yo'g'onlashib boradi. qilbosh nematodalar asosan, odamning yo'g'on ichagida parazitlik qiladi. Ular ayrim jinsli, erkagina uzunligi 30-40 mm bo'lib, orqa uchi spiral kabi buralgan bo'ladi. Urg'ochisining uzunligi 30-50 mm keladi. qilbosh nematodaning oldingi uchida og'iz bo'shlig'i va qizilo'ngach joylashgan. Tananing kengaygan orqa qismida esa o'rta va orqa ichaklar, orqa chiqaruv teshigi va jinsiy organlar sistemasi joylashgan.

qilbosh nematodalar bosh qismini o'z xo'jayini ichak devorining shilimshiq qavatiga sanchgan xolda qon bilan oziqlanib yashaydi. Nematodaning urug'langan tuxumlari

xo'jayini axlati orqali tashqariga chiqadi. Tuxum etarli namlik va harorat bo'lgan taqdirda yaxshi rivojlanadi. Bitta urg'ochi qilibosh nematoda bir kecha-kunduzda 1000 tadan 3500 tagacha tuxum qo'yadi. qulay sharoitda tuxum 20-30 kunda yuqumli xolatga keladi.

Odam ko'pincha yuvilmagan sabzavot-mevalarni iste'mol qilganida qilibosh nematodaning invazion tuxumlarini yutib yuborish bilan zararlanadi va nematoda taxminan bir oydan keyin voyaga etadi. qilibosh nematodalar odam organizmida 5 yilgacha yashashi mumkin.

qilibosh nematodalar trixosefalyoz kasalligini keltirib chiqaradi. Bu kasallik er sharining hamma qismida, ayniqsa, issiq iqlimli mamlakatlarda ko'p uchraydi. qilibosh nematoda asosiy xo'jayini xazm organlarini yallig'laydi va bir qator mikroorganizmlarning tushishiga yo'l ochadi. Nerv sistemasiga ta'sir qiladi. Trixosefalyoz bilan kasallangan odamlarni vermoks (mebendazol), difezil, naftamon, osarsol va timak kabi dorilar bilan davolanadi.

Chorva mollarda ham qilibosh nematodalarning bir necha turlari parazitlik qiladi. Masalan, cho'chqalarda cho'chqa qilibosh nematodasi (*Trichocephalus suis*), qo'y, echki va qoramollarda *Trichocephalus ovis*, *Trichocephalus skrjabini* kabi turlari parazitlik qiladi. Trixosefalyoz bilan kasallanmaslik uchun tozalikka rioya qilish, meva va sabzavotlarni yuvib iste'mol qilish, axlatlarni dalaga ishlatishdan oldin zararsizlantirish, xojatxonaga so'ndirilmagan oxak sepish kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim.

Qiyshiqbosh yoki egribosh nematoda (*Ancylostoma duodenale*)

odamlarning 12 barmoqli ichagida parazitlik qilib yashaydi. Parazitning bosh qismi egilgan, qiyshiq bo'lib, unda rivojlangan og'iz kapsulasi joylashgan. Og'iz bo'shlig'ida o'tkir plastinka yoki juda kichik ilmoqchalarga o'xshash "tish"lari bo'lib, ular yordamida parazit o'z xo'jayini ichagi shilliq pardasiga yopishib qon so'rib oziqlanadi. qon so'rgani uchun ham parazitning rangi qizg'ish bo'ladi. Ular ayrim jinslidir. Urg'ochisining tana uzunligi 10-18mm, erkaklariniki esa 8-10 mm atrofida bo'ladi. Erkagining orqa uchida bursa va spikula joylashgan. qiyshiqbosh nematoda geogel'mintdir. Urug'lanishi xo'jayini ichagida o'tadi. Urg'ochisi bir kecha-kunduzda 10 mingga yaqin urug'langan tuxum qo'yadi. Tashqariga chiqqan tuxumdan qulay haroratda (26-30 °S da) bir-ikki kun ichida

lichinka chiqadi. Bir hafta davomida lichinka ikki marta tullaab yuqumli (invazion) davrga o'tadi. Bunday lichinkalar qish faslida tuproq harorati pasayganda, bir metr pastga tushadi. Harorat ko'tarilishi bilan yana tuproq yuzasiga chiqadi va tuproqda 18 oygacha o'z hayotchanligini saqlab qoladi.

Odamlarning egribosh nematoda bilan zararlanishi asosan teri orqali ro'y beradi. Bunda odam go'ng va har xil axlatlar tashlangan dalalarda hamda polizlarda oyoq yalang yurganida parazit lichinkasi teri orqali tanaga kiradi. Bunda lichinkalar kirgan joylarda har xil toshmalar xosil bo'lib, terini qichitadi, natijada teri usti qizarib shishadi. Odam organizmiga kirgan lichinkalar terining mayda qon tomrlari orqali vena qon tomiriga o'tadi va organizm bo'ylab tarqaladi. Bunda lichinkalar qon bilan oyoqdan o'pkaga, so'ngra xalqumga o'tadi. Bu erda odam lichinkani yutib yuboradi, bunday lichinkalar 12 barmoqli ichakka borib o'rnashadi va tekinxo'rlik qilib jinsiy voyaga etadi. Egribosh nematodalar ichak devorida yaralar xosil qiladi va xo'jayini qonini so'rib oziqlanadi, bunday odam ozadi, ichakdan qon oqadi, natijada bemor kam qon bo'lib qoladi. Odamlar egribosh nematoda lichinkalari bilan og'iz orqali (suv va oziq-ovqat orqali) ham zararlanishi mumkin.

Qiyshiqbosh nematoda xususan janubda, namgarchilik ko'p bo'lgan joylardagi axoli o'rtasida, ayniqsa, dexqonchilik bilan shug'ullanadigan odamlarda, shaxtalarda ishlaydigan odamlar o'rtasida keng tarqalgan.

Umuman, egribosh nematoda tug'diradigan kasallik ankilostomoz deb atalib, rasmiy ma'lumotlarga qaraganda er yuzida bu kasallik bilan 500 mln.ga yaqin odam kasallangan. Bu kasallik MDX mamlakatlarida Kavkaz ortida, qozog'iston va O'rta Osiyo respublikalarida yashovchi axoli o'rtasida ham uchraydi. O'zbekistonda esa Toshkent, Sirdaryo, Andijon, Farg'ona, Buxoro viloyatlarida uchraydi. Egribosh nematodalar odam ichagida 2 yildan 5-8 yilgacha yashashi mumkin. Bu kasallikning oldini olish uchun avvalo, egribosh nematodalar uchraydigan joylarda oyoq yalang yurmaslik, erda va o't ustida yotmaslik, nematoda lichinkalarini ichadigan suvga va ovqatga tushishiga yo'l qo'ymaslik, ankilostomoz tarqalgan tumanlarda axoli o'rtasida muntazam ravishda degel'mintizasiya o'tkazish, odam axlatining tashqi muhitda tarqalishiga yo'l qo'ymaslik, iste'mol qiladigan sabzavot va ko'katlarni qaynoq suvda yuvish, xovuzdagi suvlarni

qaynatib ichish kabi chora-tadbirlarni amalga oshirish lozim. Ankilostomoz bilan og'rgan odamlarni kombantrin, vermoks, naftamon, tetraxloretilin kabi dorilar bilan davolanadi.

Diktiokauluslar (Dictyocaulus)

qo'y, echki, qoramol, tuya va yovvoyi kavsh qaytaruvchi hayvonlarning o'pkasi, bronxlari va traxeyasida parazitlik qiladi. Har bir hayvonning o'ziga muvofiqlashgan diktiokaulus turi bor. Masalan, qo'y va echkilarda Dictyocaulus filaria, qoramollarda - Dictyocaulus viviparus, ot va eshaklarda Dictyocaulus arnfieldi, bug'ularda Dictyocaulus eckerti, tuyalarda Dictyocaulus cameli kabi turlari parazitlik qiladi. SHularning orasida o'zbekistonda qo'y va echkilarda parazitlik qiladigan Dictyocaulus filaria turi chorvachilikka katta zarar etkazadi. Bu parazit ipsimon ko'rinishdagi ingichka nematodadir. Urg'ochisining uzunligi 5-15 sm, erkagining esa 3-8 sm keladi. Erkagining dum qismida qovurg'ali bursasi va sarg'ish rangli ikkita spikulasi bor. Urg'ochisining vul'va teshigi gavidasining o'rtasida yoki boshiga yaqin qismida joylashgan bo'lib, tashqariga ochiladi. Diktiokaulus geogel'mint. Bu parazit bilan ko'proq qo'y va echkilar zararlanadi. Parazit qo'y va echkilarning bronxlarida yashab, urg'ochilari erkaklari bilan juftlashib, traxeya va bronxlar bo'shlig'iga tuxum qo'yadi. Bu tuxumlar ichida lichinka bo'ladi. Hayvon yo'talgan vaqtida parazit tuxumlari bronxial shilliq bilan og'iz bo'shlig'iga keladi va hayvon bu tuxumlarni qaytadan yutib yuboradi. Ovqat xazm qilish organlaridan o'ta turib, ichak bo'shlig'ida parazit tuxumlaridan lichinkalar chiqadi va hayvon tezagi bilan tashqariga chiqadi. Tashqi muhitda qulay sharoitda lichinkalar ikki marta po'st tashlab, 6-7 kun ichida yuqumli xolatga aylanadi.

Agar tashqi muhitda harorat past bo'lsa, lichinkalarning rivojlanish muddati uzayadi. Invazion lichinkalar tashqi muhit sharoitlariga ancha chidamli, ular qurg'oqchilikda 30 kungacha, muzlatilganda esa 15 kun davomida tiriklik qobiliyatini saqlab qoladi. Namlikda lichinkalarning faolligi yanada ortadi. yomg'irdan keyin lichinkalar o'tlar bo'ylab tik harakat qiladi, natijada mollarning diktiokauluslar bilan zararlanishi ortadi. qo'y va echkilar parazitning invazion lichinkalarini o'zlariga ko'katlar, em-xashaklar va suv orqali yuqtiradi. Hayvon organizmiga tushgan lichinkalar ingichka ichak shilliq qavati devorini teshib, limfa tugunlariga o'tib rivojlanadi va oxirgi marta po'st tashlab, limfa

tomirlari orqali qon tomirlariga va qon oqimi bilan o'pkaga keladi. Lichinkalar o'pka qon tomirlari va parenximasini teshib bronxlarga o'tadi, bu erda rivojlanishni davom ettirib, 1-2 oydan keyin jinsiy voyaga etadi. qo'y va echkilar organizmda 5-6 oydan 1,5-2 yilgacha parazitlik qiladi.

Diktiokaulyuslar keltirib chiqaradigan kasallik diktiokaulyoz deyiladi. Bu kasallikning tarqalishiga yil fasllari, hayvonlarning yoshi va tabiiy iqlim sharoit muhim rol o'ynaydi. o'zbekistonda qo'y va echkilar diktiokaulyus lichinkasi bilan sug'oriladigan xududlarda asosan kuz va baxor oylarida, dasht va yaylovlarda kuz oylarida, tog' va tog'oldi xududlarida esa baxor va kuz oylarida hamda qish oylarining boshlarida zararlanadi. Kasallangan qo'y va echkilarda kasallik yuqqandan 15-20 kundan keyin yo'tal paydo bo'ladi. Keyinchalik bu hayvonlar o'sishdan orqada qoladi, oriqlab ketadi, junlari siyraklashadi. Burun teshigidan suyuqlik oqadi. Darmonsizlanib joyidan tura olmaydigan bo'lib qoladi. Agar davolanmasa kasallangan hayvonlarning 10-70 foizi nobud bo'ladi. Kasallangan mollarni davolash uchun ularni muntazam ravishda degel'mintizasiya qilib turish lozim. Kasallikni yuqtirmaslik uchun esa mol boqiladigan yaylovlarni tez-tez almashtirib turish, qo'ton va molxonalarni sanitariya-gigiena tomonidan toza tutish lozim.

Trixinella (Trichinella spiralis)

juda mayda, ya'ni urg'ochisining uzunligi 3-4 mm, erkaginiki 1,5-2 mm atrofida bo'lib, asosan, kalamush, it, mushuk, bo'rsiq, cho'chqa va ba'zan odamlarda parazitlik qiladi. Trixinella rivojlanishining hamma davrini tashqi muhitga chiqmasdan, o'z xo'jayinining ichida o'tkazadi. Voyaga etgan trixinella ingichka ichakda yashaydi. Urug'langan urg'ochilar ichak devoriga o'tib, 2 oygacha yashaydi va shu erda 2 mingtagacha tirik lichinkalar tug'adi.

Lichinkalar ko'chib yuruvchanligi bilan diqqatga sazovordir, ya'ni ular qonga o'tadi va qondan ko'ndalang-targ'il muskul tolalarining orasiga kirib o'rnashib oladi. o'rnashib olgan lichinkalar spiral shaklida buriladi va ularning atrofida shakli limonga o'xshash kapsula xosil bo'ladi. Taxminan 5-6 oydan keyin kapsula oxaklanib qoladi, ya'ni kapsula devoriga oxak moddalari to'planadi. Har bir kapsulada 1 ta, 2 ta yoki 3 ta lichinka bo'lishi mumkin. Umuman, 1 kg trixinella bilan kasallangan cho'chqa go'shtida 10-12

mingtagacha lichinka bo'lishi mumkin. Kapsulaga o'ralgan trixinella lichinkasi to xo'jayini o'lguniga qadar tirik xolda saqlanadi, lekin rivojlanmaydi.

Odam trixinella lichinkasi bo'lgan cho'chqa go'shtini yaxshi qovurmasdan, yaxshi pishirmasdan iste'mol qilganda parazitni o'ziga yuqtiradi. Odamning ichagida xazm shiralari ta'sirida kapsula erib ketadi va trixinella lichinkasi ichak bo'shlig'iga chiqadi. Bu lichinkalar 2 kundan keyin voyaga etadi va to'rtinchi kuni ichakning hujayralari orasida urchib, muskullarga o'tadigan lichinkalar tug'adi. Erkaklari urg'ochilarini urug'lantirgach o'ladi. Trixinella tufayli vujudga keladigan kasallik trixinellyoz deyiladi. Minglarcha trixinella lichinkalari odam ichak devorini teshib o'tganda og'ir kasallikka va xatto o'limga ham olib kelishi mumkin. Bu lichinkalar ichakdan qonga o'tganda, qon orqali muskullar orasiga borib joylashganda va kapsulaga o'ralganda ham bemorga qattiq azob beradi. Umuman, trixinella bilan kasallangan odamlarning harorati ko'tariladi, ovqat xazm qilish sistemasining ishi buziladi va muskullari og'riydi, ko'ngli ayniydi, yuzi va qovoqlari shishadi. Trixinellyoz kasalligining yashirin davr 10-25 kun davom etadi.

Trixinella odamlarga asosan cho'chqa go'shti orqali yuqadi. Cho'chqalarga esa trixinella lichinkasi sichqon va kalamushlarning o'ligini eyishlari orqali yuqadi. Sichqon va kalamushlarga esa trixinella lichinkasi bir-birlarini eyishlari yoki kasal bo'lib o'lgan cho'chqa go'shtini eyishi natijasida o'tadi.

Odamga trixinella lichinkasi yovvoyi to'ng'iz, bo'rsiq va ayiq go'shtini yaxshi pishirmasdan eyishi orqali ham yuqishi mumkin.

Trixinella bilan kasallanmaslik uchun avvalo qushxona va bozorlarda veterinariya nazoratidan o'tmagan cho'chqa go'shtini sotmaslik va ovqatga ishlatmaslik kerak. Iste'mol qilinadigan cho'chqa go'shtini yaxshilab qovurish va pishirish kerak. Trixinelladan saqlanish uchun cho'chqa og'ilxonalari va atrofi sementlanishi, cho'chqachilik xo'jaliklari atrofida uchraydigan kalamush, sichqonlarga qarshi kurash choralari olib borish va trixinelladan o'lgan hayvonlarni albatta kuydirish kerak. Trixinellyoz bilan kasallangan odamlarni esa vermoks, mintezol kabi dorilar bilan davolanadi.

Vuxereriya yoki bankroft ipchasi (Wuchereria bancrofti)

asosan tropik va subtropik iqlimli mamlakatlarda keng tarqalgan. Odamlarda vuxererioz (elifantiazis), ya'ni fil kasalligini paydo qiladi. Bu uzun ipsimon nematoda urg'ochisining uzunligi 10 sm, erkaginiki esa 4 sm keladi. Voyaga etgan chuvalchanglar limfa bezlarida, ichki a'zolarining qon tomirlarida parazitlik qiladi. Limfa yo'li bekilib qolishi tufayli limfa to'xtab qoladi, zararlangan joy esa juda yo'g'onlashib ketadi.

Bu nematodaning rivojlanishi ikkita xo'jayinda boradi. Asosiy xo'jayini odam, oraliq xo'jayinlari esa Anopheles, Culex va Aedes avlodlariga kiradigan chivinlar xisoblanadi.

Urg'ochi vuxereriyalar limfa tomirlarida juda ko'p tirik lichinkalar tug'adi. Bu lichinkalar (mikrofilyariyalar) qon tomirlari tizimida aylanib yuradi. Kunduzi (odam faolligi oshgan paytda) lichinkalar ichki a'zolar qon tomirlarida yashasa, kechalari ular periferik tomirlarga o'tadi. Kechqurun yoki tunda chivinlar kasallangan odamlarning qonini so'rganida parazit lichinkalari chivin oshqozoniga va undan tana bo'shlig'iga o'tadi. Bu erda biroz o'sadi va so'ngra xartumi asosida to'planadi. Chivinlar qon so'rish uchun sog'lom odamning terisini teshganida lichinkalar dastlab xartumdan teri ustiga chiqadi. So'ngra bu lichinkalar o'zlari faol harakat qilib, xo'jayin tanasiga kiradi. Umuman, voyaga etgan parazitlar odam organizmida 17 yilgacha, lichinkalari esa 70 kun atrofida hayot kechiradi.

Kasallikning yashirin (inkubasion) davri 3-18 oy davom etishi mumkin. Kasallikning belgilari: avvalo allergik xolatlar yuzaga keladi, keyin tana harorati ko'tariladi, to'qimalarda shishlar paydo bo'ladi. Voyaga etgan parazitlar limfa tomirlarida tiqilib qolishi natijasida limfa yo'li bekilib, limfa to'xtab qoladi, bunda zararlangan joylar, ya'ni tana qismlari, shu jumladan oyoqlar juda yo'g'onlashib ketadi va bu kasallik fil oyog'i deb ataladi. MDXda bu kasallik deyarli uchramaydi. Vuxererioz bilan kasallangan odamlarni dietilkarbamazin, ditrazin kabi dorilar bilan davolanadi. Profilaktik chora-tadbirlar odamlarni vuxererioz tashuvchisi bo'lmish qon so'ruvchi chivinlar chaqishidan ximoya qilishdir.

ONXOSERKOZ (Onchocerca)

qo'zg'atuvchilaridan - *Onchocerca volvulus* va *Onchocerca coecutiens* odamlarda, *Onchocerca lienalis* va *Onchocerca gutturoza* qoramollarda, *Onchocerca cervicalis* esa otlarda parazitlik qiladi.

Onxoserkalar oqish rangli nematodalar bo'lib, tanasi ipsimon, ikki tomonga ingichkalashib ketgan. Uzunligi 2 sm dan 11 sm gacha boradi. Ularning rivojlanishi ikkita xo'jayinda ketadi. Asosiy xo'jayinlari odam, qoramol, ot va eshaklar xisoblansa, oraliq xo'jayinlari qon so'ruvchi chivinlar xisoblanadi.

Onxoserkalar asosiy xo'jayinlarining organizmida teri ostida, paylar, taloq pardasi ostida va boshqa organlarda parazitlik qiladi. Parazitlar atrofida biriktiruvchi to'qimali yo'llar xosil bo'ladi. Odamlarda bu yo'llar tanasining turli qismlarida, ko'pincha bo'g'imlar, qo'l-oyoq va boshida to'planadi. Lichinkalar - mikrofilariyalar teri qatlamida yashab, terining ichida yara bo'lishi va pigment ajralishini buzadi. Ba'zan parazit lichinkalari ko'zni ojizlantirib, xatto ko'r bo'lishiga olib keladi.

Odam va hayvonlarda uchrovchi onxoserkoz kasalligini yuqtiruvchilar mayda chivinlar bo'lib, parazit lichinkalarini qon so'rganda kasallangan hayvonlardan sog'lom mollarga yuqtiradi. Odamlarda ham xuddi shu tarzda ketadi.

Odamlarda onxoserkoz kasalligi asosan, Afrika mamlakatlarida va Amerikada tarqalgan. Odamlarda uchrovchi onxoserkalarining oraliq xo'jayinlari *Simulium* avlodiga kiruvchi chivinlar xisoblanadi.

Hayvonlarda onxoserkozlar er yuzida jumladan, o'zbekistonda ham keng tarqalgan. Ulardan ayniqsa, otlar va qoramollar ko'proq azob chekadi. Onxoserkalar xalq xo'jaligiga juda katta zarar keltiradi. Onxoserkalar o'zbekistonda qoramol terilarini zararlashi tufayli, teri sifatini pasaytirib yuboradi va natijada teri zavodlari har yili bir necha yuz minglab so'mdan maxrum bo'ladi. Bundan tashqari kasallangan hayvonlarning boshqa maxsuldorligi ham keskin kamayib ketadi.

Onxoserkozdan odam va hayvonlar kasallanishining oldini olish choralaridan eng asosiysi parazit tashuvchilarini quritishdir. Buning uchun esa chivinlar ko'payadigan joylarga insektisidlardan foydalanish kerak. Kasallangan odamlarni esa dietilkarbamazin, ditrazin, suramin kabi dorilar bilan davolanadi.

Protostrongilidlar (Protostrongylidae)

oilasiga kiruvchi Protostrongylus, Spiculocaulus, Muellerius, Cystocaulus, Neoststrongylus va Vastrestrongylus avlodlarining vakillari asosan qo'y va echkilarda hamda ularning yovvoyi turlarining yirik va mayda bronxlarida hamda al'vaolalarida parazitlik qiladigan nematodalardir. Protostrongilidlar ingichka va uzun jigar rangli nematodalar bo'lib, erkagining uzunligi 10,3-30,0 mm, urg'ochilariniki esa 28-60 mm atrofida bo'ladi. o'zbekistonda qo'y, echki, arxar, muflon va yovvoyi tog' echkilarida 15 turga kiruvchi protostrongilidlar parazitlik qiladi. Protostrongilidlarning hamma qo'zg'atuvchilari oraliq xo'jayinlar orqali rivojlanadi. Ularning oraliq xo'jayinlari bo'lib quruqlikda yashovchi 28 turga kiruvchi mollyuskalar xisoblanadi.

O'zbekistonda protostrongilidlarning oraliq xo'jayinlari sifatida quruqlikda yashaydigan mollyuskalardan - Xeropicta candaharica, Subzebrinus albiplicatus, Sub.sogdianus va boshqa turlari aniqlangan.

Protostrongilidlarning urg'ochisi asosiy xo'jayini bronxlariga tuxum qo'yadi. Bu erda tuxumlardan ko'p o'tmay lichinkalar chiqadi, bu lichinkalar hayvon yo'talganida og'iz bo'shlig'iga keladi. Bunday lichinkalarni hayvon yutib yuboradi. Oshqozonga tushgan lichinkalar axlat orqali tashqariga chiqadi va ular oraliq xo'jayinlari - quruqlikda yashovchi mollyuskalarning oyoqlariga kirib olib rivojlanishini davom ettiradi.

Mollyuskalar oyog'ida lichinkalar o'sadi va ikki marta tullab 4-5 xaftadan keyin invazion, ya'ni yuqumli xolatga aylanadi. Asosiy xo'jayinlari, ya'ni qo'y va echkilar yuqumli xoldagi lichinkalarni em-xashak bilan yoki tanasida protostrongilidlarning yuqumli xoldagi lichinkalari bo'lgan mollyuskalarni o't bilan birga yutib yuborganda protostrongilidlar bilan zararlanadi. U yoki bu yo'l bilan asosiy xo'jayini oshqozoniga tushgan lichinkalar ichak devorlariga o'tib qon orqali o'pkaga boradi va 32-47 kundan keyin jinsiy voyaga etib yana tuxum qo'ya boshlaydi.

O'zbekistonda qo'y va echkilar protostrongilidlar bilan asosan tog' va tog'oldi mintaqalarda ko'proq zararlanadi. Protostrongilidlar o'pkada parazitlik qilib bronxit va o'pka shamollashi kasalliklarini keltirib chiqaradi. o'pkada parazitlar ko'payib ketsa, ba'zan kasallangan qo'y va echkilar o'ladi. Protostrongilidoz bilan kasallangan qo'y va

echkilar ditrazin va emetin dorilari bilan davolanadi. Hayvonlarning protostrongilidlar lichinkalari bilan zararlanmasliklari uchun yaylovlarni har 25 kunda almashtirish lozim.

Metastrongilidlar (Metastrongylidae)

oilasiga kiruvchi Metastrongylus avlodining vakillari asosan cho'chqalarning o'pkasida parazitlik qiladi. Cho'chqa va to'ng'izlarda metastrongilus avlodining Metastrongylus elongatus, M. pudendotectus va M. salmi kabi turlari parazitlik qiladi. Metastrongiluslar cho'chqa va to'ng'izlarning bronxlarida, ko'proq o'pkaning orqa va yuqori qismida uchraydi. o'zbekiston sharoitida metastrongiluslar bilan asosan yovvoyi cho'chqalar, ya'ni to'ng'izlar kasallanadi. Metastrongiluslar ingichka ipsimon shakldagi nematodalar bo'lib, erkaklarining uzunligi 14-16 mm va urg'ochilarining uzunligi esa 20-58 mm atrofida bo'ladi. Metastrongiluslar biogel'mintlar bo'lib, ularning oraliq xo'jayinlari yomg'ir chuvalchaglari xisoblanadi. Urg'ochi metastrongiluslar cho'chqa bronxlariga tuxum qo'yadi. Bu tuxumlar hayvon nafas yo'li orqali ular yo'talganda og'iz bo'shlig'iga tushadi. Cho'chqalar bu tuxumlarni qayta yutib yuboradi va tuxumlar ularning oshqozoniga tushib, tezagi bilan tashqi muhitga chiqadi.

Tashqi muhitda metastrongiluslar tuxumlaridan qulay sharoitda 2 kundan keyin lichinkalar chiqadi. Bunday lichinkalar oziq-ovqat orqali yomg'ir chuvalchangining organizmiga o'tadi. Natijada lichinkalar qizilo'ngachi devoriga yoki uning qon tomirlariga kirib, bu erda ikki marta tullab 10-20 kundan keyin invazion, ya'ni yuqumli xolatga keladi. Cho'chqalar parazit lichinkalari yuqqan yomg'ir chuvalchanglarini eganda metastrongilyoz qo'zg'atuvchilari bilan zararlanadi. Cho'chqa oshqozoniga tushgan yomg'ir chuvalchaglari xazm bo'lib, ajralib chiqqan metastrongilus lichinkalari ichakda yana bir marta tullab, 3-chi lichinkalik davriga o'tadi, so'ngra ichak devorini teshib limfa yo'llariga o'tadi va bu erda 4-chi marta tullaydi. SHundan so'ng bu lichinkalar limfa yo'llari va qon tomirlari orqali o'pkaga keladi, o'pkadan esa bronxlarga o'tib jinsiy voyaga etgan metastrongiluslarga aylanadi. Tanasida yuqumli lichinkalari bo'lgan yomg'ir chuvalchangini cho'chqalar egan vaqtdan boshlab to o'pkada jinsiy voyaga etgan metastrongilusga aylanguncha 25-35 kun kerak bo'ladi, to'liq tuxumdan tuxumgacha rivojlanish davri esa 30-55 kunga to'g'ri keladi. Metastrongilyoz bilan ko'proq cho'chqa

bolalari kasallanadi. Kasallangan hayvon yo'talib, nafas olishi qiyinlashadi, yaxshi o'smaydi, oriqlab ketadi, ba'zan o'ladi.

Metastrongilyoz bilan kasallangan hayvonlar terisi ostida ditrazin fosfat eritmasi, traxeyasiga kaliy yodit eritmasi yuboriladi. Kasallikning oldini olish uchun esa cho'chqalar gel'mintsizlantiriladi, yomg'ir chuvalchanglarini eyishga yo'l qo'yilmaydi.

Singamidlar (Syngamidae)

Oilasidan Syngamus trachea nematoda turi tovuq, kurka, g'oz va yovvoyi parrandalarning nafas yo'llarida, ya'ni kekirdagida (traxeyasida) parazitlik qiladi va singamoz kasalligini keltirib chiqaradi. Singamoz bilan asosan jo'jalar kasallanadi. Jinsiy voyaga etgan erkak va urg'ochi singamuslar hamma vaqt bir-biriga birikkan xolda yashaydi. Eraklari urg'ochilaridan bir muncha kichik, og'iz kapsulasi yarim sharsimon xitirlashgan bo'lib, juda yaxshi rivojlangan. Erakklarining uzunligi 2-6 mm, urg'ochilariniki esa 5-20 mm bo'lib, jinsiy teshigi tanasining oldingi qismida joylashgan. Urg'ochi singamuslar parrandalarning kekirdagiga tuxum qo'yadi, so'ngra bu tuxumlar og'iz bo'shlig'i orqali oshqozonga tushadi. Parazit tuxumlari oshqozonda xech qanday o'zgarmay tashqi muhitga chiqadi. Tashqi muhitda 8-9 kun ichida tuxumdagi lichinka ikki marta tullab, o'zining invazion, ya'ni yuqumli davriga o'tadi. Parrandalar ichida yuqumli lichinkasi bo'lgan bunday tuxumlarni yutib yuborsa, ularning oshqozonida tuxumlardan lichinkalar chiqadi va ichakdan qon tomirlariga o'tib, qon orqali o'pkaga boradi. o'pka al'vaolalarda lichinkalar yana ikki marta tullab, so'ngra bronxlarga o'tadi. Bir qancha vaqtdan keyin erkak singamuslar urg'ochilarini jinsiy organlari to'liq rivojlanmagan xolda urug'lantiradi. Parazitlik qilishning 7-kunida singamuslar parrandaning kekirdagiga o'tadi va u erda juda tez o'sib rivojlanadi hamda 3-7 kun davomida jinsiy voyaga etadi. Parranda zararlanganidan 17-20 kun o'tgach, singamus tuxumlari axlat bilan tashqariga chiqib boshlaydi va bu jarayon 27-35 kun davom etadi. Singamuslar tuxum qo'yib bo'lgandan keyin yana 5-7 kun yashaydi va asosiy xo'jayini tanasida ularning yashash muddati 2 oy atrofida bo'ladi. Singamuslarning rivojlanishi to'g'ridan-to'g'ri yoki rezervuar xo'jayinlar orqali ham borishi mumkin. Singamuslarning invazion tuxumlarini tashqi muhitda ayrim umurtqasiz hayvonlar (yomg'ir chuvalchanglari, suv va quruqlikda yashovchi

mollyuskalar, ko'poyoqlar, uy pashshalari) yutib, ular organizmida lichinkalar paydo bo'ladi va uzoq vaqtgacha xech qanday o'zgarishsiz yashaydi. Yuqorida keltirilgan umurtqasiz hayvonlar, ayniqsa yomg'ir chuvalchanglari singamuslar uchun rezervuar xo'jayin vazifasini bajaradi. Demak, parrandalar singamuslar bilan invazion tuxumlarini yutish orqali va rezervuar xo'jayinlarini eyish orqali parazitni o'zlariga yuqtiradi. Singamuslarning rezervuar xo'jayinlari sifatida yomg'ir chuvalchanglaridan - Lumbricus, Allolobophora, Eisenia avlodlari vakillari, quruqlikda yashovchi mollyuskalardan - Agriolimax, Helix, Helicella avlodlari vakillari va pashsha lichinkalari aniqlangan.

Singamozlar parrandalarning kekirdagida parazitlik qilib, ko'payib ketganda nafas olish yo'llarini bekitib, o'pkaga xavo o'tishini qiyinlashtiradi. SHuningdek, keng va kuchli kapsulasi yordamida kekirdak devorlariga yopishib, uni og'ir shikastlaydi. Jo'jalar kuchli zararlanganda bo'ynini cho'zadi, og'zini katta ochib, esnashga o'xshab harakat qiladi. Kasallangan jo'jalar ozib ketadi va ba'zan xalok bo'ladi.

Singamoz bilan kasallangan parrandalarni davolash uchun yodning suvdagi eritmasini o'tmas uzun ignali shpris yordamida ularning og'iz va xiqildoqlari orqali kekirdagiga yuboriladi. Kasallangan jo'jalarni tetramizol va mebenvat kabi preparatlar bilan ham davolanadi. Xonaki parrandalar boqiladigan joylarga yovvoyi parrandalar kelmasligi kerak.

Nematodalar faqat odam va hayvonlarda parazitlik qilmasdan, balki bir qancha turlari o'simliklarda ham parazitlik qiladi. Xozirgi vaqtda, ayniqsa, ildiz bo'rtma nematodasi o'simliklarga katta zarar etkazadi. Ular bug'doy, lavlagi, kartoshka, piyoz, bodring, pomidor, sabzi, qovun, tarvuz, g'o'za, kungaboqar, loviya, mosh, tut, tok va boshqa 200 dan ortiq sabzavot, poliz, texnika o'simliklari va daraxtlarga zarar etkazadi. Sitrus nematodasi sitrus o'simliklari (limon, apel'sin va bosh.) ildizlarida parazitlik qiladi.

BUG'DOY NEMATODASI (*Anguina tritici*)

o'simlik nematodalari ichida eng yirigi xisoblanadi. Erkaging uzunligi 2,5 mm, urg'ochisiniki esa 5 mm atrofida bo'ladi. Bu nematoda bug'doy va boshqa boshqali ekinlarga zarar etkazadi. Zararlangan bug'doyning boshog'ida don o'rnida qora yoki jigarrang bo'rtma (tugunak) xosil bo'ladi. Tugunak ichida 15-17 mingtagacha nematoda lichinkalari bo'lib, ular quruq xolda oziqlanmay 20-28 yilgacha yashashi mumkin.

Urug'lik bug'doylarga aralashgan tugunaklar ichida yotgan lichinkalari bilan birga erga tushadi. Namlikda lichinkalar tugunakdan chiqib, yangi unayotgan bug'doy maysasining ildiziga kirib, tanasidan yuqoriga ko'tariladi va barg qo'ltig'iga keladi. Bug'doy gullay boshlaganda lichinkalar gul g'unchalari ichiga kiradi va gulning kurtagi (murtagi) bilan oziqlanib, tugunak xosil qiladi. Tugunak ichida lichinkalar jinsiy voyaga etadi. Bitta tugunakda 40-50 tagacha nematoda bo'ladi.

Bitta urg'ochi nematoda otalangandan so'ng 2500 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxumdan birinchi yoshdagi lichinka chiqadi. U tullaab ikkinchi yoshdagi lichinkaga aylanadi. Har bir donda 6-8 ta urg'ochi nematodalarning nasli rivojlanadi. Bu nematodalarning zarari bilan ayrim respublikalarda har gektar erdan 8-11 s g'alla kam olinadi. Oldini olish choralaridan biri g'allani tugunaklardan tozalashdan iborat.

LAVLAGI NEMATODASI (Neteragera schachtii) lavlagi ildizida parazitlik qilib, o'simlikni o'sishdan qoldiradi va so'ldiradi. Urg'ochisi 1 mm bo'lib, u 600 tagacha tuxum qo'yadi. Tuxum tuproqda bir necha yilgacha saqlanishi mumkin. Tuxumdan chiqqan lichinkalar tuproq ichida ancha vaqtgacha yotishi mumkin, so'ngra ular lavlagi ildiziga kiradi. o'sishi 4-5 hafta davom etadi. U Ukraina sharoitida 5-6 marta nasl beradi. Bu nematoda kartoshka va poliz ekinlariga ham zarar etkazadi.

KARTOSHKA NEMATODASI (Ditlenchus destructor) urg'ochisining uzunligi 1,4 mm, erkaginiki esa 1,3 mm atrofida bo'ladi. Ular kartoshka xosil berganga qadar tuproqdan kartoshka poyasiga o'tadi. Ichida nematodasi bo'lgan kartoshkaning poyasi sog'lariga nisbatan yo'g'on, barglari kichkina va och rangli bo'ladi. Sog' kartoshka tuplariga qaraganda kasallangan kartoshka tuplari 1,5-2 marta kichik bo'ladi. Nematoda kartoshka xosil bo'la boshlashi oldidan poyadan kartoshka ichiga o'tadi. Poya va kartoshka ichida parazit juda tez ko'payadi va bir necha marta nasl beradi. So'ngra kartoshka quriganga qadar tuproqqa chiqib ketadi. Bu nematoda bilan 40-60 foizga qadar kartoshka zararlanadi. Bir yilda 1-2 marta nasl bradi. □ar bir naslning rivojlanish davri 50 kun atrofida bo'ladi. Mingdan ortiq tuxum qo'yadi. Zararlangan o'simlik o'sishdan qoladi va nobud bo'ladi. Kartoshkaning nematoda bilan zararlanmasligi uchun faqat sog'lom kartoshka ekish, yuqori darajada agrotexnika chora-tadbirlari ko'rish hamda ekishni to'g'ri yo'lga qo'yish kerak.

XULOSA

Nematodalar sinfi ikkita kenja sinfga bo'linadi:

1. Adenoforalar (Adenophorea) kenja sinfi.

2. Sesernentlar (Secernentea) kenja sinfi.

1. Adenoforalar (Adenophorea) kenja sinfining vakillari asosan, dengiz, chuchuk suv, ba'zan tuproqda erkin xolda yashaydi. Ularning sezgi organlari terisi yuzasida joylashgan qillar, ba'zan papillalar xisoblanadi. Ayrim turlarining ko'zchalari bor. Amfidlari yirik va boshining ikki yonida joylashgan. Parazit turlarida sezgi organlari reduksiyaga uchragan. Bo'yin bezlari yirik. Tanasining orqa qismida terminal dum bezlari joylashgan. Dum bezlari sekreti suvda qotib, nematodaning substratga yopishishi uchun xizmat qiladi. Ko'pchiligi kislorod etarli sharoitda yashaydi. Bu kenja sinfga parazit nematodalardan qilbosh nematoda, trixinella, gigant svaynik (*Diectophyma renae*) kiradi. Adenoforalar kenja sinfiga 5 ta turkum va 8000 ta tur kiradi.

2. Sesernentlar (Secernentea) kenja sinfiga asosan odam, hayvon va o'simliklarda parazitlik qiladigan nematoda turlari kiradi. Ayrim vakillari chuchuk suvda va tuproqda yashaydi. Tuyg'u organlari papillalardan iborat bo'lib, faqat bosh qismida joylashgan. Amfidlari mayda, ko'pincha lablarida joylashgan. Bo'yin bezi shoxlangan, ikki yoki bir nayli. Dumining ikki yonida fazmidlari bo'ladi. Dum bezlari yo'q.

Sesernentlar kenja sinfiga kiruvchi odam askaridasi, bolalar gijjasi, rishta, bankroft ipchasi kabi turlari odamlarga juda katta ziyon etkazadi.

Bo'rtma nematodalari, bug'doy nematodasi, kartoshka nematodasi, sholi nematodasi, lavlagi nematodasi va boshqalar esa o'simliklarga zarar etkazib xosildorligini pasaytirib yuboradi.

Sesernentlarga 6 ta turkum kiradi. Asosiylari tilenxidlar, rabditidlar, strongilidlar, askarididlar va boshqalar.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Abuladze K.I. i dr. Parazitologiya i invazionno`e bolezni sel'skoxozyaystvennix jivotnix. Dlya studentov VUZov po spetsial'nosti "Veterinariya". M., 1990g.
2. Biologiya. Bol'shoy entsiklopedicheskiy slovar'. Nauchnoe izdatel'stvo "Bol'shaya Rossiyskaya entsiklopediya". M., 1998g.
3. Bogoyavlenskiy YU.K., Ulissova T.N., YArovaya I.M., Yaro`gin V.N. Biologiya. Uchebnik dlya studentov meditsinskix institutov. M., 1984g.
4. Dadaev S.D. Parazitologiya. Oliy uquv yurti talabalari uchun ma'ruzalar matni. T., 2002y.
5. Dubovskiy G.K., Ummatov A.SH. Zoologiyadan o'quv qo'llanma, 2-qism. Umurtqasiz hayvonlar (xasharotlar). T., 1996y.
6. ziyonet.uz
7. refbooks.com