

48  
D-68.

**A.O. ORIPOV, R.B. DAVLATOV,  
N.E. YULDASHOV**

# **VETERINARIYA GELMINTOLOGIYASI**

**TOSHKENT**

110  
0-88.  
**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI**  
**OLIV VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**A.O.ORIPOV, R.B.DAVLATOV, N.E.YULDASHOV**

# **VETERINARIYA**

# **GELMINTOLOGIYASI**

*O‘zbekiston Respublikasi Oliy va o‘rta maxsus ta‘lim vazirligi  
tomonidan «Veterinariya» yo‘nalishi bo‘yicha o‘quv  
qo‘llanma sifatida tavsiya etilgan*

**TOSHKENT – 2016**

TerDU ARM

№ 2011 712

UO'R: 619-002.951 (075.8)

КБК 48

O-68

O-68 A.Oripov, R.Davlatov, N.Yuldashov. Veterinariya gelmintologiyasi. –T.: «Fan va texnologiya», 2016, 244 bet.

ISBN 978-9943-11-381-7

Ushbu o'quv qo'llanma qishloq xo'jalik oliy o'quv yurtlarining «Veterinariya» yo'nalishida tahsil oluvchi talabalar va magistrlar, katta ilmiy xodim-izlanuvchilar, mustaqil izlanuvchilar hamda veterinariya amaliyoti mutaxassislariga mo'ljallangan bo'lib, O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi tomonidan tasdiqlangan Davlat ta'lim standarti, o'quv reja va fanning o'quv dasturi asosida ilg'or pedagogik va axborot kommunikatsiya texnologiyalaridan foydalangan holda tayyorlangan.

O'quv-qo'llanmada chorva mollari va parrandalar orasida keng tarqalgan va turli darajada iqtisodiy zarar yetkazadigan hamda hayvonlardan odamga va odamdan hayvonlarga yuqadigan gelmintoz kasalliklar, ya'ni antropozoonoz gelmintozlar va ularga qarshi davolash-profilaktika chora-tadbirlari, ilm-fan yangiliklari, amaliy-klinik kuzatishlar va tajribalarning natijalari, yangi ilmiy echim va ishlanmalar haqidagi ma'lumotlar bayon qilingan.

\*\*\*

Данное учебное пособие предназначено для студентов и магистров сельскохозяйственных вузов по направлению «Ветеринария», для старших научных сотрудников-соискателей, самостоятельных соискателей, а также ветеринарных специалистов. Учебное пособие подготовлено согласно требований Госстандарта, на основе учебного плана и учебной программы дисциплины с применением передовых педагогических и информационно-коммуникационных технологий, утвержденное Министерством высшего и среднего специального образования Республики Узбекистан.

В учебном пособии приводятся данные о распространении среди сельскохозяйственных животных и птиц гельминтозных заболеваний, наносящих ощутимый экономический ущерб и передаваемые от животных человеку и от человека животным (антропозоогельминтозы), методы их лечения, профилактики и борьбы с ними, последние новости науки, клинические наблюдения и результаты исследований, сведения о новых разработках в этой области.

\*\*\*

This training manual is intended for students, masters, senior researchers, candidates, independent candidates, as well as veterinary specialists of agricultural universities in the direction of "Veterinary". The manual prepared in accordance the requirements of State Educational Standards approved by the Ministry of Higher and Secondary Special Education of the Republic of Uzbekistan, teaching plan and teaching program based on the advanced pedagogical and communication technology.

The manual provides helminthes diseases spread among the livestock and poultry, damage sensible economically, transmissible to man from animals and to animals from man, as well as antropozoonoz helminthoses and treatment and preventive measures against them, last scientific news, clinical observations and research results, data about innovative developments in this scientific field.

#### *Taqrizchilar:*

**Q.N.Norboev** – veterinariya fanlari doktori professor;

**B.F.Murtazin** – veterinariya fanlari doktori;

**T.A.Abdiev** – tibbiyot fanlari doktori.

ISBN 978-9943-11-381-7

© «Fan va texnologiya» nashriyoti, 2016.

## KIRISH

Respublikada chorvachilik sohasini rivojlantirish, xalqimizni sifatli (go'sht, sut, tuxum va boshqa) mahsulotlar bilan to'liq ta'minlash Davlat siyosati darajasidagi muhim vazifa bo'lib, ularning ijrosi Hukumatimizning doimiy e'tiboridadir.

Chorva mollarini sifatli va yetarli darajada oziqlantirish, ya'ni chorvachilik xo'jaliklarida mustahkam ozuqa bazasini yaratish, mollarning zotini yaxshilash, ularning genetik imkoniyatlaridan samarali foydalanish, chorva mollarini saqlashning zoogigiena, veterinariya-sanitariya talablariga qat'iy amal qilish kabi chora-tadbirlar bu vazifalarni bajarishning asosiy omillari bo'lib hisoblanadi. Ammo, chorvachilikni rivojlantirish, mollar tuyoq sonini ko'paytirish, ularning mahsuldorligini oshirishda bir qator yuqumli, parazitlar va yuqumsiz kasalliklar, shu jumladan gelmintozlar jiddiy to'siq bo'lib kelmoqda.

O'zbekiston va umuman Markaziy Osiyoning o'ziga xos tabiiy geografik-iqlim xususiyatlari – bahor va kuz oylarida havoning iliqliigi va namgarchilik yetarli bo'lishi, qish mavsumi ham o'ta sovuq bo'lmasligi, hatto qish oylarida vaqt-vaqti bilan iliq kunlar kuzatilishi ko'pgina xavfli gelmintozlarning keng tarqalishiga qulay sharoit yaratadi.

Respublikamiz chorva mollari va parrandalar orasida keng tarqalgan va turli darajada iqtisodiy zarar yetkazadigan gelmintozlar hamda hayvonlardan odamga va odamdan hayvonlarga yuqadigan gelmintozlar, ya'ni antropozoogelmintozlar va ularga qarshi davolash-profilaktika chora-tadbirlari haqidagi ma'lumotlar zamonaviy pedagogik texnologiyalar asosida batafsil yoritilgan.

Gelmintozlarga qarshi davolash va profilaktika chora-tadbirlarini yoritishda oxirgi yillarda yaratilgan yangi davolash va kimyoviy profilaktika vositalari, ilm-fan yangiliklari, amaliy-klinik kuzatish va tajribalar natijalari, yangi ilmiy yechim va ishlanmalar bayon qilingan.

## UMUMIY QISM

«Gelmintologiya», – K.I.Skryabinning ta'biriga ko'ra, – birinchidan hayvonot dunyosining yassi, yumaloq, tiralovchi (skrebni) va halqasimonlar tiplariga mansub bo'lgan vakillarini o'rganadigan, ikkinchidan ularning inson va turli xil hayvonlar organizmi hamda o'simliklarda parazitlik qilib yashashi tufayli kelib chiqadigan xilma-xil kasalliklar (gelmintozlar) haqidagi bilimlar majmuasidir.

Gelmintologiya fanining amaliy maqsad-vazifalari inson, turli hayvonlar va madaniy o'simliklarning gelmintozlariga qarshi kurashning eng samarali choralarini izlab topish, ularni ma'lum reja asosida qo'llash natijasida inson salomatligi uchun xavfli va chorvachilik hamda dehqonchilik sohasiga zarar yetkazadigan gelmintozlarni dastlab keskin kamaytirish, keyinchalik to'la yo'qotish, ya'ni devastatsiya qilishdan iboratdir.

Gelmintozlar chorva mollari, turli xil uy va yovvoyi hayvonlar hamda odam organizmida parazitlik qilib yashovchi gelmint (gijja, qurt)lar chaqiradigan kasalliklar bo'lib, ular asosan oriqlanish, kamqonlik, shishlar paydo bo'lish va boshqa klinik belgilar bilan tavsiflanadi. Hayvon organizmida gelmintlar soni oz yoki o'rtacha miqdorda bo'lganda oriqlanish va mahsuldorlikning pasayishi kuzatiladi, ammo parazitlar soni ko'p bo'lgan hollarda hayvon nobud bo'ladi.

Gelmintozlar, ularni chaqiradigan gelmintlar, ya'ni kasallik qo'zg'atuvchilari «Gelmintlar» olamining qaysi tip va sinfiga mansubligiga qarab 4 guruhga bo'linadi: 3 asosiy guruh gelmintozlar – «Trematodozlar», «Sestodozlar» va «Nematodozlar» bo'lib, ularning qo'zg'atuvchilari mutanosib tarzda gelmintlarning *Trematoda Rudolphi*, 1808, *Cestoda Rudolphi*, 1808 va *Nematoda Rudolphi*, 1808 sinflari vakillaridir. To'rtinchi, amaliy veterinariya nuqtayi nazardan uncha katta ahamiyatga ega bo'lmagan, faqat ayrim hududlarda va ayrim tur hayvonlarda uchraydigan gelmintozlar – akantosefalyozlar bo'lib, ularning qo'zg'atuvchilari *Acantocephala (Rudolphi)*, 1808) sinfi (tikanboshlilar)ga mansubdir.

Gelmintologiya – u o'rganadigan soha yoki obyektga qarab uchga bo'linadi: 1) odam organizmida parazitlik qilib yashaydigan

gelmintlar va ular chaqiradigan kasalliklarni o'rganadigan bo'lim – **meditsina (tibbiyot) gelmintologiyasi**; 2) chorva mollari, yovvoyi va uy hayvonlari, parranda va baliqlarning gelmintlari va gelmintozlarini o'rganuvchi bo'lim – **veterinariya gelmintologiyasi yoki «zoogelmintologiya»**; 3) o'simliklar dunyosi – madaniy va texnik o'simliklar, mevali va manzarali daraxtlar, o'rmonzorlarda o'sadigan daraxt va o'simliklarning zararkunanda gelmintlarini o'rganuvchi bo'lim – **fitogelmintologiya bo'limlar**.

## **O'zbekistonda gelmintologiya fanining rivojlanishi**

O'zbekiston, umuman Markaziy Osiyo mintaqasida yashaydigan o'zbek, tojik, qozoq, turkman va boshqa xalqlarning tarixi, madaniyati va ilm-fan yutuqlari insoniyat tarixida munosib o'rin egallaydi. Bu hududda gelmintologiya fanining rivojlanishi ham boy tarixga ega.

Jumladan, X asrning oxiri XI asrda yashab o'tgan ulug' bobokalonimiz, tibbiyot fanining sultoni, tabiatshunos, faylasuf, ruxshunos olim va davlat arbobi Abu Ali ibn Sino (Avisenna, 980-1037 y.y.) odam tanasida va ichki a'zolarida turli xil «gijjalar» jumladan «quloq gijjalari», «tish gijjalar» va «ichak gijjalar» bo'lishi haqida ta'kidlab o'tgan. Bu ulug' Zotning «gijjalar» va ulardan «qutulish», ya'ni gelmintozlarni davolash bo'yicha uning mashhur asari, tibbiyot faniga asos solgan «oltiñ xazina» deb hisoblanadigan «Tibbiyot qonunlari» (Канон врачебной науки) asarida batafsil ma'lumot berilgan. XX asrning mashhur gelmintolog-olimlari – R.S.Shuls va V.V.Gvozdev (1970) 2 jildlik «Основы общей гельминтологии» kitobida «Abu Ali ibn Sino o'z davri uchun chuqur ta'limot – gelmintozlar patologiyasi, davolash va «parhez» amallari bo'yicha o'ta muhim va ahamiyatli bilim yaratgan.

R.S.Shuls va V.V.Gvozdev (1970) ma'lumotiga ko'ra mazkur asar, ya'ni Ibn-Sinoning «Tib qonunlari» XV asrda 16 marta, XVI asrda 20 marta qayta chop etilgan. «Kitob chop etish ixtiro qilingandan keyingi davrda uning (Ibn Sinoning) «Канон врачебной науки» asari qayta chop etilishi bo'yicha hatto «Bibliya» bilan «raqobat» qilgan, deb ta'kidlaydi R.S.Shuls va V.V.Gvozdev.

Ibn Sino gelmintlarga qarshi, ya'ni odamlarni «gijja»lardan xalos etish, gelmintozlarni davolashda ko'p va xilma-xil o'simlik va mineral vositalardan foydalangan. Jumladan Ibn-Sino qo'llagan va tavsiya etgan vositalar: anor daraxti yosh navdalarining po'stlog'i, achchiq miya, arpabodiyon, oshqovoq urug'i, sarimsoq, sirka, sabur (tuz) va boshq.

Ibn Sinoning ta'limotiga asosan gelmintlar («gijjalar») «ichakda ya'ni axlatda» paydo bo'ladi va «xavfli va og'ir» kasallik belgilari – ishtahaning buzilishi, varaja (lixoradka), miya faoliyatining buzilishi, yurak urishi, sanchiqlar va orqa chiqaruv teshigining qichishi kuzatiladi. Ishtahaning o'ta ochilishi «qorindagi ilon»larning odam iste'mol qilgan ovqatiga «tashlanib» qorinni och qoldiradi», deb tavsiflanadi.

Shunday qilib, ulug' Ibn Sino nafaqat umumiy tibbiyot, balki uning alohida yo'nalishlari, jumladan gelmintologiya fani va amaliyotining ham asoschisidir.

O'zbekistonda gelmintologiya faniga asos solinishi, «o'zbek gelmintologlar maktabining» yaratilishida akademiklar K.I.Skryabin, V.S.Ershov, N.V.Badanin hamda ularning shogirdlari va davomchilari akademiklar E.X.Ergashev, J.A.Azimov, professorlar – Sh.A.Azimov, N.M.Matchonov, A.O.Oripov, B.S.Salimov, V.M.Sodiqov, G'.S.Po'latov, M.Aminjonov, J.Sh.Shopulatov, R.B.Davlatov, fan nomzodlari dosentlar – M.G.Jdanova, Ya.D.Nikolskiy va Sh.M.Xolmatovlarning salmoqli hissalarini alohida ta'kidlash mumkin. Bu olimlar rahbarligida 100 ga yaqin fan nomzodlari yetishib chiqqan, 20 dan ortiq yirik asarlar (monografiya, darslik, risolalar) yaratilgan. Bu mutuxassis-olimlar tomonidan olib borilgan ilmiy tadqiqotlar natijasida chorva mollari va parandalarning gelmintofaunasi, gelmintozlarning tarqalishi va turli geografik-iqlim mintaqalarda ularning mavsumiy o'zgarishi, kasallik qo'zg'atuvchi gelmintlarning biologiyasi va hayvon organizmiga patologik ta'siri, gelmintozlarning diagnostikasi, ular yetkazadigan iqtisodiy zararning shakllanishi, asosiy gelmintozlarga qarshi davolash-profilaktika chora-tadbirlar majmuasi, gelmintozlarni tamoman yo'qotish, ya'ni devastatsiya qilishning zamonaviy uslub va vositalari yaratilib amaliyotga tadbiiq etilgan.

Mazkur tadqiqotlarning bosqichma-bosqich, har biri alohida-alohida geografik-iqlim mintaqalar, o'ziga xos biogeosenologik xususiyatga ega bo'lgan hududlar (viloyatlar, tumanlar, xo'jaliklar) sharoitini hisobga olgan holda olib borilgan.

Gelmintologik tadqiqotlarning boshlang'ich, **birinchi bosqichi**, turli xil chorva mollari, uy va yovvoyi hayvonlar organizmidagi yashaydigan gelmintlar faunasi, ularning xilma-xilligini aniqlashga bag'ishlangan.

Gelmintofaunani aniqlash bo'yicha tadqiqotlar K.I.Skryabin boshchiligida va bevosita ishtirokida 1905-1911 yillarda olib borilgan gelmintologik tadqiqotlardan boshlangan va ekspeditsiyalar shaklida amalga oshirilgan. Jumladan, «Gelmintologik ekspeditsiyalar» qatnashchilari – K.I.Skryabin va uning hamkasblari O'zbekistonning Buxoro, Samarqand, Sirdaryo, Toshkent viloyatlarida bo'lib, turli xil chorva mollari va parrandalarni gelmintologik yorib tekshirish jarayonida yig'ilgan gelmintlar turlarini aniqlaganlar. Bu tadqiqotlar natijalari K.I.Skryabinning (1916) «К характеристике гельминтофауны домашних животных Туркестана» nomli magistrlik dissertatsiyasida atroflicha tahlil qilingan.

Sobiq «Turkiston o'lkasi» (Туркистанский край), shu hududga kiruvchi O'zbekistonda yig'ilgan gelmintologik materiallarni o'rganish natijasida K.I.Skryabin faqatgina parrandalarda 30 turga mansub trematoda, 51 tur nematodalarni aniqlagan va ular qatorida 5 tur trematodalar va 9 tur nematodalar tamoman yangi, dunyo fanida oldin aniqlanmagan gelmint turlari ekanligi aniqlangan. Shunga o'xshash tadqiqotlar V.S.Ershov tomonidan Toshkentda otlarning gelmintofaunasi bo'yicha va Qashqadaryoning Koson tumanida qorako'l qo'ylarning gelmintofaunasi bo'yicha, V.K.Kamanskiy (1929) tomonidan esa qo'ylar trixostrogilidlari faunasi bo'yicha tadqiqotlar olib borilgan.

Ma'lumki, O'zbekiston va Markaziy Osiyoning boshqa hududlarida qo'ychilik yaxshi rivojlangan hamda qo'ylar asosan yaylovda boqilishi sababli ular ko'proq gelmintlar bilan zararlanadi. Bu holat esa qo'y-echkilar gelmintlari va ular chaqiradigan gelmintozlarga tadqiqotchilar e'tiborining ko'proq qaratilishini taqozo etgan.



Shuning uchun E.X.Ergashev (1963) O'zbekistonda qorako'l qo'ylarning gelmint va gelmintozlari, J.Azimov (1963) O'zbekistonning janubida qo'ylar gelmint va gelmintozlari bo'yicha salmoqli tadqiqotlar olib borganlar. Hatto, O'zbekistonda gelmintologlar maktabining asoschisi – Nikolay Vasilevich Badaninning «Вопросы эпизоотологии главнейших гельминтозов каракулской овцы» (1949 y), «Гельминтоценоз овец как отдельная проблема» (1965) kabi ilmiy maqolalari bu muammoning mohiyatidan dalolat beradi.

O'zbekistonda boshqa tur chorva mollari, uy va yovvoyi hayvonlar gelmintofaunasi bo'yicha ham keng ko'lamda tadqiqotlar olib borilgan. Jumladan, cho'chqalar gelmintofaunasi va gelmintozlari bo'yicha J.Sh.Shopulatov, I.U.Binaliev, V.A.Paliev, I.V.Sыsoev it va boshqa go'shtxo'r hayvonlar gelmintofaunasi bo'yicha E.X.Ergashev (1956), P.M.Mo'minov (1965) A.Murtazaev (1964), echkilarning gelmintozlari bo'yicha S.Qurbonov, parranda (tovuqlar) gelmintofaunasi va gelmintozlari bo'yicha M.R.Alimov (1965), V.D.Alimova (1965), X.S.Mo'minova (1965), G.D.Saruxanyan (1990), R.B.Davlatov (1993) bir tuyoqlilar gelmintofaunasi bo'yicha M.Boboeva (1971) jayron, arxar va Seversov qo'yi kabi yovvoyi hayvonlar gelmintofaunasi bo'yicha J.Shopulatov, E.Yuldashev, A.Oripov tomonidan tadqiqotlar olib borilgan.

Gelmintlarni biologik obyekt sifatida, zoologiya nuqtayi nazaridan o'rganishda O'zbekiston Fanlar Akademiyasining «Zoologiya va parazitologiya instituti» xodimlari – akademiklar M.A.Sultonov, J.A.Azimov hamda N.M.Matchonov, S.Dadaev, V.I.Gextin, V.I.Golovanov, T.K.Qobilov, B.X.Siddiqov, E.Shakarboev, P.A.Mo'minov kabi mutaxassis-olimlarning ulkan ulushlari bor.

Gelmintologiya fanining yana bir tarmog'i – «Fitogelmintologiya», ya'ni o'simliklarda parazitlik qiladigan gelmintlarni o'rganishda akademik A.T.To'laganov va u yaratgan maktabning ulkan ulushi bor.

O'zbekistonda gelmintologik tadqiqotlarning **ikkinchi bosqichi** chorva mollari gelmintozlarining tarqalish darajasi, asosiy gelmintozlar qo'zg'atuvchilarining biologiyasi, gelmintozlarning epizootologiyasi, patogenezini, diagnostikasiga bag'ishlangan tadqiqotlarni o'z ichiga qamrab oladi. Bu yo'nalishdagi tadqiqotlar asosan 1960-1980-yillarda olib borilgan va umuman gelmintozlar hamda

keng tarqalgan, sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadigan alohida gelmintozlar, inson salomatligi uchun xavf tugʻdiradigan, hayvondan odamga va odamdan hayvonga oʻtadigan antropozoogelmintozlar boʻyicha keng qamrovli va chuqur tadqiqotlardir. Bular jumlasiga E.H.Ergashevning qorakoʻl qoʻylarning gelmint va gelmintozlari, V.M.Sodiqovning exinokokkoz boʻyicha N.M.Matchonovning esa senuroz boʻyicha, Sh.A.Azimovning fassiolyoz va anoplotsefalyatozlar boʻyicha, B.S.Salimovning dikrotseliozga bagʻishlagan, A.O.Oripovning trixostrongilidozlar boʻyicha, Gʻ.S.Poʻlatovning qoramollar monieziози boʻyicha, M.Aminjanovning exinokokkoz boʻyicha dissertatsialari kiradi. Alohida gelmintozlarga bagʻishlagan – F.Sarimsoqov bunostomoz, G.F.Tolstov xabertioz, A.Roʻzimurodov nematodiroz, A.O.Oripov va A.M.Sodiqovlar marshallagioz boʻyicha, I.A.Doniyorov strongiloidoz boʻyicha, Sh.M.Mirzaev gemonxoz, T.A.Abdurahmonov, A.Jabborov, T.Tayloqov va F.Salimovlar qoʻylarning strongilyatozlari boʻyicha, Z.Xoliqova diktiokaulyoz, M.V.Alferova qoramollar sistierkozi, J.Ernazarov dikrotselioz, Sh.M.Roʻziev va U.Xaydarovlar paramfistomatidozlar, X.Nasimov, A.Nazarov, A.Kupriyanova, M.Salimova, Z.Azimov, A.Nurullaev, Sh.Avezimbetov, Sh.Qurbanovlar fassiolyoz va boshqa trematodozlar boʻyicha, M.Isaev orientobilgarsioz boʻyicha, I.Istamov, R.Bekirov, V.Baratov, Z.Jumaev, T.Sugrobova, M.Lumidze, M.Moʻsinov, P.Haqberdiev, B.Hakimov, X.Arziev, T.Gaznaqulov, F.Ibragimov, A.Narzullaev, Sh.Aminjanovlar larval sestodozlar boʻyicha tadqiqotlar olib borganlar va shu gelmintozlar boʻyicha nomzodlik dissertatsiyalarini yoqlaganlar. Hatto veterinariya fanining boshqa sohasida yetuk olim va mutaxassislar – X.Z.Ibragimov, R.X.Xaitov, N.X.Shevchenko, N.M.Samorodov, B.J.Toʻlaboev oʻzlarining ilmiy faoliyatini gelmintologiya sohasida boshlaganlar. Jumladan, R.X.Xaitov va N.X.Shevchenko monieziози boʻyicha, N.M.Samorodov fassiolyoz boʻyicha, X.Z.Ibragimov va B.J.Toʻlaboev fenotiazin boʻyicha oʻzlarining nomzodlik dissertatsiyalarini yoqlaganlar.

Yana bir guruh tadqiqotchilar (X.J.Joʻraev, M.M.Mardiev, A.Murtazaev E.Sh.Shakiev, F.Q.Qoʻchqorov, A.S.Petrosyan, T.K.Nematov, A.Utepov va boshq.) alohida hududlarda chorva

mollari gelmintozlarini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqotlar olib boranganlar va nomzodlik dissertatsiyalarini yoqlaganlar.

N.E.Yo'ldoshev, U.E.Temurovlarning nomzodlik dissertasiyalari esa gelmintlarning biologiyasi va gelmintozlarning tarqalishiga tashqi muhit omillari – tuproq va suvning sho'rlanganligi, ular tarkibidagi mikro-makroelementlarning ta'sirini aniqlashga bag'ishlanadi.

Sh.A.Jabborov (2005), O.Z.Amonov (2008)larning dissertatsion ishlari esa, oldin qo'llanilib kelingan fenotiazinli tuz aralashmalar o'rniga yangi, zamonaviy antgelmint preparatlar asosida, hamda tarkibiga bentonit qo'shilgan (O.Z.Amonov) antgelmintli tuz aralashmalar yaratishga bag'ishlangan.

Yuqorida qayd qilingan, ammo to'liq bo'lmagan ma'lumotlar, O'zbekistonda gelmintologik tadqiqotlar keng-ko'lamda olib borilganligi, gelmintologiya fani va amaliyoti uchun yangi, o'ta ahamiyatli ilmiy xazina yaratganligidan dalolat beradi. Ko'p yillik tadqiqotlar natijalari asosida chorva mollari orasida keng tarqalgan, katta iqtisodiy zarar yetkazadigan hamda inson salomatligiga xavf tug'diradigan gelmintozlarga qarshi kurash chora-tadbirlar tizimini yaratishga kirishildi. Bu yo'nalishdagi tadqiqotlar **uchinchi bosqichni** tashkil etadi va asosan 1960-70 yillardan boshlanib hozirgi davrgacha davom etib kelmoqda.

Mazkur yo'nalishdagi tadqiqotlar natijasida gelmintlarning tarqalish darajasi, ularning biologiyasi, chorva mollarini zararlantirish davri, turli geografik-iqlim mintaqalarda gelmintozlarning mavsumiy va hayvon yoshiga qarab o'zgarishi (dinamikasi), gelmintlarning hayvon organizmiga yetkazadigan patologik ta'siri va uning mexanizmi kabi masalalar bo'yicha aniq ma'lumotlar olindi va bu ma'lumotlar alohida yoki bir guruh gelmintozlarga qarshi davolash-profilaktika chora-tadbirlar tizimlarini ishlab chiqish va ularni amaliyotga tadbiiq etishga asos bo'lib xizmat qildi.

Hozirgi davrga kelib respublikamizda chorva mollari gelmintozlari va antropozoogelmintozlarga qarshi kurash chora-tadbirlari ishlab chiqilgan va ularni takomillashtirish bo'yicha ishlar davom etmoqda.

Oxirgi yillarda (2000 yildan boshlab) gelmintozlarga qarshi, ayniqsa gelmintozlarni oldini olishga qaratilgan yangi kimyoviy

profilaktika vositalari – antgeimintli tuz aralashmalar, yalamalar, davolovchi ozuqa granularlar, fassiolyoz va boshqa xavfli trematodozlarning oraliq xo‘jayinlari – mollyuskalarga qarshi kurash uslub va vositalarini ishlab chiqish bo‘yicha ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda (A.O.Oripov, N.E.Yuldashov, Sh.A.Jabborov, O.Z.Amonov, T.I.Tayloqov va boshq.).

## Gelmintlarning sistematikasi

Gelmintlar hayvonot dunyosining o‘ziga xos xususiyatlarga ega bo‘lgan alohida katta va juda ko‘p turlarni qamrab oluvchi guruh bo‘lib, ulardan hayvon va odam organizmida parazitlik qilib yashovchilari K.I.Skryabin va R.S.Shulsning (1940) klassifikatsiyasi bo‘yicha quyidagi turkum (tip)lar va sinflarga bo‘linadi (qisqartirilgan holda keltiriladi):

**Tip:** *Plathelminthes Schneider, 1873*

**Sinf:** *Turbellaria Ehrenberg, 1931*

*Trematoda Rudolphi, 1808*

*Cestoda Rudolphi, 1808*

*Nemertina Ehrenberg, 1831*

**Tip:** *Nemathelminthes Schneider, 1866*

**Sinf:** *Nematoda Rudolphi, 1808*

*Gordiaceae Siebold, 1848*

*Kinorhyncha (Nematorhyncha)*

*Acanthocephala (Rudolphi, 1808)*

Gelmintlar, umuman hayvonot va o‘simliklarning tasnifi (sistematikasi)ni bilish ularning morfologiyasi va biologiyasini o‘rganish va har bir alohida gelmint yoki parazit bo‘yicha asosiy bilim va tasavvurga ega bo‘lishga asos bo‘ladi. Masalan, gelmintlarning *Plathelminthes*, ya‘ni yassi gelmintlar tipiga mansub *Trematoda* va *Cestoda* sinflari vakillari (ayrim avlod – masalan *Orientobilharzia Odhner, 1912* avlod vakillaridan tashqari, asosan germofrodit, ya‘ni ikki jinsli gelmintlar bo‘lib, ularning har bir nusxasi (trematodalar), hatto har bir bo‘g‘ini (cestodalar)da ham urg‘ochi ham erkak jinsiy a‘zolari bor va ular otalangan tuxum qo‘yadi. *Nemathelminthes* tipiga mansub *Nematoda* sinfi vakillari, ya‘ni nematodalar esa, bir jinsli gelmintlar bo‘lib ularning urg‘ochi va erkak nusxalari alohida

individumlar va ularning juftlashuvi (kopulyatsiya) natijasidagina urg'ochi nusxalarning tuxumlari erkak nematodalarning urug'i bilan otalanadi.

Xuddi shu tamoyil asosida, ya'ni gelmintlar sistematikasini bilish asosida, ularning tana tuzilishiga oid dastlabki tasavvur paydo bo'ladi. Masalan aynan yuqorida qayd qilingan *Trematoda*, *Cestoda* va *Nematoda* sinflar vakillarining tana tuzilishi (morfologiyasi) biribiridan katta farq qiladi: trematodalarning tana tuzilishi simmetrik, dorso – ventral yo'nalishda yassilangan, asosan bargsimon, tilsimon, noksimon va ipsimon shakllarda, ayrim hollarda esa silindrik shaklda bo'lishi mumkin; sestodalarning esa tana tuzilishi uzunchoq lentasimon, uning oldingi bo'limida boshcha (skoleks) va keyingi qismida ko'p sonli bo'g'in (proglottida, chlenik)lari bir butun tana (strobila)ni tashkil qiladi.

Gelmintlar, umuman parazitlar sistematikasini bilish ularning yashashi, ko'payishi, makroorganizm, ya'ni xo'jayin organizmida parazitlik qilish joyi (lokalizatsiyasi) kabi xususiyatlari haqida ma'lumotga ega bo'lishga imkon beradi.

Masalan, trematoda va sestoda sinflar vakillari asosan biogelmintlar bo'lib, ularning yashash tarzi va ko'payishida albatta oraliq, ayrim hollarda yana qo'shimcha xo'jayinlar ham qatnashadi. Nematodalarning aksariyati geogelmintlar bo'lib, ularning ko'payishida oraliq xo'jayinlar qatnashmaydi, ularning tuxum va lichinkalari to'g'ridan-to'g'ri tashqi muhitda rivojlanib invazion, ya'ni xo'jayin organizmini zararlantira oladigan holatga yetadi va hayvon organizmiga o'tib kasallik chaqiradi. Ammo, ayrim nematodalar, jumladan o'pka nematodalari – *Protostrongylus*, *Mullerius*, *Cystocaulus* avlod vakillari boigelmintlar bo'lib, ularning rivojlanishida oraliq xo'jayinlar (mollyuskalar) qatnashadi. Cho'chqalarning nafas olish organlarida parazitlik qiladigan metastrongillar (*Metastrongylus* avlod vakillari) biologiyasida oraliq xo'jayin sifatida yomg'ir chuvalchaglari qatnashadi.

Gelmintlar, umuman parazitlarning alohida sinflarining tarkibiy qismi vakillari, ya'ni sinf tarkibidagi alohida turkum, kenja turkum, oila va avlod vakillari ham o'ziga xos morfologik va biologik xususiyatlar bilan tavsiflanadi.

Masalan, *Trematoda* sinfining *Fasciola L.*, 1758, *Orientobilharzia Odhner*, 1912 avlodlar vakillarining tana tuzilishi tamoman farq qiladi: fassiotalarning tanasi bargsimon shaklda bo'lsa, orientobilgarsiyalar uzunchoq, nematodalarga o'xshaydi. Bu avlodlarning biologiyasida ham katta tafovut bor: fassiotalar ko'pchilik trematodalar kabi ikki jinsli, ya'ni germafroditlar bo'lsa, orientobilgarsiyalar, ulardan farqli o'laroq, bir jinsli trematodalardir, ya'ni ularning urg'ochi va erkak nusxalari bo'ladi.

Gelmintlar, har bir avlod vakillari o'zlarining ma'lum yashash joylari, ya'ni xo'jayin (hayvon, odam) organizmida lokalizatsiyasiga ega. Masalan, *Nematoda* sinfining *Haemonchus (Cobbold, 1898)* avlod vakillari kavshovchi hayvonlarning shirdonida yashaydi, *Nematodirus (Ransom, 1907)* avlod vakillari esa xo'jayinning ingichka ichak bo'limida yashaydi.

Nematotalarning *Trichostrongylidae Leiper*, 1912 oilasining boshqa vakillari – *Trichostrongylus Loos*, 1905, *Ostertagia Ransom*, 1907 *Marshallagia (Orloff, 1933) Travassos*, 1937, *Cooperia Ransom*, 1907 va boshqalar (skryabinagiyalar, telodorzagiyaalar, spikulopteragiyaalar, rinadiyaalar) kavshovchi hayvonlarning qisman shirdoni va asosan ingichka ichaklarida parazitlik qiladi, *Ancylostomatidae Looss*, 1905 oilasiga mansub bo'lgan bunostomlar (*Bunostomum Railliet*, 1912,) va *Trichonematidae Witenberg*, 1925 oilasiga mansub ezofagostomlar (*Oesophagostomum, Molin, 1861*) hayvonlarning yo'g'on ichaklarida yashab parazitlik qiladi. Shunga mutanosib ularning oziqlanishi va shu bois ularning ovqat hazm qilish organlari, jumladan og'iz kapsulalari, qizilo'ngach va ichaklarining morfologiyasi keskin farq qiladi.

Demak, gelmintlar, umuman parazitlar sistematikasini chuqur o'zlashtirish va bu borada mustahkam bilimga ega bo'lish ta'lim olishning muhim vazifasidir.

Quyida asosiy chorva mollari – qoramol va qo'y-echki, ot, cho'chqa va parranda (tovuqlar) gelmintlarining sistematikasi qisqartirilgan holda, ya'ni sinf, oila va avlod kesimida bayon etiladi.

## Qoramol va qo'y-echkilar gelmintlari

Hozirgacha O'zbekiston, umuman Markaziy Osiyo hududida qoramol va qo'y-echkilarda 3-sinf, 22 oila va 44 avlod vakillari aniqlangan, demak bu mollarda 44 xil gelmintozlar uchraydi.

**Sinf: Trematoda Rudolphi, 1808**

**Oila: Fasciolidae Railliet, 1898**

**Avlod: Fasciola L., 1758**

**Dicrocoelium Odhner, 1911**

**Euretrema Looss, 1907**

**Paramphistomum Fiscoeder, 1901**

**Liorchis Velichko, 1966**

**Calicophoron Nasmark, 1937**

**Oila: Gastrothylacidae Stiles et Goldberger, 1910**

**Avlod: Gastrothylax Poirier, 1883**

**Oila: Schistomosomatidae Looss, 1899**

**Avlod: Orientobilharzia Dutt et Srivastova, 1955**

**Sinf: Cestoda Rudolphi, 1808**

**Oila: Anoplocephalidae Cholodkowcky, 1902**

**Avlod: Moniezia Blanchard, 1891**

**Oila: Avitellinidae Spassky, 1950**

**Avlod: Avitellina Gongh, 1911**

**Thysaniezia Skrjabin, 1926**

**Oila: Taeniidae Ludwig, 1886**

**Avlod: Taenia L., 1758**

**Taeniarhynchus Weinland, 1858**

**Multiceps Goeze, 1782**

**Echinococcus Rudolphi, 1801**

**Alveococcus Abuladze, 1960**

**Sinf: Nematoda Rudolphi, 1808**

**Oila: Trichocephalidae Baird, 1853**

**Avlod: Trichocephalus Schrank, 1788**

**Capillaria Leder, 1800**

**Oila: Rhabditidae Orley, 1880**

**Avlod: Rhabditis Dujardin, 1845**

**Oila: Strongyloididae Chitwood et Mc Intosh, 1934**

**Avlod: Strongyloides Grassi, 1879**

*Oila: Strongylidae Baird, 1853*  
*Avlod: Chabertia Railliet et Henry, 1909*  
*Oila: Ancylostomatidae Looss, 1905*  
*Avlod: Bunostomum Railliet, 1902*  
*Oila: Trichonematidae Witenberg, 1925*  
*Avlod: Oesophagostomum Molin, 1861*  
*Oila: Trichostrongylidae Leiper, 1912*  
*Avlod: Trichostrongylus Looss, 1905*  
*Ostertagia Ransom, 1907*  
*Ostertagiella Andreeva, 1957*  
*Skrjibinagia (Kassimov, 1942)*  
*Marshallagia (Orloff, 1933) Travassos, 1937*  
*Teladorsagia Andreeva et Satubaldin, 1954*  
*Cooperia Ransom, 1907*  
*Haemonchus Cobbold, 1898*  
*Nematodirus Ransom, 1907*  
*Nematodirella Yorke et Maplestone, 1926*  
*Spiculopteragia (Orloff, 1933) Travassos, 1937*  
*Oila: Dictyolaulidae Skrjabin, 1914*  
*Avlod: Dictyocaulus Railliet et Henry, 1907*  
*Oila: Spiruridae Oerley, 1885*  
*Avlod: Parabronema Baylis, 1921*  
*Oila: Trelaziidae Skrjabin, 1915*  
*Avlod: Trelazia Bose, 1819*  
*Oila: Gangylonematidae Sobolev, 1949*  
*Avlod: Gangylonema Molin, 1857*  
*Oila: Onchocercidae (Leiper, 1911)*  
*Avlod: Onchocerca Diesing, 1841*  
*Parafilaria Yorke et Maplestone, 1926*  
*Oila: Setariidae Skrjabin et Schikhobalowa, 1945*  
*Avlod: Setaria Viborg, 1795*  
*Oila: Stephanofilaridae Wehr, 1935*  
*Avlod: Stephanofilaria Ihle-Landerberg, 1933*  
*Oila: Ascaridae Baird, 1858*  
*Avlod: Ascaris L., 1758*  
*Oila: Anisakidae Skrjabin et Korokhin, 1945*  
*Avlod: Neoscaris Travassos, 1927*



## Ot va boshqa bir tuyoqlilar gelmintlari

Ot va boshqa bir tuyoqli hayvonlarda uchraydigan gelmintlar 2 turkum, 4 sinf, 22 oila va 38 avlod vakillari, ular quyidagi tasnifini tashkil qiladi.

**Sinf: Trematoda Rudolphi, 1808**

**Oila: Fasciolidae Railliet, 1898**

**Avlod: Fasciola L., 1758**

**Oila: Dicrocoelidae Odhner, 1911**

**Avlod: Dicrocoelium Dujardin, 1845**

**Oila: Schistosomatidae Looss, 1899**

**Avlod: Orientobilharzia Duttet Srivastova, 1955**

**Sinf: Cestoda Rudolphi, 1808**

**Oila: Anoplocephalidae Cholodkowsky, 1902**

**Avlod: Anoplocephala Blanchard, 1848**

**Paranoplocephala Liihi, 1910**

**Oila: Taeniidae Ludwig, 1886**

**Avlod: Taenia L., 1758**

**Echinococcus Rudolphi, 1801**

**Sinf: Acanthocephala (Rudolphi, 1808)**

**Oila: Oligacanthorhynchidae Meyer, 1931**

**Avlod: Macracanthorhynchus Travassos, 1917**

**Sinf: Nematoda Rudolphi, 1808**

**Oila: Trichocephalidae Baird, 1853**

**Avlod: Trichocephalus Schrank, 1788**

**Oila: Dioctophimidae Railliet, 1915**

**Avlod: Dioctophyma Coll et Meygret, 1802**

**Oila: Strongyloidae Chitwood et McIntosh, 1934**

**Avlod: Strongyloides Grassi, 1879**

**Oila: Strongylidae Baird, 1853**

**Avlod: Strongylus Muller, 1780**

**Alfortia (Railliet, 1923)**

**Delafondia (Railliet, 1923)**

**Triodontophorus Looss, 1902**

**Graterostomum Bonlenger, 1920**

**Oesophagodontus Railliet et Henry, 1902**

**Oila: Trichonematidae Witenberg, 1925**

*Avlod: Trichonema* Cobbold, 1874  
*Cylicodontophorus* Ihle, 1922  
*Cylindropharynx* Leiper, 1911  
*Cylicocychus* (Ihle, 1922)  
*Poteriostomum* Quiel, 1919  
*Petrovinema* Erschow, 1939  
*Schulzitriconema* Erschow, 1939  
*Bidentostomum* Tshoizo, 1957  
*Gialocephalus* Looss, 1900  
*Oila: Trichostrongylidae* Leiper, 1912  
*Avlod: Trichostrongylus* Looss, 1905  
*Oila: Dictyocaulidae* Skrjabin, 1914  
*Avlod: Dictyocaulus* Railliet Henry, 1907  
*Oila: Oxyuridae* Cobbold, 1864  
*Avlod: Oxyuris* Rudolphi, 1803  
*Oila: Cosmocercidae* Travassos, 1925  
*Avlod: Probstmayria* Ransom, 1907  
*Oila: Spiruridae* Oerley, 1885  
*Avlod: Physocephalus* Diesing, 1861  
*Oila: Habronematidae* Ivaschkin, 1961  
*Avlod: Habronema* Diesing, 1861  
*Drascheia* Chitwood et Wehr, 1934  
*Oila: Gangylonematidae* Sobolev, 1949  
*Avlod: Gangylonema* Molin, 1857  
*Oila: Thelaziidae* Skrjabin, 1915  
*Avlod: Thelazia* Bose, 1819  
*Oila: Ascarididae* Baird, 1853  
*Avlod: Parascaris* Yorke et Mapleston, 1926  
*Oila: Onchocercidae* (Leiper, 1911)  
*Avlod: Onchocerca* Diesing, 1841  
*Parafilaria* Yorke et Mapliston, 1926  
*Oila: Setariidae* Skrjbin et Schihobalova, 1945  
*Avlod: Setaria* Viborg, 1795

Shunday qilib V.M.Ivashkin va G.M.Dvoynosning (1984) ma'lumotlariga ko'ra MDH davlatlari hududida otlarda 4-sinf, 38 avlodga mansub gelmintlar parazitlik qilib yashaydi, demak ular 38 xil gelmintozlarni keltirib chiqaradi.

O'zbekiston va Markaziy Osiyo hududida otlar orasida sestodozlardan anoplotsefalyoz va paranoplotsefalyoz, nematodozlardan strongiloidoz, strongilyoz, paraskaridoz, trixonemoz kabi gelmintozlar keng tarqalgan va otlar organizmiga sezilarli patologik ta'sir ko'rsatadi va yilqichilik tarmog'iga katta iqtisodiy zarar yetkazadi.

### Cho'chqa gelmintlari

Cho'chqalarda parazitlik qilib yashaydigan 4 sinf, 13 avlodga mansub gelmintlar quyidagilardan iborat:

**Sinf: Trematoda Rudolphi, 1873**

*Avlod: Fasciola L., 1758*

**Sinf: Cestoda Rudolphi, 1808**

*Avlod: Taenia L., 1758*

*Echinococcus Rudolphi, 1801*

**Sinf: Nematoda Rudolphi, 1808**

*Avlod: Ascarida L., 1758*

*Strongyloides Grassi, 1879*

*Allullanus*

*Metagstrongylus*

*Chiostrongylus*

*Fisocephalus*

*Oesophagostomus Molin, 1861*

*Trichocephalus Schrank, 1788*

*Trichinella*

**Sinf: Acanthocephala (Rudolphi, 1808)**

*Avlod: Macracantarhynchus*

Demak, cho'chqalarda exinokokklarning lichinkalari chaqiradigan exinokkokozi, tenialarning lichinkalari keltirib chiqaradigan ingichka bo'yinli sistitserkoz, nematodozlardan askaridoz, ezofagostomoz, trixotsefalyoz kabi gelmintozlar O'zbekiston va Markaziy Osiyo hududida keng tarqalgan.

### Parrandalar gelmintlari

**Sinf: Trematoda Rudolphi, 1808**

*Avlod: Prostogonimus*

*Plagiorchis*

*Echinostoma*

**Sinf: Cestoda Rudolphi, 1808**

*Avlod: Davainea*

*Railletina*

*Skrjabinia*

*Amoebotaenia*

**Sinf: Nematoda Rudolphi, 1808**

*Avlod: Ascaridia*

*Heterakis Dujardin, 1845*

*Syngamus*

*Capillaria*

Demak, parranda (tovuq, kurka, kaptar, sesarka, tustovuq va boshqa quruqlikda yashovchi parranda)larda 11 avlodga mansub gelmintlar chaqiradigan gelmintozlar uchraydi, ammo O'zbekiston va Markaziy Osiyo hududida askaridioz, geterakidoz, singamoz, rayetinoz, prostogonimoz kabi gelmintozlar uchraydi va ular ayniqsa yerda almashinmaydigan to'shamalarda saqlashga mo'ljallangan parrandachilik xo'jaliklariga sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadi.

## Gelmintlarning morfologiyasi va biologiyasi

Gelmintlarning tana tuzilishi morfologik jihatdan bir-biridan farq qiladi.

**Trematoda** sinf vakillari – trematodalar tana tuzilishi jihatdan yassi gelmintlar (*Plathelminthes*) turkumiga kiradi, tanasi bargsimon shaklda yoki uzunchoq bo'lib bosh va qorin so'rg'ichlar bilan ta'minlangan. Shuning uchun trematodalar **so'rg'ichlilar** deb ham ataladi.

Trematodalar asosan germafrodit (ikki jinsli) parazitlar bo'lib ularda ham erkaklik ham urg'ochi jinsiy organlari bo'ladi.

Trematodalardan orientobilgarsiyalar (*Orientobilharzia turkestanica*) ayrim jinsli parazitlar hisoblanib, ularning erkak va urg'ochilari bir-biridan juda farq qiladi. Orientobilgarsiyalarning tana tuzilishi ham uzunchoq nematodalarga o'xshash bo'ladi.

Trematodalarining biologik rivojlanishining umumiy sxemasi quyidagicha: yetilgan tuxumdan tashqi muhitga (ayrim hollarda ona

organizmida) birinchi bosqich lichinka – **miratsidiy** chiqadi va birinchi oraliq xo‘jayin (mollyuskalar) organizmiga kirib sporotsistaga aylanadi. Sporotsistalarda bir yoki ikki avlod **rediyalar** rivojlanadi va rediyalardan esa oddiy yoki ayrisimon dumli **serkariy** hosil bo‘ladi. Serkariylar tashqi muhitda (suvda) harakat qilib yashaydi va asosiy (yoki qo‘shimcha) xo‘jayin organizmiga tushganda o‘z dumini tashlaydi. Ayrim trematodalarning (fassiola, paramfistomlar) serkariylari tashqi muhitda dumini tashlab **adoleskariyga** (sistalangan lichinka)ga aylanadi. Bu bosqichdagi lichinkalar umuman **metatserkariy** deb ataladilar va ular asosiy xo‘jayin (hayvon, odam) organizmiga (suv, o‘t bilan) tushib voyaga yetadilar.

Voyaga yetgan trematodalar asosiy xo‘jayinning turli to‘qima va a‘zolarida joylashib o‘sib rivojlanib yashaydi. Masalan, fassiola va dikrotseliyalar hayvonning jigari, o‘t yo‘llari va o‘t xaltasida, paramfistomatidlar (kalikoforon, gastrotilaks, paramfistoma) kavshovchi hayvonlarning katta qornida (rubes), orientobilgarsiyalar mezenterial qon tomirlarda yashaydi.

Demak, trematodalar **biogelmintlar** bo‘lib ularning biologik rivojlanish jarayonida bir yoki ikki-uch oraliq va qo‘shimcha xo‘jayinlar qatnashishi zarur.

Masalan, fassiolalar (*Fasciola hepatica*, *F.gigantica*)ning rivojlanish jarayonida oraliq xo‘jayin – chuchuk suvda yashovchi mollyuskalar (*Lymnaea*) qatnashadi.

Dikrotseliyalarning biologik rivojlanish jarayoni esa birinchi oraliq xo‘jayin – quruqlikda yashovchi mollyuskalar va qo‘shimcha oraliq xo‘jayin – chumolilar ishtirokida amalga oshadi.

**Sestoda** sinf vakillari – sestodalar ham yassi gelmintlar tipiga kiradi, ularning tanasi lentasimon va bo‘g‘inlarga bo‘lingan. Sestodalar bosh (skoleks), bo‘yinch va tana (strobila) qismlardan tuzilgan bo‘lib ularning uzunligi 1-2 mm.dan 5-10 metrgacha bo‘ladi.

Sestodalar ham **biogelmintlar** bo‘lib ularning rivojlanish jarayoni asosiy va oraliq xo‘jayinlar qatnashishi bilan amalga oshadi. Masalan, *Anoplocephalidae* oilasiga mansub sestodalar – monieziya (*Moniezia expanza*, *M.benedini*)larning oraliq xo‘jayini oribatid yaylov kanallari bo‘lsa, teniidlarning, ya‘ni exinokokk (*Echinococcus granulosus*) multisepts (*Multiceps multiceps*), teniyalar (*Taenia*

*hydatigena*, *T. ovis*)ning oraliq xo'jayini sifatida qishloq xo'jalik hayvonlari va odam qatnashadi, ularning asosiy, ya'ni definitiv xo'jayini esa it va boshqa go'shtxo'r hayvonlardir. *Taeniarhynchus saginatus* ning oraliq xo'jayini faqat yirik shoxli hayvonlar (qoramol), asosiy xo'jayin rolini esa odam ijro etadi.

Shuning uchun qishloq xo'jalik hayvonlar, jumladan qo'y-echkilarda xususiy sestodozlar – moniezioz, tizaniezioz, avitellinoz hamda larval sestodozlar – exinokokkoz, senuroz, sistitserkozlar uchraydi.

Xususiy sestodozlarni sestodalarning voyaga yetgan shakllari qo'zg'atsa, larval sestodozlarni sestodalarning lichinkalari chaqiradi.

*Nematoda* sinfiga mansub gelmintlar yumaloq (ularning ko'ndalang kesimi aylana shaklida) gelmintlar (*Nemathelminthes*) turkumiga kiradi.

Nematodalar ayrim jinsli, ularning urg'ochi va erkak nusxalari mavjud. Nematodalarning tanasi ko'pchilik hollarda uzunchoq bo'lib bosh qismidagi og'iz, bo'yin qismidagi qizilo'ngach tana qismidagi ichakka o'tib dum qismidagi chiqarish teshigi bilan tugallanadi.

Nematodalarning urg'ochi nusxalari ko'pincha erkaklaridan katta, ularda urg'ochi jinsiy organlar – tuxumdon, tuxum o'tkazgich, bachadon va tashqi jinsiy teshik (vulva) bo'ladi.

Erkak nematodalar erkaklik jinsiy a'zolar – urug'don, urug' o'tkazgich, jinsiy bursa, jinsiy organ (spikula) va boshqa qo'shimcha, yordamchi moslamalar bilan ta'minlangan.

Biologik rivojlanish jarayoni bo'yicha nematodalar asosan **geogelmintlar** bo'lib, ularning rivojlanishi oraliq va qo'shimcha xo'jayin ishtirokisiz amalga oshadi, ayrim nematodalar biogelmintlar bo'lib ularning rivojlanishi esa oraliq va qo'shimcha (rezervuar) xo'jayinlar orqali amalga oshadi.

Geogelmint nematodalarning tuxum va lichinkalari bevosita tashqi muhitda (yaylovda) rivojlanib invazion bosqichga o'tgandan keyin hayvon organizmiga o'tadi va bu asosiy xo'jayinning turli to'qima va organlarida joylashib voyaga yetadi.

Nematodalar orasidagi biogelmintlar, ya'ni bionematodalar, masalan qoramollarning telyazioz kasalligining qo'zg'atuvchisi – (*Thelazia rhodesi*, *Th. gulosa*, *Th. skrjabini*) oraliq xo'jayin – maxsus chivinlar (slepni) orqali qoramolga yuqadi. Qo'y-echkilarning

myulleroz (*Muellerius capillarus*), sistokaulyoz (*Cystocaulus nigrescens*) kasalliklarini qo'zg'atuvchi nematodalarning oraliq va qo'shimcha xo'jayinlari quruqlikda yashovchi mollyuskalar (shilimshiqlar), cho'chqalar metostrongilyozi qo'zg'atuvchisining (*Metastrongylus elongatus*, *M.pudendotectus* *M.salmi*) oraliq xo'jayinlari tuproq chuvalchanglari (*Lumbricus*, *Eisenia Allobophora*, *Bimatus* va *Helodrilus* avlod vakillari)dir.

Parrandalarning singamoz kasalligining qo'zg'atuvchisi (*Syngamus trachea*) ikki yo'l bilan rivojlanishi mumkin: birinchisi bevosita yoki to'g'ridan-to'g'ri tashqi muhitda rivojlangan invazion tuxumni yutish yo'li; ikkinchisi singamus invazion tuxumlari qo'shimcha (rezervuar) xo'jayin – tuproq chuvalchanglari, mollyuskalar, ayrim xasharotlar tomonidan yutiladi va ularning ichagidan tana mushaklariga o'tib sista bilan qoplangan holda oylab, yillab tirik saqlanadi va parrandalar invazion tuxum bilan zararlangan oraliq xo'jayinlarni iste'mol qilib zararlanadi.

Shunday qilib **geogelmintlar** o'zlarining biologik rivojlanishini faqat birgina asosiy xo'jayinda o'tkazadi va uning organizmida voyaga yetgan holatga erishib tuxum chiqara boshlaydi. Shuning uchun bu gelmintlarni bir xo'jayinli (lotincha monoksen) gelmintlar deyiladi.

**Biogelmintlarning** rivojlanish jarayoni asosiy xo'jayindan tashqari bir yoki bir necha oraliq va qo'shimcha xo'jayinlar ishtirokida amalga oshadi. Bu ko'rsatgichga qarab biogelmintlar ikki, uch, to'rt xo'jayinli (biksen, triksen, tetroksen) bo'lishlari mumkin.

## Gelmintozlarning epizootologiyasi

Gelmintozlarning epizootologiyasi, ya'ni kasallikning vujudga kelishi, rivojlanishi, tarqalishi, avj olishi va so'nib barham topishi har bir alohida gelmintozlarda va har xil geografik-iqlim sharoitlarda turlicha bo'ladi.

Ammo, gelmintozlar epizootologiyasining umumiy xususiyatlari va umumiy biologik qonuniyatlari ham bor.

Gelmintozlar epizootologiyasi ham, yuqumli (bakterial va virus) kasalliklar epizootologiyasi kabi kasallik manbai, gelmintozlar to'g'risida so'z ketganda – invaziya manbai, uning tarqalish yo'llari

yoki kasallikka (invaziyaga) moyil hayvon kabi tarkibiy qismlardan iborat.

Epizootik jarayon geogelmintozlarda uch, biogelmintozlarda esa to'rt qismdan iborat bo'ladi: geogelmintozlarda – invaziya manbai (gelmint bilan zararlangan hayvon), invaziyaning tarqalish mexanizmi (yer, o'simliklar, umuman tashqi muhit) va kasallikka moyil hayvon, biogelmintozlarda esa bu zanjirga yana oraliq va qo'shimcha xo'jayinlar qo'shiladi.

Gelmintozlar, ana shu yuqorida qayd etilgan epizootik jarayon zanjiri (zvenolari) mavjud bo'lgan taqdirdagina kelib chiqadi va rivojlanadi. Shu zanjirlardan birortasi tabiiy sharoitda bo'lmasa, yoki sun'iy (odam ishtirokida) yo'q qilinsa kasallik kelib chiqmaydi.

Aynan shu tamoyil asosida, ya'ni gelmintozlar epizootik tizimining biror-bir zvenosini (zanjirni) yo'q qilish asosida, gelmintozlarga qarshi kurash olib boriladi.

Sodda qilib aytganda gelmintozlar bo'lmasligi uchun yoki invaziya manbai – zararlangan hayvonni invaziyadan tozalash, ya'ni gelmintsizlantirish (degelmintizatsiya qilish) yoki tashqi muhit (zararlangan yaylov, suv, ozuqa) omilini bartaraf etish, yoki kasallikka moyil hayvonlarni invaziya manbai va tarqatuvchi omillar bilan uchrashishini oldini olish (yosh mollarni katta yoshdagi mollar bilan birga boqmaslik, yaylovni sog'lomlashtirish, zararlangan ozuqani zararsizlantirish) yo'li bilan gelmintozlarning oldi olinadi.

Gelmintozlar epizootik jarayoni 6 asosiy bosqichlardan tashkil topadi.

Birinchi bosqich – **prepatent** davr bo'lib u hayvonning gelmintlar bilan zararlangan vaqtdan boshlab, gelmintlarning hayvon organizmida voyaga yetib tuxum yoki lichinka chiqara boshlagan vaqtgacha bo'lgan davrni o'z ichiga oladi.

Ikkinchi bosqich – **gelmintlar jinsiy faolligining ortishi**, gelmint tuxum va lichinkalar miqdorining o'sish davri.

Uchinchi – **cho'qqi** davri, ya'ni gelmintlarning urchish (ko'payish) funksiyasi eng yuqori bo'lgan vaqt yoki eng ko'p miqdorda tuxum va lichinka chiqarish davri.

To'rtinchi bosqich – **gelmintlar jinsiy faolligining** (umuman yashash faoliyatining) **so'nish** davri. Bu davrda hayvon organizmida immunobiologik jarayonlar rivojlanadi, gelmintlarning faoliyati



jumladan tuxum qo'yish faoliyati pasayadi, natijada ular chiqaradigan tuxum va lichinkalar miqdori kamayib boradi.

Beshinchi bosqich – **pospatent** davri – hayvon organizmida faqatgina erkak jinsli (sames) gelmintlar hamda tuxum hosil qilishdan to'xtagan urg'ochi gelmint (samka)lar yashaydigan davr.

Oltinchi – **sog'ayish** davri, hayvonning gelmintlardan (avval erkak gelmintlardan, keyinchalik urg'ochi gelmintlardan) ozod bo'lish davri.

Gelmintozlarning epizootik jarayoni ma'lum davr va muhitda amalga oshadi, u qaytariladigan va qaytarilmaydigan bo'lishi mumkin.

Qaytariladigan yoki takrorlanadigan epizootik jarayon gelmintlarning tuxum va lichinkalari tashqi (neorganik) muhitda invazion bosqichga yetib hayvon organizmiga aktiv yoki passiv kirishi natijasida vujudga keladi. Bu holat asosan geogelmintlarga xosdir.

Qaytarilmaydigan yoki takrorlanmaydigan epizootik jarayonda esa gelmintlarning tuxum va lichinkalari ma'lum biologik muhitda, bir yoki bir necha (oraliq va qo'shimcha) xo'jayinlar organizmida rivojlanib, asosiy xo'jayin uchun invazion bosqichga yetib hayvon organizmiga tushadi. Bunday jarayon biogelmintlarga xosdir.

Larval sestodozlar – exinokokkoz, senuroz, sistitserkozlarning epizootik jarayoni o'ziga xos xususiyatga ega. Bu gelmintozlarning qo'zg'atuvchilari lichinka bosqichida qishloq xo'jalik hayvonlari va odam organizmida parazitlik qiladi va asosiy xo'jayin – it, bo'ri kabi go'shtxo'r hayvonlar organizmiga tashqi muhitni chetlab tushadi. Ya'ni ushbu lichinkalar (exinokokk, senur, sistitserk pufaklari) to'g'ridan-to'g'ri, bevosita oraliq xo'jayinlar (qishloq xo'jalik hayvonlari)ning zararlangan ichki a'zolari va to'qimalarini asosiy xo'jayin (it, bo'ri va boshq.) iste'mol qilishi natijasida epizootik jarayon amalga oshadi.

Demak, nazariy jihatdan larval sestodozlarda epizootik jarayon qaytariladigan bo'lishi mumkin. Ammo bu «qaytarilish» invaziyaning intensivligining oshishiga sezilarli ta'sir qilmaydi. Shuning uchun, gelmintozlar epizootologiyasi nuqtayi nazaridan qaralganda, larval sestodozlarda epizootik jarayon qaytarilmaydi.

Ma'lumki, gelmintozlar ularning qo'zg'atuvchilarining biologik xususiyatlariga qarab ma'lum bir iqlim-sharoit, hudud, mintaqalarda uchraydi, demak ular statsionar kasalliklardir.

Kasallikning kelib chiqish vaqti, epizootik jarayonning intensivligi, kasal mollar qayd qilinishining doimiyligi va epizootik holatning ekologik va antropogen omillarga bog'liqligi kabi xususiyatlarga qarab epizootik o'choqlar 5 tur va 6 bosqichga bo'linadi.

Epizootik o'choq (EO') turlari quyidagilar:

1. **So'nib borayotgan EO'** – gelmintozlar bilan zararlangan mollar soni vaqt o'tishi bilan kamayib boradi;

2. **Tabiiy EO'** – gelmintoz qo'zg'atuvchilari ma'lum biotoplar va landshaft hududlarda odam yoki hayvonlar ishtirokisiz rivojlanadi va moyil hayvonga yuqadi;

3. **Yangi EO'** – yaqinda paydo bo'lgan va zararlangan hayvonlar soni ko'payib boradigan epizootik o'choqlar;

4. **Doimiy (stasionar) EO'** – kasallik qo'zg'atuvchisi uzoq vaqt saqlanadigan va moyil hayvon mavjud bo'lganda kasallik kelib chiqadigan o'choqlar;

5. **Enzootik EO'** – ma'lum hudud (xo'jalik, ferma)ga xos va boshqa hududlarga tarqalmaydigan o'choqlar.

Epizootik jarayonning bosqichlariga qarab kasallikning intensivligi o'zgaradi. Epizootik jarayonning quyidagi 6 bosqichi mavjud:

1. **Epizootiyalararo bosqich**, bu invaziyaning ko'tarilishi oralig'idagi davr. Bu davrda kasallik ekstensivligi va intensivligi eng past darajada bo'ladi, invaziya sporodik uchraydi. Podadagi mollar eng mustahkam immunitetga ega bo'ladi;

2. **Epizootiya oldi bosqich** davrida invaziyaning ekstensivligi va intensivligi sekin – asta ko'tarila boradi, kasallangan (klinik belgilari bilinadigan) mollar soni ko'payadi;

3. **Epizootiyaning rivojlanish bosqichi**. Invaziya intensivligi va ekstensivligi tobora ortib boradi, kasallikning o'tkir shakllari paydo bo'ladi;

4. **Epizootiyaning maksimal ko'tarilish (cho'qqi) bosqichi**. Kasallikning intensivligi va ekstensivligi ma'lum vaqt orasida (hafta, oy) eng yuqori ko'rsatgichlarda saqlanadi;

5. **Epizootiyaning soʻnish bosqichi** – invaziyaning ekstens – va intensivligi kamayib boradi, invaziyaning tarqalish mexanizmi buziladi;

6. **Postepizootiya** (epizootiyadan keyingi) **bosqich**. Hayvonlar mustahkam immunitetga ega boʻladi, kasallik chiqish holatlari toʻxtaydi, podada subklinik shakldagi kasallik kuzatiladi.

Gelmintozlar epizootologiyasiga mavsumiy oʻzgarish (dinamika) xosdir. **Gelmintozlarning mavsumiyligi** – yilning maʼlum fasllarida (bahor, yoz, kuz va qish), yoki oylarida hayvonlarning gelmintlar bilan zararlanish darajasining oʻzgarishi bilan aniqlanadi. Gelmintozlar mavsumiyligi toʻgʻrisida soʻz ketganda invaziyaning ekstens va intensivligi koʻtarilishi nazarda tutiladi. Gelmintozlarning mavsumiyligi maʼlum iqlim-sharoitga ega boʻlgan hududlarda ob-havo, namlik, quyosh nuri va boshqa biotik omillarga bevosita bogʻliq.

Oʻzbekiston, umuman Markaziy Osiyoda koʻpgina gelmintozlarning asosan ikki mavsumiy koʻpayishi kuzatiladi – bahorgi-yozgi va kuzgi-qishki koʻtarilishi kuzatiladi. Aynan shu mavsumlarda gelmintozlar, ayniqsa oshqozon-ichak va oʻpka strongilyatozlari, hamda boshqa nematodozlar qoʻzgʻatuvchilarining tuxum va lichinkalarining rivojlanib invazion holatga yetishishiga kerakli sharoit (moʻtadil harorat va namlik) vujudga keladi. Anoplotezofalyatlar (monieziya, tizanieziya, avitellina)ning oraliq xoʻjayinlari – oribatid kanalar ham aynan bahor va kuz oylarida yaylovda paydo boʻladi, demak anoplotezofalyatlar ham asosan bahor va kuz fasllarida koʻzga tashlanadigan darajada koʻpayadi.

Biogelmintozlarning mavsumiyligi ular oraliq xoʻjayinlarining (masalan fassiolaalarda chuchuk suvda yashovchi mollyuskalar) bioekologik xususiyatlariga bogʻliq. Shuning uchun biogelmintozlarning koʻtarilish davrlari tashqi muhitda gelmint lichinkalari bilan zararlangan oraliq va qoʻshimcha (dikrotseliozda chumolilar) xoʻjayinlarning paydo boʻlishiga bogʻliq.

Gelmintozlar bilan zararlanishning eng yuqori darajasi yil davomida bir yoki 2-3 marta kuzatilishi mumkin. Shu koʻrsatgichga qarab gelmintozlar epizootologiyasidagi oʻzgarishlar (dinamika) bir choʻqqili, ikki choʻqqili, uch choʻqqili deb yuritiladi.

Gelmintozlar dinamikasi ularning qo'zg'atuvchilarining biologiyasi, tashqi muhitdagi shart-sharoitlar, ularning gelmintlar tuxum va lichinkalari, oraliq va qo'shimcha xo'jayinlar rivojlanishi uchun qulay yoki noqulay bo'lishi hamda hayvon organizmining immunobiologik holati kabi omillarga bevosita bog'liqdir.

Oxirgi yillarda olib borilgan maxsus tadqiqotlar gelmintozlarning epizootologiyasi, ya'ni ularning tarqalish darajasi turli geografik-iqlim mintaqa (zona)larning shart-sharoitlari, jumladan tuproq (yer, yaylov)ning kimyoviy tarkibiga bog'liq ekanligidan dalolat beradi.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra, cho'l-yaylov mintaqasining tuproq pH ko'rsatgichi kuchsiz ishqoriy bo'lib, bu tuproqlarda mis elementning yaqqol sezilarli darajada yetishmasligi, aksincha kobalt va molibden kabi elementlar miqdorining ko'p bo'lishi xosdir. Tog'-tog' oldi mintaqasida kuchsiz sulfat sho'rlanish, gumus miqdorining ancha yuqori (1,3%) bo'lishi, pH ko'rsatgichi esa kuchsiz kislotali ekanligi xos bo'lib, bu mintaqa tuprog'ida mis va kobaltning etishmasligi (klarkdan past), molibdenning ko'pligi aniqlandi. Sug'oriladigan mintaqada sho'rlanish deyarli yo'q, gumus miqdori 1,2% pH kuchsiz kislotali bo'lib, misning yetishmasligi, kobalt va molibdenning ko'pligi aniqlandi.

Turli tarkibdagi tabiiy va sun'iy yaratilgan tuproq namunalarda trixostrongilidlar tuxum va lichinkalarini o'stirish natijalariga ko'ra, tarkibida gumus miqdori 1% dan past bo'lgan tuproqda gemonxuslarning lichinkalari rivojlanmay, ular II bosqichga o'tmay o'ladi. Aksincha marshallagiya va nematodiruslarning tuxumlari, hatto gumus miqdori o'ta kam (0,2-0,7%) bo'lganda ham normal rivojlanib III bosqich, ya'ni invazion holatga yetishadi. Marshallagiya va nematodiruslarning tuxumlari hatto oddiy suvda rivojlanib marshallagiyalar tuxumidan II bosqich, nematodiruslar tuxumlaridan esa invazion, ya'ni III bosqich lichinkalar paydo bo'ladi.

Turli mintaqalarning tuproq tarkibi va bu omilning geogelmintozlar qo'zg'atuvchilarining rivojlanishi va invaziyaning tarqalishiga ta'siri bo'yicha (trixostrongilidlar misolida) olingan ma'lumotlarning tahlili shuni yaqqol ko'rsatdiki, tuproqning yuqori sho'rlanganligi, undagi gumus miqdorining yetishmasligi (1 foizdan kam bo'lishi) tuproq muhiti (pH) ning ishqoriyligi gelmintlar, jumladan trixostrongilidlar tuxum va lichinkalarining rivojlanishiga

to'sqinlik qiladi, demak, bunday mintaqa va hududlarda trixostrongilidlarning tarqalishiga yetarli sharoit bo'lmaydi. Aksincha tuprog'ida gumus miqdori yetarli (1% dan ko'p), tuproq muhiti (pH) neytral yoki kuchsiz kislotali (7,0-8,0), sho'rlanganlik darajasi past bo'lgan mintaqalarda gelmintlarning rivojlanishi va tarqalishiga yaxshi sharoit bo'ladi.

Tuproq tarkibidagi ayrim mikroelementlar miqdori bilan trixostrongilidlarning tarqalishi orasida ma'lum bog'liqlik ham kuzatiladi: tuproq tarkibida kobalt va misning yetishmasligi va bir vaqtda molibdenning ko'pligi geogelmintlar, jumladan trixostrongilidlarning keng tarqalishiga sabab bo'ladi.

Biogelmintozlardan monieziyalarning biologiyasi va monieziyozning epizootologiyasiga tuproq tarkibining ta'siri bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar ham bu omilning monieziyalar va ularning oraliq xo'jayinlari – oribatid kanalarining biologiyasi va tarqalishi, demak monieziyozning epizootologiyasi ham turli mintaqalar tuprog'ining kim'yoviy xususiyatlariga bevosita bog'liqligidan darak beradi. Masalan, tuproqning sulfat-xlorid sho'rlanganlik darajasi yuqori bo'lgan yaylovlarda (cho'l-yaylov mintaqasi) oribatid kanalarining miqdori, tuprog'i sho'rlanganmagan sug'oriladigan va tog'-tog'oldi mintaqalarning yaylovidagi ko'rsatgichlardan ancha past ekanligi aniqlangan. Shunga ko'ra, monieziyozning ham tarqalish darajasida ma'lum mintaqaviy farq kuzatiladi.

Gelmintozlar epizootologiyasini o'rganish, ayniqsa, ularning dinamikasini to'g'ri aniqlash bu kasalliklarga qarshi profilaktik-davolash chora-tadbirlarini rejalashtirish, ularni o'z vaqtida ratsional va samarali amalga oshirishning asosi bo'lib xizmat qiladi.

### **Gelmintlarning hayvon organizmiga ta'siri va gelmintozlarning patogenezi**

**Patogenez** – kasallikning rivojlanish mexanizmi, har bir alohida gelmintozlarda o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, u juda ko'p biotik va abiotik sharoitlarga bog'liq hamda xilma-xildir.

Gelmintlar hayvon organizmiga juda xilma-xil va murakkab patologik ta'sir qiladi.

Eng dastlab gelmintlarning invazion lichinkalari hayvon organizmiga tushib organizmning turli to'qima va ichki a'zolarida bir joydan ikkinchi joyga ko'chib yurishi, ya'ni migratsiyasi tufayli organizmga **mexanik ta'sir** ko'rsatadi. Natijada hayvon organizmining to'qimalari (terisi, oshqozon-ichak traktining shilliq pardalari, umuman devorlari ichki a'zolarining to'qimalari va hokazo barcha to'qimalar) jarohatlanadi, yemiriladi, ularning morfologik tuzilishi buziladi. Bunday mexanik ta'sir gelmintlarning voyaga yetmagan (prepatent, preimaginal) va voyaga yetgan (imaginal) shakllari tomonidan ham amalga oshiriladi.

Gelmintlarning hayvon organizmiga patogen ta'sirining ikkinchi jihati bu **trofik (oziqlanish) ta'sir**, ya'ni ularning hayvon organizmining hujayralari, qon, limfa, umuman shirasini iste'mol qilishidir. Bunday trofik ta'sir ham gelmintlarning yashash tarziga qarab har xil bo'ladi: masalan ayrim gelmintlar xo'jayin iste'mol qilib hazm qilgan tayyor ozuqa moddalarini (oshqozon va ichaklarda) butun tanasi (kutikulasi) bilan so'rib oladi (masalan monieziya va boshqa sestodalar); ko'pgina nematodalar (gemonx, ostertagiya, marshallagiya va boshq.) oshqozon-ichak devoriga yopishib olib organizm qoni va limfasi bilan oziqlanadi va h.k. Demak har bir turkum, oila, avlod gelmintlari ularning yashash tarzi (biologiyasi)ga qarab turlicha oziqlanadi va hayvon organizmiga har xil trofik ta'sir o'tkazadi.

Gelmintlar patogen ta'sirining uchinchi salbiy oqibati ularning o'z xo'jayini (hayvon organizmi)ga **toksik (zaharlash) ta'siridir**. Ma'lumki barcha gelmintlar tirik organizm sifatida unib-o'sadi, ko'payadi, tuxum ajratadi. Demak, ular faqatgina oziqlanibgina qolmay o'zidan modda almashuv mahsulotlarini chiqaradi. Bu moddalar albatta hayvon organizmiga har xil darajadagi zaharli ta'sir ko'rsatadi.

Gelmintlar patogen ta'sirining yana bir jihati – hayvon organizmiga turli **patogen mikroorganizmlarning kirishiga yo'l ochish** va ularning rivojlanib ko'payishiga sharoit yaratishdan iboratdir. Yuqorida qayd qilinganidek gelmintlar hayvon organizmida migratsiya qilishi, voyaga yetgan bosqichlarda esa o'zining og'iz apparatlari, so'rg'ichlari va umuman tanasi bilan hayvon

to'qimalarining yaxlitligini buzishi natijasida patogen mikroorganizmlar uchun kirish yo'li – «darvoza» ochadi. Ikkinchidan, gelmintlarning hayvon organizmiga trofik va toksik ta'siri natijasida uning patogen mikroblarga qarshi himoyalash xususiyatlarini pasayadi yoki yo'qoladi. Natijada gelmintlar «ikkilamchi infeksiya» – har xil mikroblar chaqiradigan yuqumli kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'ladi.

Nihoyat, gelmintlar patogen ta'sirining yana bir salbiy xususiyati – xo'jayin (odam, hayvon, o'simliklar) organizmiga **allergik ta'siridir**. Gelmintlar hayvon organizmi uchun yot (begona) mavjudot bo'lganligi uchun unga allergik ta'sir – sensibilizatsiya (organizmning biror – bir moddaga nisbatan sezgirligining oshishi) qilish bilan organizmda juda murakkab immunobiologik o'zgarishlarni yuzaga keltiradi. Ko'pincha gelmintozlar natijasida hayvon organizmining immunobiologik, o'zini himoyalash kuchi pasayadi va oqibatda ayrim yuqumli kasalliklarning kelib chiqishiga, emlanmalarning samaradorligini pasayishiga olib keladi.

Gelmintlarning hayvon yoki odam, ya'ni «xo'jayin», organizmiga patogen ta'siri ular rivojlanishining preimaginal davrida, ya'ni yosh gelmintlarning voyaga yetishigacha bo'lgan davrda, ayniqsa kuchli, ya'ni intensiv bo'ladi va bu davrda kasallikning o'tkir shakli kuzatiladi. Gelmintlar voyaga yetgan bosqichga o'tganda esa ularning makroorganizmga salbiy ta'siri pasayadi va kasallik surunkali shaklga o'tadi.

Shunday qilib, gelmintozlarning patogenezi juda ham murakkab va xilma-xildir. U bir tomondan gelmintlarning turi, intensivligi va rivojlanish bosqichiga, ikkinchi tomondan hayvon organizmi, uning immunobiologik reaksiyasi, u yashagan tashqi muhit sharoitlari va boshqa ko'p omillarga bog'liqdir.

### **Gelmintozlarning klinik belgilari**

Gelmintlarning hayvon organizmiga patogen ta'siri xilma-xil bo'lganligi tufayli ularning klinik belgilari ham turlicha bo'ladi.

Klinik belgilar ham gelmintlarning turi, ularning hayvon organizmida joylashishi, rivojlanish bosqichi invaziyaning intensivligi, hayvon organizmining immunobiologik holati kabi ko'pgina omillarga bog'liq.

Gelmintozlar uchun xos bo'lgan umumiy belgilar – hayvonning oriqlanishi, ich o'tishi, yo'tal, kamqonligi va to'qimalarda suyuqlik to'planib shishlar paydo bo'lishi va boshqa klinik belgilar deyarli barcha gelmintozlarda kuzatiladi.

Ammo, ayrim gelmintozlarda o'ziga xos klinik belgilar ham kuzatiladi. Masalan fassiolyoz kasalligining boshlanish davrida qorin bo'shlig'ida suyuqlik to'planadi, keyinchalik sarg'ayish va jag' ostida shish paydo bo'ladi.

Otlarning oksiuroz kasalligida dum tubidagi tuklarining to'kilishi, qo'ylarning senurozida «aylang'ich» (вертячка), tovuqlarning prostogonimoz kasalligida po'stloqsiz tuxum qo'yish, «tuxum quyilishi», singamoz kasalligida «havo yutish», ya'ni bo'ynini cho'zib nafas olish kabi belgilar kuzatiladi.

Gelmintozlarning klinik belgilari ularning boshlanish davrida, ya'ni preimaginal gelmintlar parazitlik qilgan davrda yaqqolroq ko'zga tashlanadi. Chunki bu davrda yosh gelmintlar hayvon organizmining bir joyidan ikkinchi joyiga migratsiya qiladi, ular tez rivojlanib o'sishi natijasida ko'proq zaharli mahsulotlar chiqaradi va h.k. Bu davrda hayvon tana haroratining ko'tarilishi, qattiq bezovtalanishi, zaharlanish (intoksikatsiya) belgilari kuzatiladi.

Gelmintlar voyaga yetgan bosqichga o'tganda ular hayvonning qaysi a'zorida joylashishiga qarab shu a'zo faoliyatining buzilishidan dalolat beruvchi klinik belgilar, hamda hayvonning tez ozib ketishi, yosh mollarning o'sib – rivojlanishining susayishi kabi umumiy belgilar ko'zga tashlanadi. Bu davrdagi kasallik belgilari surunkali kasalliklarga xos bo'lib ulap yaqqol ifodalanmagan, «so'ngan» bo'ladi. Agar hayvon gelmint bilan yana qo'shimcha zararlanmasa kasallikning klinik belgilari odatda asta-sekin yo'qolib boradi, ya'ni hayvon «sog'aygandek» tuyuladi, ammo kasal hayvonlarning o'sib rivojlanishi, semizligi, mahsuldorligi sog' mollarga nisbatan past bo'ladi.



## Gelmintozlarni tashxis qilish (diagnostikasi)

Ma'lumki nafaqat veterinariyada, balki meditsina sohasida ham kasallikni to'g'ri aniqlash (diagnostika), unga aniq tashxis (diagnoz) qo'yish juda muhim ahamiyatga ega.

Chorva mollarining xilma-xil yuqumli, invazion hamda yuqumsiz kasalliklari, jumladan gelmintozlarga qarshi profilaktika va davolash chora-tadbirlarini belgilashdan oldin kasallikka to'g'ri tashxis qo'yish, kasallikning tarqalish darajasi, uning kechish xususiyatlarini aniqlash zarur.

Faqatgina to'g'ri tashxis qo'yilganda kasallikka qarshi belgilangan va qo'llanilgan dori-darmonlar, amalga oshirilgan chora-tadbirlar yaxshi natija berishi mumkin.

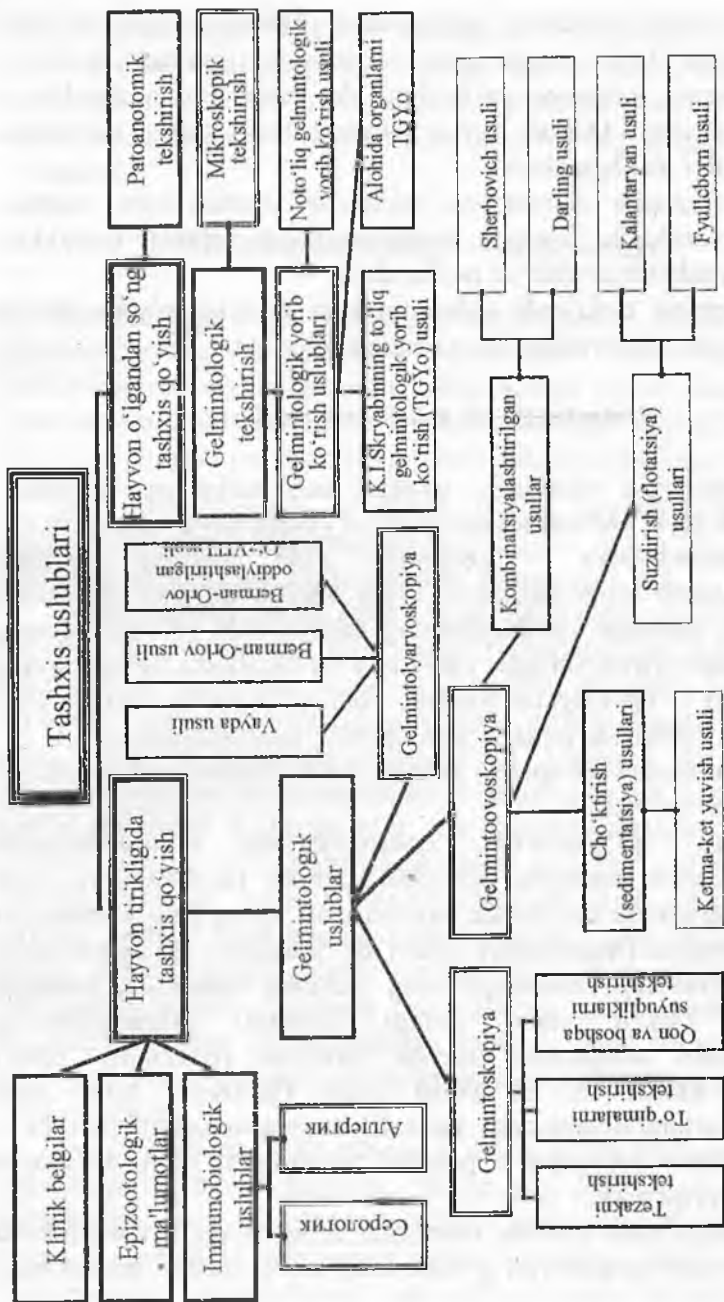
Gelmintozlarni tashxis qilish bir necha uslublar bilan amalga oshiriladi. Bu uslublar qo'llaniladigan vaqtga qarab ikki turga bo'linadi: hayvon tirikligida tashxis qo'yish usublari va hayvon o'lgandan yoki so'yilgandan keyin tashxis qo'yish usublari. Bu tur uslublar ham tekshirish obyekti va usullariga qarab bir necha xillardan iborat (1-rasm).

### Hayvon tirikligida tashxis qo'yish usullari

Hayvon tirikligida gelmintozlarni tashxis qilishda epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar va laboratoriya tekshirish natijalari hisobga olinadi, ammo aniq tashxis gelmintologik tekshirishlar asosida qo'yiladi.

Gelmintozlarni aniqlashda epizootologik ma'lumotlarni hisobga olish muhim ahamiyatga ega. Chunki ko'pgina gelmintozlar mavsumiy kasalliklar.

Masalan, qo'ylarning gemonxoz, diktiokaulyoz kabi gelmintozlari asosan erta bahorda, nematodiroz yozning oxiri, kuz oylarida, marshallagioz, fassiolyoz, kuz va qish faslida vujudga keladi. Xuddi shunday har bir gelmintozning mavsumiy o'zgarishi bo'ladi va bu ma'lumotlar tashxis qilishda e'tiborga olinishi kerak.



*1-rasm. Gel'mintozlarni tashxis qilish (diagnostika) sxemasi*

Gelmintozlar, yuqorida aytilganidek, umumiy klinik belgilar bilan kechadi. Lekin ayrim gelmintozlarning (senuroz, oksiuroz, prostogonimoz, singamoz va boshq.) shu kasalliklarga xos klinik belgilari ko‘rinadi. Demak, ayrim gelmintozlarga tashxis qo‘yishda klinik belgilar hisobga olinadi.

Gelmintozlarga laboratoriya tekshirish usullari bilan tashxis qo‘yish – serologik, allergik, immunobiologik uslublar murakkab bo‘lganligi sababli amalda oz qo‘llaniladi.

Hayvonning tirikligida gelmintozlarga tashxis qo‘yish asosan gelmintologik tekshirishlar bilan amalga oshiriladi.

### **Gelmintologik tekshirish usullari**

Gelmintologik tekshirish usullari uch turkumga bo‘linadi: gelmintoskopiya, gelmintoovoskopiya va gelmintolyarvoskopiya.

**Gelmintoskopiya** – gelmintlar yoki ularning qismlari (fragmentlari)ni topib tekshirish bilan tashxis qo‘yish. Bu uslub yordamida, masalan, qoramollarning telyaziozida ko‘zdan (qovoq xaltachasidan) yuvib olingan yuvindida bu kasallikni qo‘zg‘atuvchi nematodalar – telyaziyalar topiladi yoki qo‘ylarning sestodozlari, ayniqsa avitellinozida tezakda sestoda bo‘g‘inlari topiladi va h.k.

**Gelmintolyarvoskopiya** – gelmint lichinkalarini topib tekshirish bilan tashxis qo‘yish.

Masalan, qo‘y-echkilar, qoramollarning diktiokaulyozini aniqlash hayvon tezagida diktiokaulalarning lichinkalarini topib aniqlash, senurozni aniqlashda hayvon bosh suyagining yumshagan joyini parmalab (trepanatsiya qilib) bu kasallikni qo‘zg‘atuvchisi bo‘lmish *Multiceps multiceps* ning lichinka shakli – *Coenurus cerebralis*, ya‘ni senur pufagi topiladi. Qoramollarning onxoserkozini aniqlashda hayvon terisidan (qorinning pastki qismidan) kichik bir bo‘lakcha kesib (biopsiya) olib, unda onxoserkalarining lichinkalari– mikrofilariyalarni topish mumkin.

**Gelmintoovoskopiya** – gelmint tuxumlarini topib tekshirish bilan tashxis qo‘yish.

Bu usullar bilan hayvon tirikligida uning tezagi, ayrim hollarda esa organ va to‘qimalari (ko‘z, bosh miya, teri va boshq.) tekshiriladi.

Gelmintozlarga hayvon tirikligida, yuqorida ko'rsatilgan uslublar bilan tashxis qo'yish asosan hayvon tezak namunalari gelmintologik tekshirish – gelmintokoprologik tekshirish usullari yordamida amalga oshiriladi. Shuning uchun biz ularga batafsilroq to'xtalamiz.

### **Gelmintokoprologik tashxis usullari**

Gelmintokoprologik usullarga hayvon tezagi (odam najasi)ni gelmintoovoskopiya (gelmint tuxumlarini topib tekshirish), gelmintolarvoskopiya (gelmint lichinkalarini topib tekshirish) va gelmintoskopiya (gelmintlar yoki ularning qismlarini topib tekshirish) hamda qo'shma (kombinatsiyalashgan) usullar kiradi.

Gelmintokoprologik tekshirish uchun hayvon yoki boshqa obyektlardan tezak namunalari to'g'ri olish va uni laboratoriyaga yetkazish tartibiga amal qilish muhim ahamiyatga ega.

**Tezak namunalari olish.** Tezak namunalari odatda bevosita hayvonning to'g'ri ichagidan yupqa rezina qo'lqop kiyilgan qo'l bilan olinadi: kichik hayvonlar – qo'y-echki, cho'chqa, buzoqlardan o'rta va ko'rsatgich barmoqlar yordamida, yirik mollardan – qoramol, tuya, ot kabi mollardan qo'l bilan olinadi. Ammo, ayrim mollardan, jumladan otlardan tezak namunalari bevosita to'g'ri ichakdan olish xavfli ekanligini e'tiborga olib, ular yaqinda ajralgan tezaklarini yerdan, tuproq va xas-xashakdan toza qismidan olish mumkin. Mayda hayvonlar, masalan quyonlardan tezak olish uchun agar ular alohida katakda saqlansa, bevosita katakdan, yoki qorinni orqaga yaqin qismini yengil bosish natijasidan to'g'ri ichakdan tezak namunalari olinadi. Parranda (tovuq)lardan guruh usulida, tovuq saqlanadigan bino yeriga sellofan to'shab yangi tushgan tezakni olish, agar tovuq alohida katakda bo'lsa shu katakdan tushgan tezakni olish mumkin.

Ayrim hollarda, hayvonning o'zidan tezak namunasini olish imkoniyati bo'lmagan taqdirda, shu hayvon yoki hayvonlar guruhi saqlanadigan joy yoki ular boqiladigan yaylovdan namunalari olish mumkin. Ammo bu holda tezak tuproq va boshqa (eski) tezak bilan ifloslanmagan, xas-xashakdan toza bo'lishi kerak. Bu holda olingan

tezak namunalarini, masalan qo'y-echkilar tezagini, suv bilan yuzaki chayqab olish tavsiya etiladi.

Olingan tezak namunalari qog'oz yoki pergament qog'ozidan tayyorlangan o'ramacha (kulyok) yoki xaltacha (paketcha) yoki sellofan paketchalarga solinadi, har bir individual namunaga yorliq yozib (hayvon turi, №, yoshi, rangi, jinsi, tezak olingan sana va boshqa ma'lumotlar) namunaga qistirib qo'yiladi.

Alohida guruhlardan olingan tezak namunalari (masalan: otlar, molxona, ferma, tovuqxona va hokazo) alohida paket yoki o'ramalarga joylashtirib ularga ham «yorliq» qistiriladi.

Olingan tezak namunalarini iloji boricha tez tekshirish laboratoriyalariga yuborilishi maqsadga muvofiq. Bu tadbir ayniqsa yoz, kuz va bahor oylari 12-24 soat ichida, qishda esa, havo harorati 3-5 °C dan -1-2 °C bo'lganda 2-3 sutka (kecha kunduz) davomida amalga oshirilishi kerak. Aks holda tekshirish natijalariga salbiy ta'sir etilishi mumkin.

**Gelmintokoprogik tekshirish uchun kerakli idish-asbob-uskunalar.** Laboratoriya idishlari – 50-200 ml hajmdagi stakanlar (shisha, plastmassa, farfor) kolbalar, petri likopchalar (chashka-petri) buyum oynachalari, menzurkalar, shisha tayoqchalar, densimer – suyuqlik (eritma)ning zichligini aniqlovchi asbob; toslar, satil, vannacha, emal kyuvet, ingichka mis simdan tayyorlangan ilmoqchalar bo'lishi kerak. Berman-Orlov usulini amalga oshirish uchun maxsus shtativ, voronkachalar, rezina shlangcha, probirkacha va qisqichlar kerak bo'ladi.

Namunalarni mikroskopda tekshirish uchun oddiy, tubusi yotiq mikroskoplar (MBR, Biolom, MBS), yoritgichlari bilan ishlatiladi.

Tekshirish uchun ishlatiladigan eritmalar (osh tuzining to'yingan eritmasi va boshqa tuzlar eritmaları) oldindan tayyorlanib, filtrlanib shisha idishlarida saqlanadi

## Gelmintoovoskopiya

Gelmintoovoskopiya usullari tekshiriladigan tezak namunalari bilan aralastiriladigan suyuqliklarning solishtirma og'irligi va gelmint tuxumlari solishtirma og'irligining turlicha bo'lganligiga asoslanadi.

Bu ikki komponentlar solishtirma og'irliklari orasidagi nisbatga ko'ra flatatsion (suyuqlik betiga qalqib chiqarish) va sedimentatsiya (cho'kmaga cho'ktirish) usullari bo'ladi.

### **Gelmint tuxumlarini flotatsiya qilish usullari**

**Fyulleborn usuli.** Gelmint tuxumlarining suyuqlik yuzasiga qalqib chiqishi uchun osh tuzining to'yingan eritmasi ishlatiladi (solishtirma og'irligi 1,18ga teng). U quyidagi tartibda tayyorlanadi: 1 litr qaynab turgan suvga 380 g. osh tuzi solib eritiladi va ikki – uch qavat dokada suzib olinadi.

Tekshirish uchun 5-10 g. tezak olinib stakanga solinadi, oldin ozroq osh tuzining to'yingan eritmasi bilan aralashtiriladi, so'ngra 1 qism tezakka 20 qism osh tuzining to'yingan eritmasi qo'shiladi. Hosil bo'lgan aralashma shisha tayoqcha bilan aralashtirilib, simli to'rdan yoki kapron dokadan toza stakanga suzdiriladi. Mazkur aralashma 40 daqiqa tinch holda qoldirilib, tindiriladi. So'ngra namuna betiga qalqib chiqqan gelmint tuxumlari simli ilmoqcha yordamida olinib, buyum shishachaga o'tkaziladi va har bir tomchi alohida qoplag'ich-oyna bilan qoplanib mikroskop ostida tekshiriladi. Namuna tez, ayniqsa issiq haroratda, qurishi mumkin, shuning uchun ham namunani tayyorlash bilanoq, darhol tekshirish zarur. Namuna qurib qolmasligi uchun qoplag'ich oyna ostiga pipetka bilan suv tomiziladi.

**Kalantaryan usuli.** Bu Fyulleborn usulining o'zgargan holati hisoblanadi: osh tuzining to'yingan eritmasi o'rniga natriy nitrat (natriyli selitra) tuzining to'yingan eritmasi qo'llaniladi. Buni tayyorlash uchun 1 qism natriy nitrat tuzi olinib 1 qism suvda eritiladi. Tekshirish tartibi xuddi Fyulleborn usuli singari bo'ladi. Natriy nitrat tuzining solishtirma og'irligi 1,4 ga teng, ya'ni osh tuzining solishtirma og'irlikiga qaraganda ancha yuqori, shuning uchun ko'pgina gelmintlarning og'ir tuxumi bu eritmada qalqib suyuqlik betiga chiqadi.

**Ya.D.Nikolskiy uslubi** tezak namunalarini ketma-ket yuvish uslubining soddalashtirilgan, bevosita otarda qo'llaniladigan va asosan qo'ylarning monieziozini aniqlash uchun mo'ljallangan uslubdir. Bunda 100 ml hajmdagi stakanchaga 20 ml suv quyiladi va

unga 5-10 g tezakni solib ikki marta (agar tezak namunasi yangi bo'lsa 5 daqiqa, agar u oz-moz qurigan bo'lsa 15-20 daqiqa oralatib) silkitib aralashtiriladi. Ikkinchi marta silkitgandan so'ng uning suvi probirkaga quyiladi va shtativga o'rinatib 2 soat davomida cho'ktiriladi. So'ng probirka suvining ustki qismi shisha naychali rezina baloncha yordamida so'rib tashlanadi. Probirkadagi cho'kma (qoldiq) chayqatilib atrofi Kanada balzami bilan aylantirib olingan buyum oynachasiga quyiladi va mikroskopda ko'riladi.

Ya.D.Nikolskiyning yana bir uslubi – tezak namunalarini gelmintoskopiyaning soddalashtirilgan usuli bo'lib, u ham bevosita xo'jalik (otar) sharoitida qo'y-echkilar tezagini oddiy ko'z bilan yoki lupa yordamida ko'rib sestodalar, aynan avitellinalarni aniqlash uchun foydalaniladi: tezakda tariq va undan ham kichikroq chuqurchalarda oq-sarg'ish rangli avitellina bo'g'inlari ko'rinadi.

Bu usul bilan qo'y-echkilar monieziya va tizaniyalar bilan kuchli zararlangan va ular voyaga yetgan davrda tezakda bu sestodalar bo'g'inlarini ham topib monieziyoz va tizanieziyozga tashxis qo'yish mumkin.

**Standartlashtirilgan Fyulleborn usuli** hayvonning gelmintlar bilan zararlanish darajasi, ya'ni invaziya intensivligini aniqlashga mo'ljallangan bo'lib, u turli hayvonlar organizmidagi gelmintlar miqdorini taqqoslab aniqlash va ularning soni haqida taxminiy tasavvurga ega bo'lish uchun qo'llaniladi. Bu usul bilan degelmintizatsiya samarasini aniqlash va u yoki bu antgelmint vositaning samaradorligini taqqoslash mumkin.

Standartlashtirilgan Fyulleborn usulining bajarilish tartibi (texnikasi) oddiy Fyulleborn uslubidagidek bo'lib, bu uslubda degelmintizatsiyadan oldin va undan keyin tezak namunalaridan olingan 3 tomchida o'rtacha tuxumlar soni yoki har uchala tomchilarda topilgan tuxumlar soni aniqlanib, invatsiya intensivligi to'g'risida xulosa qilinadi.

Bu usul bilan tekshirish natijalarini quyidagi formulaga qo'yib tahlil qilib degelmintizatsiyaning intensamarasi (IS) haqida ham xulosa qilish mumkin. Bunda:

$$IS = 100 - \frac{N \times n}{N_1 \times n_1} \times 100$$

Bunda,  $N$ -degelmintizatsiyadan keyin (tajriba guruhi) hayvonlar tezagida topilgan gelmint tuxumlarining soni;

$N_1$ -degelmintizatsiyadan oldin (nazorat guruhi) hayvonlar guruhi tezagida topilgan gelmint tuxumlarining soni;

$n$ -degelmintizatsiyadan keyin (tajriba guruhi) zararlangan hayvonlar soni;

$n_1$ -degelmintizatsiyadan (nazorat guruhi) oldin **zararlangan hayvonlar soni.**

Standartlashtirilgan gelmintoovoskopiya usulida bir xil miqdorda (8-10 gr) tezak namunalari, bir xil hajmdagi stakanchalar, bitta sim halqacha bo'lishi, namunadan olib ko'riladigan tomchilar soni ham bir xil (3 yoki 4, 5) bo'lishi talab qilinadi.

### **Gelmint tuxumlarni sedimentatsiya (cho'kmaga cho'ktirish) usuli**

**Ketma-ket yuvish usuli.** Bu usulda tekshirilayotgan tezak olinib stakanga solingach, uning ustiga oz miqdorda suv qo'shib aralashtiriladi. Keyin tezakka 1:10 nisbatda suv qo'shiladi. Hosil bo'lgan suyuq aralashma simli to'r yoki kapron dokadan toza stakanga suziladi. Aralashma 5 daqiqa (minut) tindirilgandan so'ng yuqori, ya'ni tingan (3/2) qismi to'kib tashlanadi. Cho'kmaning ustiga esa yana suv quyilib aralashtiriladi. Shunday qilib bunday ketma-ket yuvishni tekshirilayotgan tezakdagi og'ir qismlar cho'kmaga tushgandan so'ng cho'kma ustidagi suyuqlik tiniq bo'lguncha bir necha marotaba qaytariladi, so'ngra namunaning suyuq qismi ehtiyotlik bilan to'kib tashlanadi, cho'kma esa buyum oynasiga (agar oz bo'lsa) yoki Petri likopchasiga (agar nisbatan ko'p bo'lsa) quyilib, mikroskop ostida tekshiriladi.

### **Kombinatsiyalashtirilgan gelmintoovoskopik usullar**

Gelmint tuxumlarini kombinatsiyalashtirilgan usullar bilan aniqlash ikki usul bilan, ya'ni solishtirma og'irligi yuqori bo'lgan eritmalarda ularni suyuqlik betiga qalqib chiqishi (flotatsiya) asosida



va oddiy suvda cho'kmaga tushirish (sedimentatsiya) usuli bilan amalga oshiriladi,

**Darling usuli.** Tezak (3-5 g. miqdorda) suv bilan yarim suyuq holgacha aralashiriladi, so'ngra sentrifuga probirkalariga suzdiriladi va 5 daqiqa davomida sentrifugada (1000 aylanish – daqiqa) aylantiriladi. Bunda gelmint tuxumlari suv ostiga cho'kadi. So'ngra probirkalar olinib undagi suyuq qism to'kilgach, qolgan cho'kma ustiga esa Darling suyuqligi (osh tuzining to'yingan eritmasi bilan gliserinning teng miqdorda aralashmasi) solinib, shisha yoki yog'och tayoqcha bilan yaxshilab eritma bilan cho'kma aralashiriladi va yana sentrifuga yordamida yuqorida ta'kidlanganidek aylantiriladi. Shundan so'ng probirkalar extiyotlik bilan olinib, shtativga qo'yiladi va simli ilmoq bilan Darling eritmasi betiga qalqib chiqqan gelmint tuxumlari namunadan bir tomchi olib buyum oynasiga qo'yilib, mikroskop ostida tekshiriladi.

**Sherbovich usuli.** Bu usul bilan tekshirish o'tkazilganda magniy sulfat tuziniig to'yingan eritmasidan foydalaniladi. Eritmani tayyorlash uchun 920 g. magniy sulfat tuzi 1 litr issiq suvda eritiladi, so'ngra sovutilib kapron dokadan o'tkaziladi. Bu eritmaning solishtirma og'irligi 1,45 ga teng.

Tekshirish uchun stakanga 5-7 g. tezak solinib, uning ustiga avval oz miqdorda, keyin bir qism tezak hisobiga 10 qism suv to'g'ri kelguncha qo'yib aralashiriladi. Hosil bo'lgan aralashma toza stakanga simli to'r yoki doka orqali suzdirilib, 10-15 daqiqa tindiriladi, so'ngra suyuq qismi to'kib tashlanadi, cho'kmasi esa sentrifuga probirkalariga solinib, 2-3 daqiqa aylantiriladi. Shundan so'ng probirkalardagi namunaning suyuq qismi to'kib tashlanadi, cho'kma ustiga magniy sulfat tuzining to'yingan eritmasidan qo'shib aralashtirilib, yana 2-3 daqiqa davomida aylantiriladi, so'ngra simli ilmoqcha bilan probirka yuzasidan suyuqlik pardasi olinib mikroskop ostida tekshiriladi.

### **Gelmint tuxumlari va ularning tuzilishi bo'yicha umumiy ma'lumotlar**

Gelmintlarning alohida sinf vakillari – trematoda, sestoda va nematodalar o'ziga xos shakl va tuzilishga ega.

**Trematodalarning** tuxumlari boshqa sinf vakillari, ya'ni nematoda va sestodalarning tuxumlaridan farqi – tuxumning bir qutbida «qopqoqcha» bo'ladi, ayrim trematodalar tuxumining «ilmoqcha»lari (*Orientobilharzia*) yoki «do'mboqcha»lari (*Opistorchis*) bo'ladi. Turli trematodalarning tashqi muhitga chiqqan tuxumlari ichida ko'payish sharlari (blastomerlar) yoki shakllanib bo'lgan lichinkalari (miratsidiya) bo'ladi. Trematodalar tuxumlari oqish-kulrang, sarg'ish (tillarang), jigarrang va qoramtir-qo'ng'ir rangli bo'ladi.

**Sestodalarning tuxumlari** trematodalar tuxumlari bilan ko'p o'xshashlikka ega: tuxum o'rtasida joylashgan lichinka (onkosfera) bir necha qavat qobiq bilan o'ralgan va u ayrim sestodalarda o'simtalar hosil qiladi, masalan monieziyalar tuxumida «noksimon apparat» hosil qiladi. Tuxumlar ko'pincha aylana yoki ko'pqirrali shakllarda, tiniq yoki sarg'ish kulrang rangda. Ayrim hollarda sestodalarning bo'g'inlari tezak bilan chiqariladi, bu holda alohida bo'g'inlarni ezib ulardan chiqqan tuxumni aniqlash mumkin.

**Nematodalar tuxumlari** turli xil shaklda va katta-kichiklikda bo'lib ular bir necha qavatdan bo'lgan mustahkam qobiqqa ega, qobiqning yuzasi yoki silliq yoki o'nqir-cho'nqir va katakchalik tuxumlar aylana, oval, simmetrik, asimmetrik shakllarda, rangi oqish-kulrangdan qoramtir jigarrangacha. Ayrim nematodalar tashqi muhitga turli bosqichgacha rivojlangan lichinkalari bor tuxum chiqaradilar: bir necha blastomerlardan (nematodirlarda 4-8, marshallagiyalarda 32-64 blastomerlar) to'liq shakllangan va harakatchan lichinkalar bo'lgan tuxumlar, ayrim nematodalar (trixosefallar) tuxumlarining qutblarida oqish rangli do'mboqchalari bo'ladi.

## Gelmintolyarvoskopiya

Bir qancha gelmintoz kasalliklarda (diktiokaulyoz, protostrongilyoz, myullerioz) hayvon tezagi bilan gelmint tuxumlari emas, balki ularning lichinkalari tashqi muhitga chiqariladi. Bularni aniqlash uchun quyidagi maxsus usullar qo'llaniladi.

**Vayda usuli** – bu faqat sharixsimon (qumaloq) shakldagi tezaklarni va dala sharoitida tekshirish uchun tavsiya etiladi. Buning

uchun 3-4 ta sharchasimon tezaklarni soat oynachaga solib ustiga 10-15 tomchi iliq 35-38°C li suv solinadi va 10-15 daqiqa davomida saqlanadi. So'ngra tezaklar olib tashlanib, qolgan suyuqlik mikroskop ostida tekshiriladi. Bu usul gelmint lichinkalarining tezakdan suvga aktiv harakat qilib chiqishiga asoslangan. Ammo bu usul kam samaraliroq va hayvon kuchli zararlangan taqdirdagina natija beradi xolos. Chunki tekshirish maqsadida oz miqdorda tezak qumaloqlar olinadi. Ammo bu usulni dala sharoitlarida – bevosita otarda, molxonada yoki shunga o'xshash joylarda qo'llash mumkin.

**Berman-Orlov usuli.** Bu usul bilan tekshirish uchun og'zining diametri 8-10 sm. bo'lgan voronka olinib, uning uchiga 15 sm uzunlikdagi rezina naycha o'rnatiladi va naychani ikkinchi uchi Morr qisqichi bilan qisiladi. Rezina naycha o'rnatilgan voronkaga simli to'r qo'yilib shtativga o'rnatiladi va unga iliq, 37-38°C li suv quyiladi. Simli to'rga yoki dokaga tekshiriladigan tezakdan 10-15 ta solinadi va shu xolda bir necha soat (1-1,5 soatdan kam bo'lmasligi kerak) qoldiriladi. Bundan so'ng rezina naychani pastki qismidagi suyuqlik sentrifuga probirkasiga qo'yilib, aylantiriladi, va hosil bo'lgan cho'kma mikroskop ostida tekshiriladi. Bunda ilonsimon harakat qiluvchi lichinkalarni ko'ramiz.

**Berman-Orlov usulining oddiylashtirilgan O'zVITI usuli.** Buning uchun hajmi 100-200 ml. keladigan shisha stakan olinadi va 37-38°C li iliq suv bilan to'ldiriladi. So'ngra hayvon tezagidan 5-10 gr. olinib dokaga o'raladi va tezak o'ralgan dokani tayoqchaga ildirib stakandagi iliq suvga solib qo'yiladi. Ushbu namunani suvda ushlab turish vaqti 1 soatdan kam bo'lmasligi kerak. So'ngra dokadagi tezakni stakandan olib tashlab, 20-30 daqiqa tindiriladi va ustki qismi to'kib tashlanib qoldig'i Petri likobchasiga qo'yilib mikroskop ostida tekshiriladi. Bunda ham ilonsimon harakatdagi lichinkalar ko'riladi.

### Gelmintoskopiya usuli

Gelmintoskopiya usuli odatda mikroskopsiz o'tkaziladi, ammo mayda gelmintlarni (trixostromgilidlar) topish uchun lupadan foydalanish mumkin.

Kattaroq gelmintlarni hech qanday asbobsiz tayoqcha bilan tezakni maydalab ko'rish mumkin.

Bu usul bilan qoʻy-echkilarning anoplotsefalyatozlarini (monieziyoz, tizanieziyoz, avitellinoz), itlarning sestodozlarini (exinokokkoz, multiseptoziyoz, tenioziyoz) aniqlash mumkin. Monieziya boʻgʻinlari sargʻish – oq rangli, tizanieziya boʻgʻinlari oq rangli, avitellina boʻgʻinlarining koʻrinishi xarakterlidir: mayda, kattaligi tariq doni kabi oqish rangda boʻlib, qoʻy va echkilarni qumaloqlari yuzasiga sepilgandek koʻrinadi. Koʻpincha tezakni tekshirishdan oldin uni ketma-ket bir necha marta yuvish kerak. Buning uchun tekshiriladigan tezak chelak yoki boshqa idishga solinib maydalanadi, ustidan suv quyilgach yahshilab aralashtirilib tindiriladi. Soʻngra suyuq qismi toʻkib tashlanadi, choʻkmasining ustiga esa yana toza suv qoʻshiladi va aralashtiriladi. Bu muolaja choʻkma ustidagi suv tiniq boʻlguncha takrorlanadi. Soʻngra choʻklamaga ozgina suv qoʻshilib diqqat bilan tekshiriladi.

Laboratoriya sharoitida ushbu usul nisbatan kam qoʻllaniladi, ammo bevosita otar, dala sharoitida qoʻllash juda qulaydir.

Gelmintozlarga hayvon tirikligida tashxis qoʻyishning gelmintokoprologik uslublari shulardan iborat.

### Immunobiologik usullar

Gelmintozlarda bakteriyalar, virus va protozoalar chaqiradigan kasalliklardan farqli oʻlaroq, immunobiologik reaksiyalar, yaʼni immunitet yaqqol koʻzga tashlanmaydi, kuchli emas va koʻp vaqt saqlanmaydi (V.S.Ershov, M.I.Naumycheva, 1970). Gelmintozlarning diagnostikasida immunobiologik uslublar amaliyotda keng qoʻllanilmaydi. Ammo, ayrim gelmintozlarni aniqlashda immunobiologik uslublardan foydalaniladi. Ayniqsa gelmintozlar rivojlanishining boshlangʻich davrida, yaʼni gelmintlar hali voyaga yetmagan, tuxum qilmaydigan davrda, hamda hayvonning toʻqimalarida parazitlik qiladigan gelmintlar chaqiradigan gelmintozlarni (trixinellyoz, exinokokkoz, senuroz, sistitserkoz (finnoz) va boshq.) aniqlashda immunobiologik uslublarni qoʻllash yaxshi natija beradi.

Exinokokkoz (larval exinokokkoz)ni aniqlash uchun **Kazoni reaksiyasi** qoʻllaniladi: exinokokk (sista, pufak)dan sterill sharoitda olingan suyuqlik hayvon boʻyin qismining terisi ichiga yuboriladi, musbat reaksiyada, yaʼni hayvon exinokokkoz bilan kasallangan

bo'lsa, 5-10 daqiqada terining inyeksiya qilingan joyida 0,4-2 sm kattalikdagi, qizil halqa bilan o'ralgan shish paydo bo'ladi, 20 daqiqadan so'ng u qoramtir-qizil va suyuqlik to'plangan shishga aylanadi.

**Trixinellyoz** – (cho'chqa va turli go'shtxo'r yovvoyi hayvonlarda uchraydigan gelmintoz)ni aniqlash uchun bir necha immunobiologik uslublar tavsiya etilgan, ulardan e'tiborga sazovor uslublar – bilvosita immunofluoressensiya va kapillyar halqa presipitatsiya reaksiyalaridir.

Mazkur reaksiyalar maxsus va ancha murakkab yo'l bilan tayyorlangan antigen, presepitatsiya qiladigan qon zardobi, maxsus buferlar bo'lishini taqozo qiladi.

Diktiokaulyozni allergik usul bilan aniqlashda «diktiokaulin» antigenidan foydalaniladi. Bu antigen traxeyaning devoridan sterill idishga yig'ib olingan balg'am (sliz), birga-bir hajmda fiziologik eritma bilan eritiladi va aralashtiriladi, undagi mutsin (oqsil modda) cho'kmaga tushganga qadar sirka kislotasining 3%li eritmasidan tomizilib boriladi, shundan so'ng filtrlanadi va suv «hammomida» sterilizatsiya qilinadi.

Shu yo'l bilan olingan antigen qo'ylarning dumosti terisi ichiga 0,2 ml miqdorda yuboriladi. Musbat reaksiyada 24-48 soat davomida inyeksiya joyida yumshoq, xamirga o'xshash, yoyilib turgan shish paydo bo'ladi.

**Monieziozni** aniqlash uchun moniezialardan tayyorlangan antigen (oqsil va polisaxarid faksiyalarining 1:100 nisbatdagi eritmasidan 0,1 ml miqdorda hayvon dumosti yoki yuqori qovoq terisi ichiga yuboriladi.

Musbat reaksiya 5-15 minutda terining qizarishi va 1,5-2,5 sm kattalikdagi, og'riq sezadigan shish paydo bo'lishi bilan tavsiflanadi.

**Askaridozni** aniqlash uchun esa, xuddi yuqoridagi singari, askaridalardan tayyorlangan antigenning distillangan suvda 1:200 nisbatdagi eritmasi 0,05-0,1 ml miqdorda cho'chqalarning qulog'ining tashqi tomon terisiga yuboriladi.

Musbat reaksiyada, inyeksiya joyida, 5-7 daqiqadan so'ng to'q qizil rangli shish paydo bo'ladi va u 30-40 daqiqadan keyin sekin-asta yo'qoladi.

Gelmintozlarni immunobiologik reaksiyalar bilan aniqlashning boshqa uslublari ham mavjud: masalan onkoserkozni aniqlashda M.P.Gnedina reaksiyasi, qoramollar finnozini (sistitserkozini) aniqlashda N.M.Borodinaning allergik reaksiyasi, M.V.Alferovning bilvosita gemoaglyutinatsiya usuli va boshq.

### **Hayvon o'lgandan (so'yilgandan) keyin tashxis qo'yish usullari**

Gelmintozlarga hayvon o'lgandan yoki so'yilgandan keyin tashxis qo'yish gelmintologik va patologoanatomik tekshirish asosida amalga oshiriladi.

Gelmintologik tekshirishlar asosiy ma'lumotlar va aniq tashxis qo'yishga asos beruvchi usulblar bo'lib ular bir necha xil bo'ladi.

### **To'liq gelmintologik yorish (TGYo)**

Gelmintozlarga tashxis qo'yishning eng aniq va samarali usuli – K.I.Skryabinning (1928) **to'liq gelmintologik yorish (TGYo)** usulidir.

Bu usulda hayvonning barcha a'zolari va to'kimalariga maxsus ishlov berilib sinchiklab tekshiriladi.

Oshqozon-ichak trakti organlari, qizilo'ngachdan boshlab orqa teshikkacha, alohida-alohida idishlarga olib kesiladi, ulardagi ozuqa va tezak massalari yuvilib idishda qoldiriladi, oshqozon va ichaklarning ichki devori qirib olinadi va ular ham idishda ovqat va tezak massalari bilan birga ketma-ket yuvish usuli bilan ishlov beriladi: ya'ni namunaning ustki suyuqligi tiniq holga kelganga qadar oddiy suv bilan bir necha marotaba (3-5 yoki undan ko'p marta) yuviladi. Cho'kma sinchiklab, kerak bo'lganda lupalar yoki stereoskopik mikroskoplar yordamida oz-ozdan to'liq tekshirilib barcha gelmintlar 0,9 foizli osh tuzi (fiziologik) eritma yoki Barbagallo (3% formalin+fiziologik eritma) suyuqligi solingan alohida idish (stakancha)ga terib olinadi.

Xuddi shu usulda nafas olish a'zolari – kekirdak (traxeya)dan boshlab o'pkaning hamma bronx va bronxiolalari kesiladi, o'pka parenximasi kichik (yong'oq yoki tuxum kattaligida) bo'lakchalarga

bo'linadi va suvda ketma-ket yuvib, cho'kmasi yuqorida ko'rsatilgandek tekshirilib gelmintlar yig'ib olinadi.

Jigar, buyrak, meda osti bezi, umuman barcha ichki a'zolar ham xuddi shu usulda tekshiriladi va bor gelmintlar yig'ib olinadi.

Gelmintologik yorib tekshirishda larval sestodalar – exinokokk, senur, sistitserklar (ingichka bo'yinli sistitserk, finna) alohida a'zo va to'qimalarda joylashib yashaydigan gelmintlar bo'lganligi uchun ularni birma – bir terib olish va alohida tekshirib, gelmintlar fiksatsiya qilinib qoldiqlar zararsizlantirilishi lozim.

To'qimalar (teri, pay, mushak yoki go'sht)da parazitlik qilib yashaydigan gelmintlarni ham TGYo usuli bilan topib, terib olib, aniqlanadi. Buning uchun to'qimalarni kichik-kichik bo'lakchalarga (2-3 sm.) bo'lib, suvda ketma-ket yuvib gelmintlar terib olinadi.

### **Noto'liq gelmintologik yorish (NTGYo)**

Bu usulda yuqorida ko'rsatilgandek barcha organ va to'qimalar tekshiriladi, ammo har bir a'zoning bir qismi (1/2, 1/4, 1/8 va h.k.) TGYo usuli bilan tekshiriladi.

Alohida gelmintozlarni aniqlashda ularning qo'zg'atuvchilari joylashadigan organlar TGYo usuli bilan tekshiriladi. Masalan fassiolyozni aniqlash uchun jigar, diktiokaulozga tashxis qo'yish uchun o'pka, hayvon moniezioz bilan zararlanganligini aniqlash uchun ingichka ichak to'liq gelmintologik yorib ko'rish usulida tekshiriladi.

Bu usullarda ham topilgan gelmintlar to'liq terib olinib tekshiriladi.

Gelmintologik yorib tekshirish jarayonida terilgan gelmintlar kameral ishlov beriladi, ya'ni gelmintlarning turi, soni, urg'ochi va erkak gelmintlar soni, rivojlanish bosqichi aniqlanadi.

### **Patologeanatomik tekshirish**

Bu usulda tekshirish natijalari ham gelmintozlarni aniqlashda hisobga olinishi kerak. Chunki gelmintlar hayvon organizmida parazitlik qilish jarayonida xilma-xil, ayrim gelmintozlarda shu kasallikka xos morfologik o'zgarishlar rivojlanadi.

Gelmintozlarga xos umumiy o'zgarishlar – hayvonning oriqlanishi, kamqonligi, teriosti-yog' qatlam va muskulaturaning rivojlanmaganligi, och-qizg'ish rangliligi, ayrim hollarda go'shtda suyuqlik to'planib shishganligi va sarg'ayish ko'zga tashlanadi.

Bu umumiy o'zgarishlardan tashqari, har bir gelmintoz, uning qo'zg'atuvchilarining organizmda o'rtnashishi, rivojlanish bosqichi va miqdoriga qarab aynan shu gelmintozga xos bo'lgan patanatomik o'zgarishlar bilan tavsiflanadi. Masalan fassiolyozning «o'tkir» (boshlang'ich) davrida va yosh fassiolar soni ko'p bo'lganda hayvon (ayniqsa qo'y-echki) qorin bo'shlig'ida ko'p miqdorda (5 – 10 l) qon aralash, qizg'ish-sariq rangli suyuqlik to'planishi, jigarning ko'p sonli jarohat (teshiklar) bilan qoplanganligi ko'zga tashlanadi. Kasallikning so'ngi bosqichlarida, surunkalik davri va jigar o't yo'llari tosh bilan qoplanib qattiq va mo'rt bo'lishi kuzatiladi.

Xuddi shunday boshqa gelmintozlarda ham o'ziga xos o'zgarishlar kuzatiladi: trixostrongilidozlar (gemonxoz, marshal-lagioz, nematodiroz, ostertagioz va boshq.) qo'y-echki va boshqa kavshovchi hayvonlarning shirdon va ingichka ichaklarida tugunchalar, qon quyilish, yallig'lanish kabi o'zgarishlarga sabab bo'ladi; diktiokaulyozi va boshqa o'pka nematodozlari esa traxeya va bronxlarning yallig'lanishi, ko'piksimon shilimshiq to'planishi, qon quyilishi kabi o'zgarishlar bilan tavsiflanadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar gelmintozlarga tashxis qo'yishning ayrim hollarida muxim, hatto hal qiluvchi rol o'ynashi mumkin. Masalan qo'y va qoramollar surunkali fassiolyoz bilan kasal bo'lib o'tgan, fassiolar molni davolash (degelmintizatsiya qilish) yoki ular tabiiy qarishi natijasida organizmdan haydalib chiqarilgan bo'lib gelmintologik tekshirishlarda fassiolar topilmagan hollarda, jigar, o't yo'llari tosh bilan qoplangan, hatto alohida tosh bo'lakchalari kuzatiladi. Shu o'zgarishlarga asosan hayvon fassiolyoz bilan kasal bo'lib o'tganligi va uning asorati organizmda qolganligi to'g'risida hulosa qilish mumkin.

Shunday qilib, hayvon o'lgandan (so'yilgandan) keyin gelmintozlarni tashxis qilishda patologoanatomik ma'lumotlarga ham asoslanish lozim.



## Gelmintozlarning iqtisodiy zarari

Gelmintozlar yetkazadigan iqtisodiy zarar ular tufayli hayvonlarning nobud bo'lishi, ya'ni xarom o'lishi, majburiy so'yilishi, mahsuldorligining pasayishi, kasal mollardan olingan mahsulotning sifati yomonlashishi, gelmintoziq oqibatidagi abortlar, dori-darmon xarajatlari va boshqalar bilan tavsiflanadi. Bu ko'rsatgichlarning yig'indisi u yoki bu gelmintozdan ko'riladigan umumiy iqtisodiy zararni tashkil etadi.

Gelmintozlarning keng tarqalganligi, ularning qo'zg'atuvchilari (gelmintlar) hayvon organizmida ko'p vaqt (oylab, yillab) parazitlik qilib yashashi, ular o'zlari bevosita organizmga patologik ta'sir etishdan tashqari turli xil yuqumli kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lishi kabi xususiyatlarini hisobga olganda gelmintozlar tufayli ko'riladigan iqtisodiy zararning beqiyos katta bo'lishini tasavvur qilish mumkin.

Gelmintozlar faqatgina iqtisodiy zarar yetkazibgina qo'ymay ularning bir guruhi katta ijtimoiy muammo ham tug'diradi. Bunday gelmintozlar guruhini zooantroponoz gelmintozlar, ya'ni ham hayvonlarga, ham odamga xos bo'lgan gelmintozlar tashkil etadi. Zooantroponoz gelmintozlardan exinokokkoz, senuroz, sistitserkozlar ayniqsa qo'ychilik xo'jaliklarda keng tarqalgan bo'lib ular ham katta iqtisodiy zarar yetkazadi, ham inson uchun, ayniqsa chorvadorlar salomatligiga xavf tug'diradi.

### Gelmintozlarga qarshi kurashishning umumiy masalalari

Gelmintozlarga qarshi kurash chora-tadbirlari ularni qo'zg'atuvchilarining biologiyasi va invaziyaning epizootologiyasi haqidagi ilmiy ma'lumotlarga asoslangan hamda ma'lum hududlarning geografik-iqlim sharoiti va chorvachilik yuritish texnologiyasiga moslashtirilgan holda rejalashtirilishi va to'la-to'kis o'tkazilishi lozim.

Gelmintlarni yo'q qilish K.I.Skryabinning devastatsiya to'g'risidagi ta'limoti tamoyillari asosida tashkil qilinishi va olib borilishi kerak.

**Devastatsiya** – gelmintlarni (parazitlarni) ularning rivojlanish jarayonining har bir bosqichida, bor imkoniyat va uslublarni ishga solib yo‘q qilish demakdir.

Gelmintozlarga qarshi kurashning asosi – gijjasizlantirish (gelmintsizlantirish), ya’ni degelmintizatsiyadir.

**Degelmintizatsiya** uning ko‘zlagan maqsadiga qarab davolovchi degelmintizatsiya va profilaktik degelmintizatsiya bo‘ladi.

**Davolash degelmintizatsiyasi** xo‘jalik (ferma, otar) da u yoki bu gelmintozlarning keng tarqalganligi va ular tufayli mollarning kasallanganligi aniqlanganda, darhol (kechiktirmay) o‘tkaziladigan tadbiridir.

**Profilaktik degelmintizatsiya** xo‘jalik, tuman, viloyat yoki alohida hudud va mintaqalarda gelmintozlarning epizootologiyasini o‘rganish asosida, ko‘p yillik amaliy kuzatish natijasida u yoki bu gelmintozlarning kelib chiqishi kutilganda, ularning oldini olish maqsadini ko‘zlab, oldindan tuzilgan reja asosida o‘tkaziladigan tadbiridir.

Gelmintozlarga qarshi kurash tizimi degelmintizatsiyadan tashqari boshqa chora-tadbirlarni ham qamrab oladi.

Biogelmintozlarga qarshi chora-tadbirlar tizimida albatta ular qo‘zg‘atuvchi gelmintlar ya’ni biogelmintlarning asosiy, oraliq va qo‘shimcha xo‘jayinlarini yo‘qotish, ularning biridan ikkinchisiga gelmintlar invazion elementlari (tuxum, lichinka) ning o‘tish yo‘llarini bartaraf etish kabi choralar muhim ahamiyatga ega. Bir so‘z bilan aytganda, gelmintlar rivojlanishi «zanjiri» yoki «halqasi»ning biror-bir qismi (zvenosi)ni yo‘q qilish yoki «zanjirini uzish» yo‘li bilan gelmintozlar tarqalishining oldi olinadi.

Geogelmintozlarga qarshi kurashda esa ular qo‘zg‘atuvchilarining tashqi muhitda rivojlanish xususiyatlarini hisobga olgan holda yaylovni almashtirish, hayvonlarni yoshiga qarab alohida-alohida saqlab boqish, tashqi muhitni (molxona, qo‘ra va boshqa chorvachilik binolarini) gelmint tuxum va lichinkalaridan tozalab turish kabi choralar amalga oshirilishi kerak.

Gelmintozlar epizootologiyasi, ayniqsa alohida hudud, tuman va viloyatlarda gelmintozlarning tarqalish darajasi, ularning yil mavsumlari va hayvon yoshiga qarab o‘zgarishi (dinamikasi)

bo'yicha ma'lumotlar gelmintozlarga qarshi kurashda ilmiy asos bo'lishi kerak.

Gelmintozlarga qarshi kurashda mollarni, sifat va miqdor jihatdan talabga javob beradigan, ayniqsa oqsil, har xil vitamin, mikro-makroelementlari yetarli bo'lgan ozuqa bilan oziqlantirish, mollarni quruq, havosi toza joyda saqlash, ularni sovuqdan asrash, qor-yomg'irga qolib ketishiga yo'l qo'ymaslik kabi choralarni ham amalga oshirish kerak.

Haydab boqiladigan mollar (qo'y-echki, qoramol)ni namgarchilikda, ya'ni qirov, shudring hamda yomg'irdan keyin yaylovga chiqarmaslik lozim.

Binolarda (statsionar) saqlab boqiladigan mollar (qoramol, cho'chqa va parranda)ni gelmintozlardan asrashning yana bir muhim tomoni – molxona, cho'chqaxona, tovuqxonalarni toza saqlash, to'shama (podstilka)larni har 5-7 kunda almashtirish, vaqt-vaqti bilan dezinvaziya o'tkazishdir.

Bundan tashqari gelmintozlarga qarshi kurash tizimida targ'ibot va tashviqot ishlari, gelmintologik bilimlarni keng ommaga, ayniqsa chorvadorlar, mutaxassislar, fermerlar, xo'jalik rahbarlariga yetkazish kabi tadbirlar ham muhim ahamiyatga ega.

## XUSUSIY QISM

Ushbu kitobning «Umumiy qismi»da, gelmintologiya va gelmintozlar haqidagi umumiy tushuncha va ma'lumotlar qisqacha yoritildi. Mazkur qismda esa, chorva mollari orasida keng tarqalgan, ularni og'ir kasallantirib nobud bo'lishiga yoki o'sib-rivojlanishi hamda mahsuldorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadigan, chorvachilik xo'jaliklariga katta iqtisodiy zarar yetkazadigan gelmintozlar haqida ma'lumotlar berib, u gelmintozlar qo'zg'atuvchilarining tuzilishi, biologiyasi, kasallikning rivojlanish mexanizmi (patogenez), klinik belgilari, diagnostika (tashxis) uslublari va ularga qarshi kurash chora-tadbirlari yoritiladi.

Respublikamizda o'tkazilgan ko'p yillik gelmintologik tekshirishlar va amaliy kuzatishlarga ko'ra asosiy chorva mollari – qoramol va qo'y-echkilarda uchraydigan, birmuncha keng tarqalgan

«asosiy» gelmintozlarga quyidagilarni kiritish lozim: trematodozlardan – fassiolyoz, dikrotselioz, paramfistomatidozlar, orientobilgarsioz; sestodozlardan – moniezioz, tizaniezioz, avitellinoz; larval sestodozlardan – exinokokkoz, senuroz, sistitserkozlar; nematodozlardan – oshqozon-ichak nematodozlari (gemonxoz, marshallagioz, nematodiroz, ostertagioz, trixostrogilyoz, xabertioz, bunostomoz, ezofagostomoz, trixosefalyoz) hamda o'pka nematodozlaridan – diktiokaulyozi, preostostrongilyoz.

Quyida aynan shu gelmintozlar haqida, ularning tarqalish darajasi va yetkazadigan iqtisodiy zarariga qarab tegishli ma'lumotlar beriladi.

Chorva mollarining boshqa turlari – ot, cho'chqa va parrandalarning asosiy gelmintozlari ham shu tartibda yoritiladi.

## YIRIK VA MAYDA SHOXLI HAYVONLARNING GELMINTOZLARI

### Trematodozlar

Trematodalar – parazit gelmintlar hisoblanib, yassi chuvalchanglar – *Plathelminthes* tipi, so'rg'ichlilar *Trematoda* sinfiga mansub. Barcha trematodalar parazitlik hayot tarzida rivojlanib, hayvon va odamlarning turli organ va to'qimalarida joylashadi.

Trematoda sinfiga mansub so'rg'ichli gelmintlar tomonidan qo'zg'atadigan kasalliklar guruhi – trematodozlar deb nomlanadi. Ular tomonidan chaqiriladigan kasalliklarga alohida to'xtalib o'tamiz.

### Fassiolyoz

**Fassiolyoz** – qo'y, qoramol va boshqa tur chorva mollari va yovvoyi hayvonlarga xos bo'lgan invazion kasallik bo'lib, *Fasciola hepatica* va *F.gigantica* trematodalarning hayvon jigar va o't yo'llarida parazitlik qilishi oqibatida kelib chiqadi, o'tkir yoki surunkali kechadi, klinik jihatdan kamqonlik, sarg'ayish, oriqlanish,

qorin bo'shlig'ida suyuqlik to'planish va shishlar paydo bo'lishi bilan tavsiflanadi.

**Fassiolyozning qo'zg'atuvchilari** *Trematoda Rudolphi*, 1808 sinfiga mansub ikki xil fassiolar – *Fasciola hepatica* *Fabrice*, 1758 va *Fasciola gigantica* (*Coobold*, 1856) bo'lib ular yassi gelmintlar (*Plathelminthes*) turkumiga kiradi.

**Fassiolaraning morfologiyasi.** Tanasi yassi (yapaloq), uzunchoq, to'q qo'ngir rangli, bargsimon shaklda bo'lib ularning ikkita so'rg'ichi – tana oldida joylashgan og'iz va qorin bo'limining oldingi qismida joylashgan qorin so'rg'ichlari bor. Og'iz so'rg'ichi tomoq (farinks) orqali qisqagina qizilo'ngachga, u esa o'z navbatida ko'p sonli shoxchali tarmoqlarga ega bo'lgan ikki ichak kanaliga o'tadi. Fassiolar germafrodit gelmintlar bo'lib ularning har birida ham urg'ochi, ham erkak jinsiy organlari bo'ladi. Tuxumdon tananing o'ng yarmida, ko'ndalang tarmoqlarning oldida joylashgan. Urug'don (erkak jinsiy organi) tananing o'rta qismida, shoxlangan shaklda joylashadi. Melis tanachalari tana o'rtasida, urug'don bilan qorin so'rg'ichi oralig'ida joylashgan. *G'.hepatica* bilan *G'.gigantica* o'zlarining tuzilishi va katta – kichikligi bilan bir – biridan farq qiladi. (2-rasm).

*F.hepatica* ning tanasi old qismi uchburchaksimon ingichkashib maxsyc «yelkacha» hosil qiladi, hamda kutikulasi tananing old qismida orqaga qayrilgan ilmoqchalarga ega. Tanasining uzunligi 20-30 mm., eni 8-12 mm.

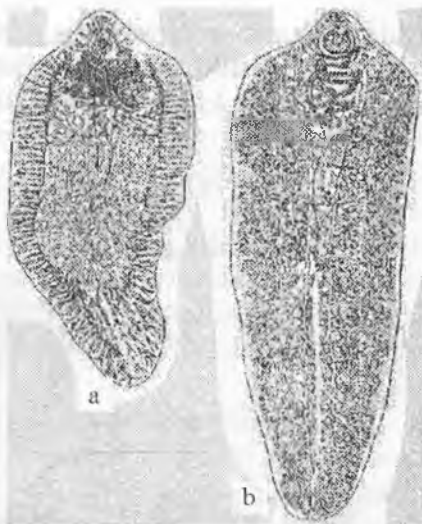
*F.giganticada* esa *F.hepatica* ga xos bo'lgan «yelkacha» bo'lmaydi yoki yaqqol sezilmaydi, kutikulasining ilmoqchalari yo'q, uzunligi 28-76 mm, kengligi 5-12 mm.

Fassiolaraning tuxumlari oltin-sarg'ish rangli, oval shaklda bo'lib qutblaridan birida qopqoqchaga ega. Tuxum kattaligi 0,13-0,17x0,06-0,10 mm.

**Fassiolaraning biologiyasi.** Fassiolar biogelmintlardir, ya'ni ularning biologik rivojlanish jarayonida asosiy xo'jayindan tashqari albatta oraliq xo'jayin qatnashadi (3-rasm). Fassiolar uchun (*F.hepatica* va *F.gigantica*) oraliq xo'jayin vazifasini suvda yashovchi mollyuskalar (*Limnaea truncatula*, *L.auricularia* va boshq.) bajaradi.

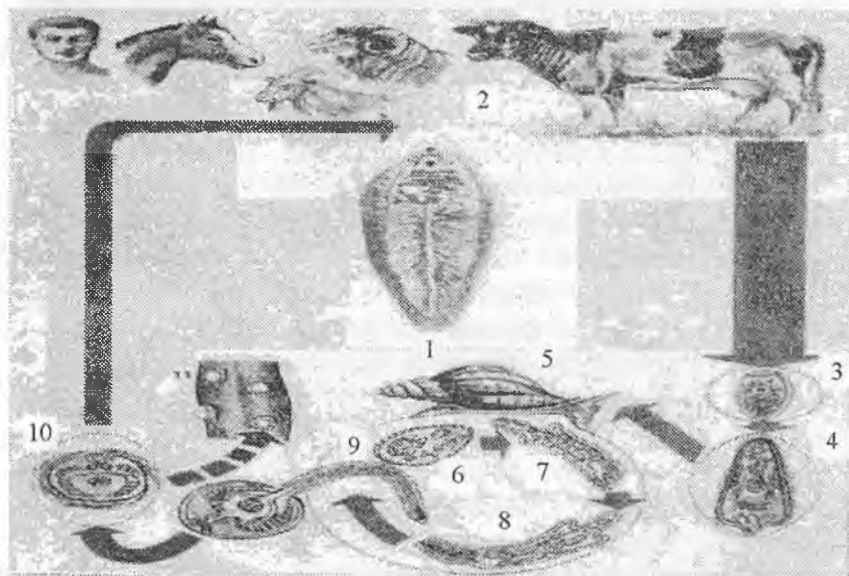
Demak, voyaga yetgan fassiolaralar qo'y, qoramol va boshqa ko'pgina chorva, yovvoyi hayvonlarning jigar va o't yo'llarida parazitlik qilib yashaydi yetilgan, urug'langan tuxum chiqaradi. Fassiola tuxumlari jigarda ishlab chiqilgan o't (suyuqligi) bilan birgalikda hayvonning 12 barmoqli ichagiga tushadi va ichaklarni o'tib hayvon tezagi bilan tashqi muhitga chiqadi. Suvga tushgan fassiola tuxumlari 10-30°C da rivojlanib 4-6 hafta ichida tuxum ichida fassiolaning birinchi bosqich lichinkasi— **meratsidli**, paydo bo'ladi. Meratsidli tuxum qopqoqchasi ochilishi bilan

tashqi muhit, ya'ni suvga chiqadi va tanasini qoplab olgan tukchalar (kiprikchalar) yordamida va o'z tana shaklini o'zgartirish yo'li bilan to'g'ri oldinga qarab tez harakat qiladi va 1,5 sutka davomida mollyuskani topib unga hamla qiladi va uning tanasiga kirib oladi. Mollyuskaning oyoqchalariga kirib olgan meratsidiylar o'z tuklari (kiprikchalari)ni to'kib (tashlab) mollyuska organizmiga kirib oladi (migratsiya qiladi), uning ichki organlari, ko'pincha jigarida o'rnatiladi va yupqa parda (xaltacha)ga o'ralgan ikkinchi bosqich lichinka — **sporotsistaga** aylanadi. Sporotsistalarda 15-30 kun ichida partenogoniya yo'li bilan hosil bo'ladigan **rediyalar** paydo bo'ladi. Rediyalar sporotsistalardan chiqib, ammo mollyuska ichida qolib, **3 bosqich lichinkalar** — **serkariylarga** aylanadi. Serkariylarning tuzilishi yetuk fassiolaralarga o'xshaydi: ularda so'rg'ichlar, qizilo'ngach, ichak ustunlari va boshqa organlar, shakllanish bosqichida bo'ladi. Serkariylarning asosiy tanasidan 2-3 marta uzunroq dumchasi bo'ladi. Serkariylar mollyuskadan tashqi muhitga (suvga) chiqib erkin suzib yuradi, ma'lum davrdan keyin o'simlikka yoki boshqa bir predmetga yopishib olib, dumchasini



2-rasm. Fassiolaralarning morfologiyasi. a) *F. hepatica*; b) *F. gigantica* (Ivashkin, Muxamadiyev, 1981)

tashlaydi hamda qalin va ancha qattiq qobiqqa o‘ralib olib 4-bosqich lichinka – **adoleskariyga** aylanadi. Adoleskariylar suv o‘tlariga yopishib oladi yoki suv beti pardasida erkin suzib yuradi.



**3-rasm.** *Fasciola hepaticaning rivojlanishi:* 1) yetilgan shakli; 2) asosiy xo‘jayinlar; 3) tuxum; 4) meratsidiy; 5) oraliq xo‘jayin (mollyuska); 6) sporotsista; 7, 8) rediy; 9) serkariy; 10) adeloskariy; 11) adeloskariy o‘tda. (M.V.Yakubovskiy, N.F.Karasev, 2001)

Fassiolaraning asosiy xo‘jayinlari – qo‘y-echki, qoramol va boshqa hayvonlar (kiyik, jayron, bug‘u, tuya, ayrim hollarda ot, cho‘chqa, quyonlar) suv yoki zararlangan o‘t va xashak (pichan) bilan fassiola adoleskariyalari bilan zararlanadi. Hayvon organizmiga tushgan adoleskariya o‘z qobig‘ini tashlab, ichak devoriga yopishib oladi, uni teshib qorin bo‘shlig‘iga tushadi va jigarning parenximasiga o‘tadi va yosh fassiolarlarga aylanadi, ular o‘t yo‘llarigacha migratsiya qiladi va shu joyda doimiy yashash uchun joylashib 5-6 hafta ichida voyaga yetgan fassiolarlarga aylanib, 5-10 yilgacha parazitlik qilib yashaydi.

Fassiolaraning oraliq xo‘jayin (mollyuskalar) organizmida rivojlanish muddati harorat va boshqa sharoitlarga qarab 1 oydan 3

oygacha, umuman hayvon organizmida rivojlanish davri 3-4 oyni tashkil qiladi.

Fassiolar hayvon organizmida asosan qon bilan oziqlanishi aniqlangan. Ammo ayrim tadqiqotchilar (*Dawes, Hughes, 1964*) voyaga yetgan fassiolar asosan qon bilan emas balki o't suyuqligidagi epiteliy hujayralar, uzilib ketgan to'qimalar, leykotsitlar va boshqa «qattiq» elementlar bilan, adoleskariyalar ichak epiteliyal hujayralari bilan, yosh fassiolar jigar parenximasi hujayralari bilan oziqlanadilar degan fikrni bildiradilar va unga dalillar keltiradilar.

Bizning fikrimizcha fassiolar o'z rivojlanishining har bir bosqichida o'ziga xos oziqlanish mexanizmi va ozuqa manbaini tanlaydilar: adoleskariya bosqichida ichak devorining epiteliyal, muskul va shilliq qatlamlarini tashkil etuvchi hujayralar bilan, ularni qirqib yutib yarimhazm qilgan holda chiqaradilar; yosh, voyaga yetgan «mitti» fassiolar jigar parenximasi hujayralari bilan va qisman jigar butunligi buzilishi natijasida quyilgan qon bilan oziqlanadilar; voyaga yetgan fassiolar esa ayrim vaqt o't yo'llariga o'z so'rg'ichlari bilan yopishib olib qon so'radilar, ayrim vaqt esa o't suyuqligida erkin suzib yurib undagi hujayralarni iste'mol qiladilar.

Fassiolarning asosiy xo'jayin organizmida rivojlanish jarayonida yuzaga keladigan murakkab va xilma-xil ta'siriga mos patologik o'zgarishlarning rivojlanishiga sabab bo'ladi.

**Fassiolyozning epizootologiyasi.** Fassiolyozning qo'zg'atuvchilari ya'ni fassiolarning rivojlanishi va tarqalishi chuchuk suvda yashovchi mollyuskalarga bog'liqligi sababli, bu kasallik faqatgina suvli hududlarda – buloqlar, havzalar, ko'l va ko'lmak suvlar, irrigatsiya inshootlari (kanal, ariq), daryo uvatlar, nam va botqoqli yaylovlar bo'lgan joylarda keng tarqaladi.

Fassiolyoz mavsumiy kasallik bo'lib uning bu xususiyati ham mollyuskalarning rivojlanishi, tashqi muhitda (yaylovda) paydo bo'lishi, ularning fassiolar lichinkalari bilan zararlanishi va bu lichinkalarning mollyuskalar organizmida rivojlanib invazion (adoleskariya) holatiga yetish muddatlari va adoleskariyalarning tashqi muhitga (yaylov, suv manbalariga) chiqishiga bog'liq.

O'zbekistonda chorva mollari, qoramol va jumladan qo'ylar orasida fassiolyozning tarqalishi, uning mavsumiy va hayvonlarning



yoshiga qarab o'zgarishi (dinamikasi) respublikaning 3 iqlim-geografik zona (mintaqa)larida – sug'oriladigan, tog'-tog'oldi va cho'l-yaylov zonalarida batafsil o'rganilgan.

Olingan ma'lumotlarga ko'ra respublikada 30-40 foiz qo'ylar (o'rtta hisobda) fassiolyozning qo'zg'atuvchilari bilan zararlangan bo'lib, ularning 20-30 foizi *Fasciola hepatica*, 8-10 foizi *F.gigantica*, 1,5-2,0 foizi har ikkala tur fassiolar bilan zararlangan. Qo'ylarda topilgan fassiolarlarning 69,2 foizi *F.hepatica*, 30,8 foizi esa *F.gigantica* turlariga mansub ekanligi aniqlangan.

Qoramollar orasida ham fassiolyoz keng tarqalgan bo'lib, invaziyaning eng yuqori darajasi avgust-dekabr oylarida eng past ko'rsatgichlari aprel-iyul oylarida kuzatiladi. Turli geografik-iqlim mintaqalarda 2489 bosh qoramollarning jigarini TGYo usuli bilan tekshirib, ularning 66,5 foizi fassiolyoz bilan zararlanganligi, ulardan 537 bosh (31,5%) qoramollar *Fasciola gigantica*, 1291 bosh, yoki 51,9% mollar *F.hepatica* bilan zararlanganligini aniqlagan. Tekshirilgan mollarning 7,7 foizi (191 bosh) esa «aralash invaziya», ya'ni har ikkala tur fassiolar bilan zararlanganligi aniqlangan (Sh.A.Azimov, 1974).

Sh.Azimovning ma'lumotlariga ko'ra, qoramollarda parazitlik qiluvchi fassiolarlarning 52,7 foizi *F.gigantica* turiga, 49,3 foizi esa *F.hepatica* turiga tegishlidir.

Qo'ylarda parazitlik qiluvchi fassiolarlarning esa 54,4 foizi *F.hepatica* turiga tegishli bo'lib, *F.gigantica* esa 45,6% ulushga ega. Demak, qoramollarda *F.gigantica*, qo'y-echkillarda esa *F.hepatica* ko'pchilikni tashkil qiladi.

Albatta bu ko'rsatgichlar har xil zona, viloyat, tuman va xo'jaliklarda har xil. Fassiolyoz qo'ylar orasida Xorazm viloyati va Qoraqolpog'iston Respublikasi xo'jaliklarida eng ko'p tarqalgan (o'rtacha 60-70 foiz). Bu viloyatlarning ayrim xo'jaliklarida chorva mollari – qo'y va qoramollar 100 foizgacha fassiolyoz bilan kasallanish hollari uchraydi.

Respublikamizning Surxondaryo, Qashqadaryo, Sirdaryo, Samarqand, Toshkent, Farg'ona, Andijon, Namangan kabi viloyatlarda fassiolyozning tarqalishi birmuncha past (20-30%) bo'lsada, bu viloyatlarda ham fassiolyozning juda keng tarqalgan, doimiy nosog'lom ho'jalik va hududlari mavjud.

Buxoro, Navoiy, Jizzax viloyatlarida qo'ylar orasida fassiolyozning faqatgina ayrim tuman, xo'jalik va hududlarda tarqalishi kuzatiladi.

Fassiolyozning respublikamiz iqlim sharoitida mavsumiy dinamikasini o'rganish bu invaziyaning asosan kuz va qish oylari (sentyabr – fevral)da keng tarqalishi, bahor va yoz oylarida esa mollarning fassiolyoz bilan zararlanganligi birmuncha pasayishi ko'zga tashlanadi.

Qo'ylarning yoshiga qarab ularning fassiolyoz bilan zararlanganligi o'zgaradi: 1 yoshgacha bo'lgan qo'zilarining fassiolyoz bilan zararlanganligi bahor oylarida eng past bo'lib yoz, kuz mavsumlarida sekin – asta o'sa boradi va qishda eng yuqori (66,7%) darajaga yetadi. 1 yoshdan 2 yoshgacha bo'lgan yosh qo'ylar (tusoq, to'xli) bahor va qish oylarida, katta yoshdagi qo'ylar esa qish oylarida eng ko'p zararlangan bo'ladi.

Respublikamiz iqlim sharoitida fassiolyozning oraliq xo'jayinlari bo'lmish mollyuskalarning rivojlanishi, ularning fassiolyoz lichinkalari bilan zararlanishi, ular organizmida fassiolyozning rivojlanib invazion holatga yetish muddatlarini aniqlash natijasida qo'ylarning bu kasallik bilan zararlanish muddatlari aniqlangan va bu ma'lumotlar kasallikka qarshi kurash chora-tadbirlarini rejalashtirish va amalga oshirishda katta ahamiyatga ega.

Turli mavsumlarda olib borilgan tadqiqotlar natijalariga ko'ra *Lymnaea* mollyuskalarning eng ko'p miqdori iyul -oktyabr oylarida (1 m.kv. maydonda 200 – 300 ekz.), eng kam miqdori esa aprel – may oylarida (5-26 ekz. 1 m.kv. maydonda) bo'lishi kuzatiladi. Demak, mollyuskalarning miqdori iyun oyidan boshlab ko'payib boradi, yozda va kuz oyining birinchi yarmigacha ko'p miqdorda uchraydi va kuzda pasayib past darajada bo'ladi. Mollyuskalarning fassiolyoz lichinkalari bilan zararlanishi iyun – iyul oylarida amalga oshadi va avgust – sentyabrda mollyuskalar fassiolyozning invazion lichinkalari – adoleskariyalarni chiqaradi va ular qo'y organizmiga tushib rivojlana boshlaydi. Shuning uchun oktyabr – noyabr oylarida ko'pchilik xo'jaliklarda fassiolyozning «o'tkir» shakli, yosh fassiolyoz lichinkalari chaqiradigan kasallik kuzatiladi. O'tkir oqimli fassiolyoz qo'ylarda juda og'ir kechadi, qo'yning qorin bo'shlig'ida 5-10 litrgacha suyuqlik to'planadi, hayvonning jigari «ilma – teshik»

bo'ladi va natijada kasallangan hayvonlarning aksariyati nobud bo'ladi. Qolgan hayvonlar organizmida fassiolarlar o'sib – rivojlanib voyaga yetgan holatga yetadi va bu bosqichda fassiolyoz surunkali shaklga o'tadi.

Fassiolyozning respublikamizda mavsumiy o'zgarishiga asoslanib bu kasallikka qarshi degelmintizatsiyani o'tkazish muddatlari aniqlangan.

**Birinchi degelmintizatsiyani** aprel – may oylarida o'tkazish lozim. Bu davrda hayvon organizmida voyaga yetgan fassiolarlar parazitlik qiladi va ular ko'plab tuxum chiqaradi. Yuqorida aytilganidek respublikamiz iqlim-sharoitida fassiolarlarning oraliq xo'jayinlari bo'lmish mollyuskalar (*L.truncatula*, *L.auricularia*) aprel oyining oxiri, ayniqsa may, iyun oylarida tashqi muhitda (yaylov, suv manba'larida) paydo bo'ladi. Ana shu tashqi muhitda paydo bo'lgan ko'p miqdordagi mollyuskalar fassiolarlarning lichinkalari bilan zararlanmasligini, ya'ni gelmint rivojlanishi biologik zanjirni «uzish» maqsadida, degelmintizatsiyani aynan aprel oyida yoki may oyining birinchi yarmida o'tkazish juda ham muhim. Bu degelmintizatsiyani to'liq hajmda, shu xo'jalik yoki hududdagi barcha mollar, jumladan shaxsiy xo'jaliklardagi mollarni ham chetda qoldirmay, amalga oshirish shart. Chunki degelmintizatsiya qilinmay qolgan hayvonlar tashqi muhitga fassiolarlarning tuxumini chiqarib mollyuskalarning zararlanishiga, demak invaziyaning davom etishiga sabab bo'ladilar.

**Ikkinchi degelmintizatsiya** oktyabr – noyabr oylarida o'tkaziladi. Bu davrda hayvonlar yosh, voyaga yetmagan fassiolarlar bilan zararlangan bo'ladi. Shuning uchun degelmintizatsiyani maxsus, yosh (preimaginal) fassiolarlarga ta'sir qiladigan antgelmint preparatlar bilan o'tkazish lozim. Bu degelmintizatsiya mollarni sog'tom, ya'ni fassiolarlardan holi holda qishlovga kirishini ta'minlaydi.

**Patogenezi.** Fassiolarlar hayvon organizmiga xilma-xil patologik ta'sir qiladi.

Fassiolarlarning lichinkalari (adoleskariyalar) hayvon organizmiga ozuqa va suv bilan tushgandan keyin ichakdan jigarga va uning o't yo'llariga migratsiya qilishi natijasida bu a'zolari jarohatlaydi: ichak shilliq pardalarini yaralaydi, qon tomirlariga o'tib qon

aylanishini buzadi, natijada ichak va jigar faoliyati buziladi. Jigar to'qimasidan o't yo'llariga kechish jarayonida jigar parenximasi va o't yo'llari devori butunligini buzadi, natijada fibroz yo'llaklari paydo bo'ladi.

Bundan tashqari yosh fassiolar hayvon ichagidagi mikroflorani jigarga olib o'tadilar. Bu mikroblar esa jigar o't yo'llarida to'plangan o't (safro)ni parchalab uning buzilishiga olib keladi va organizmning zaharlanishiga hamda turli yuqumli kasalliklarga chalinishiga sabab bo'ladi.

Voyaga yetgan fassiolar o't yo'llari bo'ylab harakat qilib ularni jarohatlaydilar, ko'p miqdorda yig'ilib qolib o't yo'llarini tiqilib qolishiga olib keladilar. Parazitlar ishlab chiqadigan zaharli moddalar va yallig'lanish natijasida organizmda paydo bo'ladigan toksinlar jigar to'qimasi va qonga o'tib butun organizmning zaharlanishiga, jigar, oshqozon-ichak, nafas olish organlari, qon aylanish va nerv tizimi organlari faoliyatining buzilishiga sabab bo'ladi, organizmda modda almashuvi buziladi. Fassiolar bilan zararlangan hayvonlar organizmda A vitamini keskin kamayib, organizmning tabiiy chidamliligi pasayadi, organizmda allergik holat yuzaga keladi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Fassiolyozning klinik belgilari xilma-xil bo'lib, ular invaziyaning intensivligi, parazitning turi, kasallangan hayvonning yoshi, ularni oziqlantirish va saqlash sharoitlariga bog'liqdir.

Fassiolyoz o'tkir yoki surunkali shakllarda o'tadi, yosh mollarda kasallik og'ir o'tadi.

Fassiolyozning o'tkir shakli organizmga bir vaqtda ko'p miqdorda adoleskariyalarning tushishi natijasida kelib chiqadi, natijada o'tkir gepatit rivojlanadi va kasallikning klinik belgilari yaqqol ko'zga tashlanadi. Kasallangan mollarda kon'yuktivaning oqarishi (kamqonlik), ayrim hollarda esa sarg'ayib, ishtaha bo'g'iladi, aralash ich ketish, yoki aksincha ich qotish, dam bo'lish (timpaniya) kuzatiladi. Hayvon tez-tez nafas oladi, yurak urishi tezlashadi (1 daqiqada 160-180), qon bosimi pasayadi, aritmiya kuzatiladi. Hayvonning tana harorati 41,2-41,7 °C gacha ko'tariladi.

Surunkali shaklda dastlab klinik belgilar sezilmaydi. Hayvon fassiolyoz bilan zararlangandan 1-2 oy o'tgach holsizlanadi, podadan qoladi, tez-tez yotadigan bo'ladi, ishtahasi bo'g'ilib oriqlaydi.

Ko'rinarli shilliq pardalar oqish rangda bo'ladi, ayrim hollarda sarg'ayishi kuzatiladi, jun quruq, tez sinadigan bo'lib to'kila boshlaydi.

Jigar kattalashadi, og'riq seziladi, ko'zning qovoqlari, jag' aro bo'shliq, ko'krak va qorinning pastki qismida shish paydo bo'ladi, nihoyat hayvon o'ladi. Invaziya darajasi past bo'lgan hollarda kasallik surunkali shaklga o'tadi, hayvon tuzalib ketganday bo'ladi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Fassiolyozning o'tkir shaklida asosiy o'zgarishlar jigarda va qorin bo'shlig'ida kuzatiladi: jigarning to'liq yallig'lanishi ya'ni perigepatit, uning butun yuzasi ko'plab teshik va chuqurchalar bilan qoplangan bo'lib qorin bo'shlig'ida qon aralash suyuqlik (5-10 l.gacha) – ekssudat yig'iladi, peritonit rivojlanadi. Keyinchalik jigarning barcha yuzasi qalin yog'simon fibrin bilan qoplanadi. Jigar oq-qo'ng'ir tusda, qattiq konsistensiyali bo'lib, unda voyaga yetmagan fassiolalarni uchratish mumkin.

Surunkali fassiolyozda hayvon o'ta oriqlaydi, ko'rinarli shilliq pardalar qonsiz, oqish tusda yoki sarg'aygan bo'ladi, jasadning barcha bo'shliqlarida suyuqlik to'planib qoladi. Jigardagi o't yo'llar yallig'lanadi (xolangit), kengayadi, devorlari qalinlashib qotgan va mo'rt bo'lib qoladi, o't yo'llaridagi suyuqliklarda fassiolalarning yig'ilib turishi kuzatiladi, suyuqlikni mikroskop ostida ko'rganda fassiola tuxumlari topiladi. Kasallik uzoq davom etganda o't yo'llarida ohak va tuzlar to'planib «tosh» hosil bo'lishi mumkin.

**Diagnoz (tashxis) qo'yish.** Fassiolyozga diagnoz qo'yish, boshqa gelmintozlardagi kabi, kasallikning klinik belgilari, epizootologik ma'lumotlar, patologoanatomik o'zgarishlar va nihoyat maxsus gelmintologik tekshirishlar natijalariga asoslanadi.

Patologoanatomik o'zgarishlar va klinik belgilardan, «o'tkir» fassiolyozga xos bo'lgan, ya'ni qorin bo'shlig'ida ko'p miqdorda suyuqlik to'planishi, jigardagi yosh fassiolalar migratsiyasi natijasida hosil bo'lgan o'zgarishlar, surunkali fassiolyozda esa jag'osti shish paydo bo'lishi, o't yo'llarining yallig'lanib, kattalashib qotib qolishi, o't yo'llarida «tosh» paydo bo'lishi alohida ahamiyatga ega.

Hayvon tirikligida fassiolyozga tashxis qo'yishda gelminto-koprologik, ya'ni hayvon tezagini tekshirishning gelmintoovos-kopiya usuli qo'llaniladi.

Bu tekshirish tezak namunalarini ketma-ket yuvish usuli bilan amalga oshiriladi.

Fassiolyolarning tuxumlari o'ziga xos tuzilishga ega: ularning uzunligi 0,125-0,157 mm., eni 0,06-0,10 mm., uzunchoq aylana, ya'ni oval shaklida, och-sarg'ish yoki to'q-sariq (tillarang) rangli, qobig'i silliq, polyuslaridan birida tekisgina qolpoqcha, qarama-qarshisidagi polyusida esa zo'rg'a sezilarli do'mboqcha bor. Ko'payish hujayralari – blastomerlar, tuxum hajmini deyarli to'la egallagan bo'ladi.

Fassiolyolarning tuxumlari qo'ylar va boshqa kavshovchi hayvonlarda bo'ladigan paramfistomalar tuxumlariga o'xshashlik tomonlari bor. Ammo paramfistomalarning tuxumlari kulrang bo'ladi va blastomerlari tuxumning faqat o'rta qismini egallaydi.

Hayvon o'lgandan keyin diagnoz qo'yish qiyin emas. Bunda jigarni K.I.Skryabinning TGYo usuli bilan tekshirilib, «o'tkir» fassiolyozda yosh, voyaga yetmagan fassiolyalar, kasallikning surunkali davrida esa voyaga yetgan fassiolyalar (*F.hepatica*, *F.gigantica*) topiladi va bu kasallikka xos patologoanatomik o'zgarishlar ko'zga tashlanadi.

**Fassiolyozga qarshi kurash chora-tadbirlari.** Fassiolyozga qarshi kurash, barcha gelmintozlardagidek bir butun, ya'ni kompleks chora-tadbirlarni qamrashi kerak.

Gelmintozlarni, jumladan fassiolyozni **davolash** kutiladigan natija bermasligini e'tiborga olib, kasallikni, invaziyani oldini olish, ya'ni **profilaktika** choralariga ko'proq e'tibor berish lozim. Chunki fassiolyoz bilan zararlangan molning eng ahamiyatli ichki a'zolaridan biri – jigarining faoliyati buzilgandan keyin kasallangan hayvon, tirik qolgan taqdirda ham, kutilgan mahsulotni bermaydi.

Fassiolyozni davolash yoki oldini olishda asosiy tadbir – gelmintsizlantirish (degelmintizatsiya) muolajasi hisoblanib, so'nggi yillarda ushbu maqsad uchun hayvon organizmiga zaharli ta'siri kam bo'lgan va yuqori samara beruvchi antgelmintik dori vositalari – fassiolyatsidlar tavsiya etilmoqda. Ayni paytda hayvonlarni gelmintsizlantirish jarayonida ayrim ehtiyot choralariga rioya etish talab qilinadi: antgelmintik preparatni dastlab 5-10 boshda sinab ko'rish va 3-4 soat kuzatish, invaziyaning intensivligi yuqori

bo'lganda ehtiyotkorlik bilan muolajani bajarish, zarur bo'lganda simptomatik davolash o'tkazish talab etiladi.

Quyida so'nggi yillarda samarali va xavfsiz hisoblanib, veterinariya amaliyotida ko'p qo'llanilayotgan dorilar tavsiya etiladi.

**Albendazol** – keng ta'sir doiraga ega bo'lgan antigelmintik hisoblanib, uning 2,5 va 10 foizli suspenziyasi, tabletkasi, bolyus va granulyat (kukun) shakllarida yo'riqnoma asosida qo'llaniladi.

**Alben** – tabletkasi (365 mg ATM) yirik shoxli hayvonlarning 35 kg tirik vazniga 1 dona, mayda shoxli hayvonlarning 45 kg tirik vazniga 1 dona dozada ichiriladi.

**Alben** granulyat (kukun) yirik shoxli hayvonlarning 100 kg tirik vazniga 5 g, mayda shoxli hayvonlarning 100 kg tirik vazniga 3,75 g dozada ichiriladi.

**Albendazol** – 2,5 % li suspenziya yirik shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 4 ml, mayda shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 3 ml dozada ichiriladi.

**Mesalben** – 2,5 % li suspenziya yirik shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 3 ml, mayda shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 3 ml dozada og'iz orqali qo'llaniladi.

**Albendazol** – 10 % li suspenziya yirik shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 1 ml, mayda shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 0,75 ml dozada ichiriladi.

**Mesalben** – 10 % li suspenziya yirik shoxli hayvonlarning 40 kg tirik vazniga 4 ml, mayda shoxli hayvonlarning 40 kg tirik vazniga 3 ml dozada ichiriladi.

**Gelmitsid** – tabletkasi yirik shoxli hayvonlarning 35 kg tirik vazniga 1 dona, mayda shoxli hayvonlarning 45 kg tirik vazniga 1 dona dozada beriladi.

**Faskosid** tabletkasi hayvonlarning 50 kg tirik vazniga 1 dona dozada beriladi.

Tarkibida klozantel saqllovchi in'eksion antiparazitar dori vositalari ham veterinariya amaliyotida keng qo'llanilmoqda.

**Rolenol** – yirik shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 0,5 ml, mayda shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 1 ml dozada muskul orasiga yoki teri ostiga inyeksiya qilinadi.

**Klozantel-50** – yirik shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 0,5 ml, mayda shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 0,5 ml dozada muskul orasiga yoki teri ostiga inyeksiya qilinadi.

**Brontel plyus** (1 ml tarkibida: klozantel -50 mg, prazikvantel-50mg) – yirik shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 0,5 ml, mayda shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 1 ml dozada muskul orasiga yoki teri ostiga inyeksiya qilinadi.

**Oldini olish chora-tadbirlarini tashkil etish.** Fassiolyoz kasalligini oldini olish maxsus veterinariya va meliorativ tadbirlar majmuasi asosida olib boriladi.

Xo‘jalikka keltirilgan barcha qishloq xo‘jalik hayvonlari bir oylik karantinda saqlanib, fassiolyozga tekshiriladi. Zararlangan hayvonlar fassiolalardan to‘liq toza bo‘lguncha mukammal degelmintizatsiya qilinadi.

Fassiolyoz kasalligi bilan zararlanish ehtimoli bo‘lgan barcha xo‘jaliklarda fevral va mart oylarida hayvonlarni fassiolyoz bilan zararlanganligi koprologik usullar bilan tekshiriladi va agar hayvon fassiolyoz bilan zararlangan bo‘lsa, unda xo‘jalik nosog‘lom deb hisoblanadi.

Fassiolyoz kasalligi bo‘yicha nosog‘lom hisoblangan barcha xo‘jaliklarda 1 yilda 3 marta sifatli davolovchi va profilaktik degelmintizatsiya o‘tkaziladi, birinchisi – yanvarda, ikkinchisi – aprelda, uchinchisi oktyabrda. Qo‘ylarda ikkinchi degelmintizatsiya to‘li olish mavsumi tugashi bilan o‘tkaziladi.

Nosog‘lom xo‘jaliklarda oktyabr va yanvar oylarida zararlanish darajasi yuqori bo‘lib, hayvonlarda preimaginal degelmintizatsiya o‘tkaziladi, bu vaqtda fassiolalarning jinsiy voyaga yetmagan bosqichlarga qarshi yaxshi samara beruvchi preparatlar qo‘llaniladi (klozantel, rolenol, brontel plyus va boshq.).

Kasallanish darajasi past bo‘lgan, fassiolyoz o‘tkir ko‘rinishda namoyon bo‘lmaydigan xo‘jaliklarda ikki marotaba degelmintizatsiya o‘tkazish bilan chegaralanish mumkin: kuzda (oktyabr) va erta bahorda (mart – aprel).

Molxonada boqilgan yirik shoxli hayvonlar fassiolyoz kasalligi bo‘yicha nosog‘lom yaylovlardan tayyorlangan ozuqa bilan boqilgan taqdirda, bir marotaba – aprel oyida degelmintizatsiya qilinadi.



Bahor oylarida nafaqat xo‘jalik hayvonlarni, balki shaxsiy hayvonlarni ham majburiy degelmintizatsiya qilish shart.

Degelmintizatsiyadan so‘ng 7-10 kun davomida hayvonlar molxonada saqlanib, ularning go‘ngi biotermik ishlovdan o‘tkaziladi.

### **Hayvonlarning fassiolyoz bilan zararlanishini oldini olish.**

Barcha sug‘oriladigan yaylovlar va barcha tipdagi suv havzalarini fassiolyoz qo‘zg‘atuvchisining oraliq xo‘jayini bo‘lmish chuchuk suv mollyuskalari bilan zararlanganligi aniqlanib, kartografiya tuziladi va qaysi uchastkalarda hayvonlarni boqish mumkin emasligi aniqlanadi.

Iyun oyining birinchi kunlaridan boshlab har qaysi suv havzasidagi mollyuskalarni fassiola lichinkalari bilan zararlanganligi aniqlanadi. Buning uchun har qaysi biotopdan eng yirik 10-20 dona mollyuska olinib shisha idishga solinadi, 1/3 qismi toza suv bilan to‘ldiriladi. So‘ngra uning ichiga 1-2ta yashil barg solinadi. So‘ngra qora qog‘oz (mato)ga o‘rab yoki qorong‘i joyda 1-2 soat saqlanadi. Agar mollyuskada fassiolaning yetilgan serkariylari bo‘lsa, u holda suvda bir qancha tez suzuvchi serkariylar paydo bo‘ladi, o‘simlik bargida esa adoleskariylar (oq nuqta shaklida) paydo bo‘ladi.

Zararlangan mollyuskalar bo‘lgan yaylovlarga mol kirishi man etiladi, suv havzalari quritiladi, yoki qishning oxirgi oylarigacha mollyuskalarga qarshi kurash olib boriladi hamda u yerdan dag‘al ozuqa tayyorlash man etiladi. Suv havzasi quritilgandan so‘ng undagi o‘simliklar yoqiladi.

Yoz oyining ikkinchi yarmidan, kech kuzgacha hayvonlarni fassiolyoz bilan zararlangan nosog‘lom xo‘jaliklardan olib kelingan yangi o‘rib olingan o‘tlar bilan oziqlantirish man etiladi. Mazkur xo‘jaliklardan tayyorlangan xashakni qishning oxirida hayvonlarga berish tavsiya etiladi.

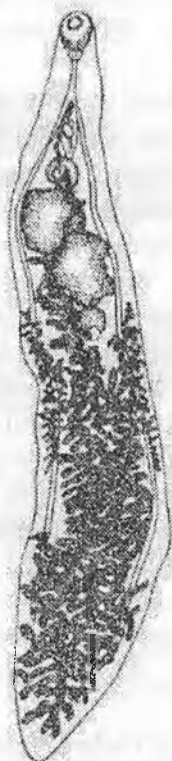
Zararlangan mollyuskalar mavjud bo‘lgan suv xavzalari, hayvonga yuqish yo‘li bo‘lgan joylarda, fassiolyoz kasalligining oraliq xo‘jayinlariga qarshi chora –tadbirlarni qo‘llash lozim: Buning uchun mollyuskalarga qarshi maxsus preparatlar (mis kuporosi, 5,4 dixlorsaltsilanilid) yoki mineral o‘g‘it – kaliy xlorid bilan ishlov beriladi. Birinchi marta aprel oyida, ikkinchi marta bu tadbir mollyuskalarning paydo bo‘lishiga qarab, lekin iyun –iyul oyidan kechiktirmasdan o‘tkazilishi kerak. Mis kuporosi suv havzalariga 1:5000 nisbatda qo‘llaniladi (oqar suvlarga 0,2-0,3 g/l, ko‘lmak

suvlariga 0,2 g/l), 5,4– dixlorsalitsilanilidni esa suv havzalariga 1 g. toza preparat  $1m^3$  suvga, mineral o‘g‘itlardan ammoniy sulfat hamda kaliy xlorid mutanosib tarzda 0.1 va 0,2% li konsentratsiyada mollyuskalarga qarshi yaxshi samara beradi.

Mollyuskalarga qarshi ushbu kimyoviy preparatlarni qo‘llashdan oldin bu suv havzalaridan mollarni sug‘orish va boshqa maqsadlar uchun qo‘llash tartibi aholiga yetkazilib ogohlantiriladi.

## Dikroselioz

**Dikrotselioz** – ko‘pgina qishloq xo‘jalik va yovvoyi



hayvonlarga, asosan kavshovchi hayvonlar (qo‘y-echki, qoramol, bug‘i, kiyik va boshq.)ga xos, keng tarqalgan gelmintoz kasalligi bo‘lib u *Dicrocoelium lanceatum* trematodalarining jigar o‘t xaltachasi va o‘t yo‘llarida parazitlik qilishi oqibatida kelib chiqadi, asosan surunkali o‘tib hayvonning oriqlashi, kamqonligi, shilliq pardalarining sarg‘ayishi bilan tavsiflanadi.

**Kasallikning qo‘zg‘atuvchisi.**

Kasallikni qo‘zg‘atuvchisi (4-rasm) – *Dicrocoelium lanceatum* trematodalarini bo‘lib, ularning tana tuzilishi yassi bargsimon, uzunligi 5-12 mm, kengligi 1,0-2,5 mm, og‘iz va qorin so‘rg‘ichlari bir-biridan 2 mm masofada joylashadi, urug‘donlari parraksimon, ularning diametri 0,7-1,0 mm. Dikroseliyalar tuxumdonining diametri 0,25-0,35 sm., bachadoni yuqori va quyi shoxlarga ega bo‘lib ularning shoxchalari bir-birini kesib o‘tgan.

4-rasm. Dikrotseliyalarning morfologiyasi *Dicrocoelium lanceatum* (Abuladze va boshq., 1990)

Dikroseliyalarning tuxumi ellips shaklda, assimetrik, to'q-jigarrang bo'lib bir uchida qopqoqchaga ega, uzunligi 0,04 mm., kengligi 0,02-0,03 mm.

**Dikroseliyalarning biologiyasi.** Dikroseliyalar biogelmintlar bo'lib ularning asosiy xo'jayinlari turli qishloq – xo'jalik, uy va yovvoyi hayvonlardir. Dikroseliyalar jami 70 tur hayvonlar, jumladan odamda topilgan.

Dikroseliyalarning oraliq xo'jayinlari quruqlikda yashovchi mollyuskalar (O'zbekistonda asosan ularning 7 turi *Helicella candaharica*, *Agriolimax agrestis*, *Trichia retteri*, *Jamnia potaniniana*, *Bradiaena phaezona*) qo'shimcha xo'jayinlari yoki ikkinchi oraliq xo'jayinlari chumolilar – *Formica clara*, *F. cunicularia*, *G'. subpilosa*, chumolilaridir (B.Salimov, 1975, E.Shakarboev, 2009).

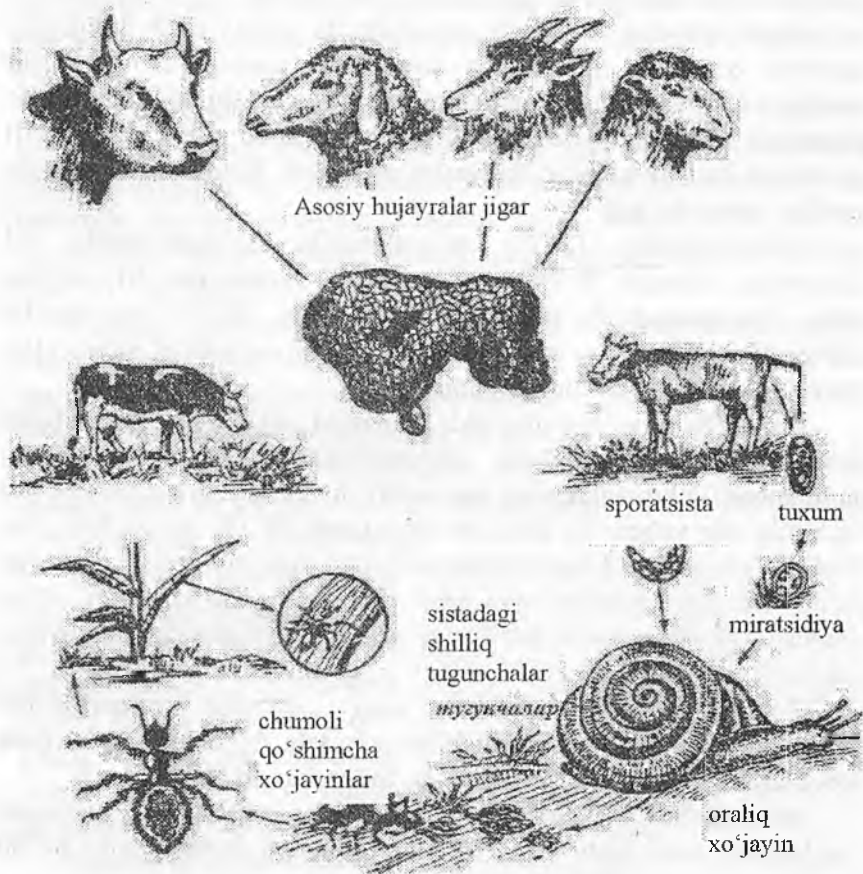
Dikroseliyalar hayvon jigar o't xaltachasi va o't yo'llarida parazitlik qilib, voyaga yetgan gelmintlar bir sutkada 500-1000 tagacha yetilgan tuxum qo'yadi. Bu tuxumlar jigar o'ti bilan hayvon ichagida va tezak bilan tashqi muhitga tushadi. Bu tuxumlarni dikrotseliyalarning oraliq xo'jayinlari (mollyuskalar) yutadi va tuxumdan chiqqan **miratsidiy** mollyuska organizmida **onalik sporotsistaga**, keyinchalik undan ko'p sonli **qiz sporotsistalar** hosil bo'ladi va ular **serkariylarga** aylanib mollyuskaning nafas yo'llariga o'tadi. U yerda yelimsimon shilliq modda bilan qoplanib, shilliq tugunchalarga (100-200 tadan) birikib oladi va shu holatda mollyuskadan tashqi muhitga siqib chiqariladi va o'simliklarga yopishib oladi. Bu jarayon 3-5 oy davomida amalga oshadi. So'ngra esa bu serkariylar dikrotseliyalarning ikkinchi (qo'shimcha) oraliq xo'jayinlari – chumolilar tomonidan iste'mol qilinadi va chumoli qorin bo'shlig'ida dumchasini tashlab metatserkariylarga aylanadi. Bu davrda zararlangan chumolilarning xatti-harakati o'zgaradi – ular o'simlikka mahkam yopishib oladi, kam xarakatchan, tashqi ta'surotlarga befarq bo'ladi.

Hayvon (qo'y-echki, qoramol va boshq.) o't bilan birga ana shu dikrotseliya **metatserkariylari** bilan zararlangan chumolilarni yutib zararlanadi.

Hayvon organizmida chumolilar hazm bo'lib ulardan chiqqan yosh dikrotseliyalar, ya'ni metotserkariylar ichakdan umumiy o't

yo'li orqali jigarga o'tadi va 1,5-3 oyda voyaga yetib tuxum qo'ya boshlaydi.

Shunday tarzda (5-rasm) dikrotseliyalarning yashashi davom etaveradi.



5-rasm. Dikrotseliyalarning biologiyasi  
(Ergashsv, Abduraxmonov, 1992)

**Epizootologiyasi.** Dikrotseliyalarning rivojlanishi va yashash tarzi, ya'ni biologiyasi ancha murakkab, oraliq va qo'shimcha xo'jayin (mollyuska va chumolilar)lar ishtirokida amalga oshishiga

qaramay bu kasallik yer sharining barcha mintaqalarida, jumladan O'zbekistonning turli geografik-iqlim hududlarida keng tarqalgan kasallikdir.

Dikrotseliozning keng tarqalishiga uning qo'zg'atuvchisi dikrotseliyalarning ko'p turli asosiy xo'jayinlar – 70 tur qishloq xo'jalik va yovvoyi hayvonlar organizmida yashay olish qobiliyati, ularning oraliq va qo'shimcha xo'jayinlari quruqlikda yashovchi mollyuskalar va chumolilar hamma yerda uchrashi, dikrotseliyalar lichinkalarining oraliq xo'jayinlar organizmida bir necha yil (3-5 yil) davomida o'z invazion qobiliyatini saqlagan holda yashashi kabi omillar sabab bo'ladi.

B.Salimovning (1975) ta'kidlashicha O'zbekistonda yil davomida o'rtacha 38,9% qo'ylar, 48,6% qoramollar dikrotselioz bilan zararlangan bo'lib, hap bir qo'yda 26297 nusxagacha dikrotseliyalar topilgan va qoramollarda esa invaziyaning intensivligi 10 ming nusxadan oshmasligi aniqlangan.

Respublikamiz tog'-tog'oldi zonasida 63,2%, sug'oriladigan zonada esa 54,9% qo'ylar dikrotseliyalar bilan zararlanganligi aniqlangan. Dikrotseliozning mavsumiy dinamikasi invaziyaning yoz oylarida eng yuqori bo'lishi, bu mavsumda 81,1% qo'ylarning har birida o'rtacha 559,1 nusxa dikrotseliyalar parazitlik qilishi, bahorga kelib esa invaziyaning eng past bo'lishi – ekstensivligi 64%, intensivligi esa o'rtacha har bir qo'yda 255,1 nusxa dikrotseliyalar topilishi aniqlangan.

Tog'-tog'oldi zonalarda yosh qo'zilar organizmida dikrotseliyalar mart oyidan boshlab uchraydi. Aprel oyining oxirida esa ularning tezagi bilan parazitning tuxumlari chiqa boshlaydi.

Metatserkariylar zararlangan chumolilar organizmida qishlaydi va bahorda kun isishi bilan bu chumolilar yaylovda paydo bo'lib qo'ylarni zararlantiradi.

**Klinik belgilari.** Kasallik yaqqol ko'zga tashlanmaydigan va xarakterli bo'lmagan umumiy belgilar bilan surunkali kechadi. Invaziya yuqori darajada bo'lganda qo'ylar tez va birdaniga oriqlaydi, qorin shishishi, qonsizlanish (anemiya), shilliq pardalarning sarg'ayishi, ich o'tishi, ba'zan jun tushishi, jigarda og'riq paydo bo'lishi kuzatiladi. Dikrotselioz yosh hayvonlarda klinik belgilar

yaqqol ko'rinmaydigan, subklinik shaklda o'tadi. Qo'ylar 3 yoshdan oshgan vaqtdan keyin kasallikning klinik belgilari yaxshi ifodalanadi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Dikrotselioz bilan kasallanib o'lgan hayvon jasadi o'ta oriq, qonsizlangan, ba'zan ko'rinarli shilliq pardalarning sarg'ayishi, to'sh qismining va jag' osti bo'shlig'ining teri osti kletchatkasida suyuqlik shimilib qotib qolishi (infiltratsiya) kuzatiladi.

Asosiy, xarakterli o'zgarishlar jigarda sodir bo'ladi: jigarning parenximasi yallig'lanishi (parenximatoz gepatit), jigar hajmining kattalashuvi, qon quyilishi, kasallik uzoq davom etgan hollarda esa milliardli sirroz, atrofiya holatlari qayd etiladi. O't yo'llari zichlashgan bo'lib, uning yuzasida oq tasmaimon o't yo'llari (dog'lar) ko'rinadi.

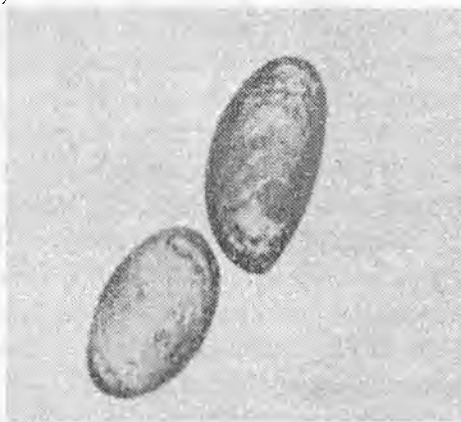
**Tashxis qo'yish.** Hayvon tirikligida dikrotseliozga tashxis kasallikning klinik belgilari, epizootik ma'lumotlarni hisobga olib hayvon tezagini gelmintoovoskopiyaning ketma-ket yuvish usuli bilan tekshirish natijalariga asosan qo'yiladi.

Dikrotseliyalar tuxumi kichkina, assimetrik, to'q qo'ng'ir yoki kulrang tusda bo'lib, qalin qobiq bilan qoplangan. Tuxum qutblaridan birida qopqoqchasi bor (6-rasm).

Hayvon o'lgandan keyin dikrotseliozga diagnoz patologoanatomik o'zgarishlar va eng asosan, K.I.Skryabinning jigarni TGYo usuli bilan qo'yiladi. Bunda jigar xaltachasida va o't yo'llarida dikrotseliyalar topiladi.

**Davolash va profilaktika chora-tadbirlari.** Dikrotseliozga qarshi gelmintsizlantirish muolajalari ham «Albendazol» va «Klozantel» tarkibli antgelmintiklarni yo'riqnomasida qo'llaniladi.

**Davolash va profilaktika.** Dikrotseliozga qarshi kurash chora-tadbirlari barcha boshqa gelmintozlardagidek bir butun tizim asosida



6-rasm. Dikrotseliyalarning tuxumi  
(A.Cherepanov va boshq., 2001)

olib borilishi va dikrotseliyalar rivojlanishining har bir bosqichida amalga oshirilishi lozim.

Buning uchun dikrotseliozdan nosogʻlom xoʻjalik va hududlarda qoʻylar yil davomida uch marta mart-aprel, iyul-avgust va noyabr-dekabr oylarida degelmintizatsiya qilinishi kerak.

Dikrotseliyalarning oraliq xoʻjayini – quruqlikda yashovchi mollyuskalarni yoʻqotish zararlangan yaylov qismlarini oʻrab olish, u yerlarni tosh va boshqa axlatlardan tozalash, melioratsiya ishlarini olib borish va xorli kafiy bilan oʻgʻitlab haydash yoʻli bilan amalga oshiriladi.

Dikrotseliyalarning qoʻshimcha xoʻjayinlari – chumolilarni yoʻqotish esa, chumoli uyalari atrofidagi oʻtlarni dikrezil efirining 0,35% li (ATM boʻyicha) emulsiyasi bilan purkab chiqish (maydonning har 1m kv. yuzasiga 200-250 ml emulsiya) yaxshi natija beradi (B.Salimov, 1975).

Chumoli uyalari koʻp boʻlgan yaylov qismlarini haydab-agʻdarish ham ularning sonini kamayishiga olib keladi.

## **Orientobilgarsioz**

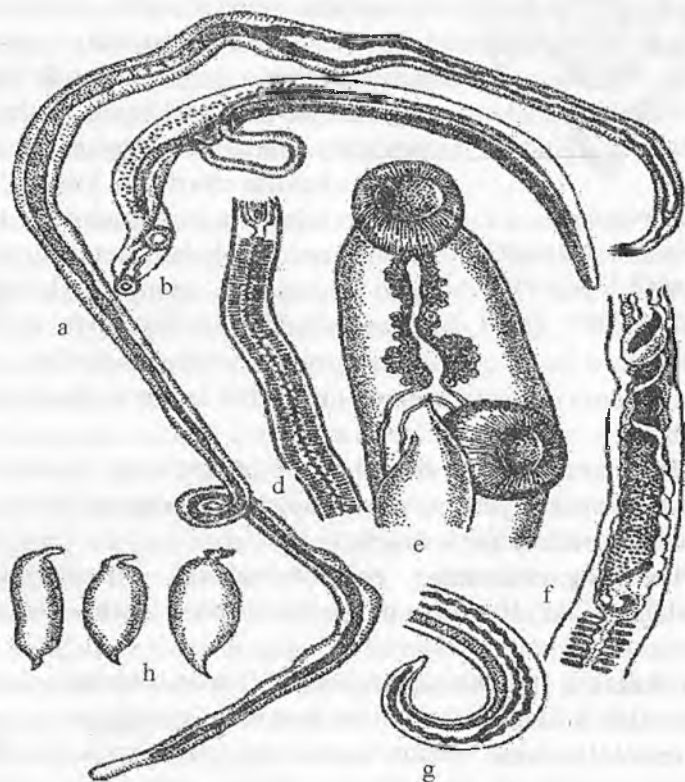
**Orientobilgarsioz** – qoʻy, qoramol, ot, tuya va boshqa koʻp turli hayvonlarga (ayrim turi odamga) xos boʻlgan gelmintoz boʻlib, u hayvonlarning qorin (charvi) qon tomirlari va limfa tugunlarida *Orientobilharzia turkestanica* trematodalarning parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadi va hayvonning tez va keskin oriqlanishi, qon va fibrinli shirroqi ich oʻtish kabi klinik belgilar bilan tavsiflanadi.

**Kasallik qoʻzgʻatuvchisi.** Kasallik qoʻzgʻatuvchisi – *Orientobilharzia turkestanica* trematoda (yassi gelmintlar) sinfiga kirsada boshqa trematodalardan katta farq qiladi: ular ayrim jinsli gelmintlar, ularning tanasi uzunchoq, tashqi koʻrinishidan nematodalarga oʻxshab ketadi.

Erkak orientobilgarsiyalarning uzunligi 6,4-112,9 mm., kengligi 0,48-0,64 mm. Ogʻiz soʻrgʻichi aylana shaklida, diametri 0,231-0,279 mm., qorin soʻrgʻichi esa aylana shaklida ogʻiz soʻrgʻichidan 0,512-0,559 mm. masofada joylashadi.

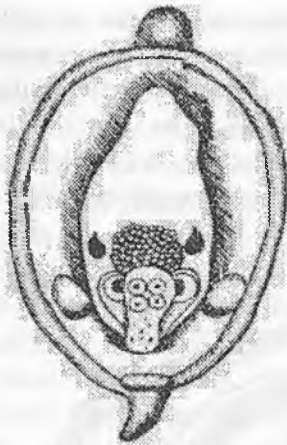
Urgʻochi orientobilgarsiyalar erkak nusxalarga nisbatan 2-3 marotaba kichik, ularning uzunligi 4,8-6,8 mm., kengligi 0,093-0,139 mm.,

so'rg'ichlari yaxshi rivojlanmagan (rudimentar), qorin so'rg'ichi og'iz so'rg'ichidan 0,204-0,213 mm. masofada joylashgan, uzunligi 0,027-0,037 mm., kengligi 0,0186 mm. (7-rasm). Orientobilgarsiyalarning tuxumi uzunchoq-oval shaklda, har bir qutbida ilmoqchaga ega. Yetilgan tuxumlarning uzunligi 0,13-0,14 mm., kengligi 0,042-0,064 mm., ichida shakllangan miratsidiy bor (8-rasm).



7-rasm. Orientobilgarsiyalarniig morfologiyasi Orinentobilharzia turkestanica: a) erkak musxasi; b) erkak va urgochi; d) urgochi musxa tanasining bir qismi; e) tananing bosh qismi; f) urg'ochi nusxaning jinsiy apparati; g) erkak musxaning dum qismi; h) tuxumlar (Ivashkin, Muxamadiev, 1981)





8-rasm.

*Orientobilgarsiyani tuxumi (E. Ergashev, T. Abduraxmonov, 1992)*

### **Orientobilgarsiyaning biologiyasi.**

Orientobilgarsiyalar – biogelmintlar, ularning asosiy xo‘jayini qishloq xo‘jalik va yovvoyi hayvonlar, oraliq xo‘jayinlari esa fassiolararniki kabi, chuchuk suvda yashovchi mollyuskalar (*Lymnaea*).

Orientobilgarsiyalar voyaga yetgan bosqichda hayvon, qo‘y, qoramol, ot, tuya va h.k. organizmida – qorin va ichaklar charvi qon tomirlarida va limfa tugunlarida parazitlik qilib yashaydi va yetilgan, ichida shakllangan **meratsidiy** bo‘lgan **tuxum** chiqaradi. Tuxum hayvon tezagi bilan tashqi muhitda (suvga) tushib, uning ichidan meratsidiylar chiqadi va oraliq xo‘jayin – mollyuskalarga o‘tadi, 22-25 kun davomida mollyuska organizmida meratsidiylardan **serka-**

**riylar** rivojlanib ular invazion, ya’ni kasallik qo‘zg‘atish qobiliyatiga ega bo‘ladi.

Serkariylar suv va o‘t bilan hayvon organizmiga tushadi va 32-40 kunda voyaga yetgan orientobilgarsiyalarga aylanadi va 7 yilgacha parazitlik qilib yashaydi.

**Orientobilgarsiozning epizootologiyasi.** Orientobilgarsioz 1913 yilda K.I. Skryabin tomonidan Turkiston o‘lkasida ilk bor qayd etilgan.

Bu kasallik va uni qo‘zg‘atuvchi trematodalar – orientobilgarsiyalar, J. Azimov tomonidan batafsil o‘rganilgan.

Orientobilgarsioz respublikamizning Amudaryo va Sirdaryo sohillari artofidagi hududlarda keng tarqalgan. Jumladan Qoraqolpog‘iston Respublikasi, Xorazm viloyati, Sirdaryo, Toshkent va Surxondaryo viloyatining ayrim hududlarida qo‘y-echki, qoramol, ot, tuya va boshqa hayvonlarning orientobilgarsioz bilan zararlanganligi aniqlangan.

Ayrim yillarda orientobilgarsioz juda keng tarqalib, ko‘p sonli mollarni nobud qiladi. Bunday holat 1983-1984 yillarda Qoraqolpog‘iston Respublikasining ayrim tumanlarida qo‘y va

qoramollarni deyarli 100 foiz kasal bo'lishiga va minglab (3 ming bosh qoramol) mollarning chiqimiga sabab bo'lgan.

### **Orientobilgartsiozning patogenezini va klinik belgilari.**

Orientobilgartsiyalar hayvon organizmiga tushib oshqozon va ichaklarning devorini jarohatlab qon tomirlariga o'tib joylashishi va o'sib rivojlanishi jarayonida organizmda og'ir patologik o'zgarishlarni chaqiradi. Ichaklarning yaxlitligi buzilishi, ularni qon bilan ta'minlanishining izdan chiqishi, yallig'lanishi natijasida ovqat hazm qilish va ichakdan so'rilish jarayonlari to'la izdan chiqadi. Bu esa shirilloq, qon aralash, shilimshiq moddalar aralashgan ich ketish holatiga olib keladi, natijada organizmning boshqa ichki a'zolarining ham funksiyalari buziladi, hayvon tezorada, birdaniga oriqlab ketadi va nobud bo'ladi.

Demak, orientobilgartsiozga xos bo'lgan klinik belgilar: shirilloq qon aralash, shilimshiq ich ketish, ayrim hollarda tezakning ichak pardasi bilan qoplangan holda chiqarilishi, tana haroratining ko'tarilib 41,5-42 °C ga yetishi, yurak urish, nafas olishning tezlashishi, ko'rinarli shilliq pardalarning qonsizlanishi bilan xarakterlanadi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Orientobilgartsiozdan o'lgan yoki majburiy so'yilgan qo'y-echki o'ta oriqlangan, qonsizlangan, teri osti va etlarda suv to'plangan bo'ladi, orientobilgartsiyalar joylashgan yirik qon tomirlar kengayadi, kichik tomirlar esa atrofik o'zgarishlarga uchraydi.

**Tashxis.** Orientobilgartsiozga hayvon tirik bo'lganda diagnoz klinik belgilar, epizootologik ma'lumotlarni hisobga olgan holda gelmintoovoskopiyaning flotatsiya usullaridan biri (Fyulleborn) yoki gelmintoovoskopiyaning ketma-ket yuvish usuli bilan qo'yiladi (umumiy qismga qarang).

Orientobilgartsiozni aniqlashda bir holatni e'tiborga olish kerak: ma'lumki bu gelmintlarning tuxumida tayyor, yetilgan meratsidiylar bo'ladi va ular tuxum suvli muhitga tushgan zamon tuxumdan chiqib suvda suzib yuradi. Bu xususiyat esa orientobilgartsiozni gelmintoovoskopiyaning flotatsiya (Fyulleborn) usuli bilan aniqlashda murakkablikni tug'diradi, chunki ko'p qism tuxumlardan meratsidiylar chiqadi va tekshirish natijasiga salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Bu holatni yengish uchun biz (Oripov A.O., Katayseva T.V., A.V.Kupriyanova, 1988) tekshirish uslubiga o'zgartirish kiritdik: tezak namunalari, ularni Fyulleborn yoki ketma-ket yuvish usullari bilan tekshirishdan oldin 5-10 daqiqa qaynoq suvga solib olinadi yoki 30 daqiqa 90-100 °C li termostatda saqlanadi. Natijada tuxum ichidagi meratsidiylar o'ladi, tuxum ichida qoladi va gelmintoovoskopik tekshirishda uning natijasiga ta'sir etmaydi.

Bu usullar bilan topilgan orientobilgartsiya tuxumlari uzunchoq – oval shaklda, kulrang – qo'ng'ir tusda, bir qutbida ingichka, o'tkirlashib egilgan, ikkinchisida esa qalin va to'g'ri ilmoqchalarga ega, tuxum ichida yetilgan meratsidiy bo'ladi (8-rasm).

**Orientobilgartsiozga qarshi kurash chora-tadbirlari.** Bu kasallikning qo'zg'atuvchilari – orientobilgartsiyalarning hamda fassiolyalarning oraliq xo'jayimi bir bo'lganligi sababli ularning hayvonlarga yuqishi, rivojlanishi va tarqalishi bir-biriga o'xshashdir.

Shuning uchun ham orientobilgartsiozga qarshi kurash chora-tadbirlari fassiolyozga qarshi kurash bilan bir tarzda olib boriladi.

Faqat, orientobilgartsioz bilan zararlangan qo'y-echkilarni degelmintizatsiya qilishda foydalanadigan antgelmint preparatlarga e'tibor berish lozim.

Orientobilgartsiozga qarshi yaxshi natija beradigan antgelmint vositalar: rabenzol, azinoks, dronsid, aemidofen kabi preparatlar. Bu preparatlarni ularni qo'llash bo'yicha qo'llanmaga asosan ishlatish lozim.

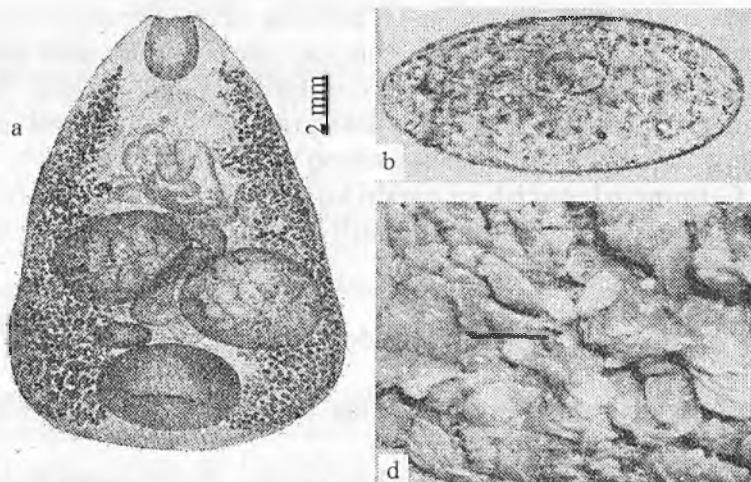
## Paramfistomatozlar

Qoramol, qo'y-echki va boshqa tur kavshovchi hayvonlarning asosan oshqozon oldi qorinlarida (katta qorin, to'r qorin) ayrim hollarda oshqozon-ichak tizimining boshqa qismlari va o't yo'llarida parazitlik qilib yashovchi *Paramphistomida Skrjabin et Schulz*, 1937 turkum (otryad)iga mansub *Paramphistomatidae Fiscoider*, 1901 oilasining *Paramphistomum Fiscoeder*, 1901, *Calicophoron Nasmark*, 1937, va *Liorchis, Velichko*, 1966, avlodlari hamda *Gastrothylacidae Stiles et Goldberger*, 1910 oilasining *Gastrothylax Poirier*, 1883 avlodiga mansub trematodalar tufayli yuzaga keladigan kasalliklar bo'lib, ular qo'zg'atuvchilarining qaysi avlodga

mansubligiga qarab paramfistomoz, kalikoforoz, liorxoz va gastrotilaksoz deb ataladi. Ammo biz ushbu gelmintozlarga umumiy va qisqa tushuncha berib o'tamiz.

**Kasalliklarning qo'zg'atuvchilari.** Konussimon, silindrsimon, yoki lanset (nayza) simon shakllardagi trematodlar bo'lib, ular yassilangan yoki yassilanmagan, kitikulasi silliq (irmoqlarsiz), ba'zan, ayniqsa og'iz atrofigida, so'rg'ichlari bor bo'lgan tanasining tashqi ko'rinishi anor donasiga o'xshaydi (8<sup>a</sup> -rasm). Ularda bir juft urug'donlar ortida tuxumdon va Melis tanachalari joylashgan, og'iz so'rg'ichlari qorin so'rg'ichlariga nisbatan kichik.

Paramfistomalar kavsh qaytaruvchi hayvonlarning asosan katta (rubes) qorin yoki to'rqorin (setka) da parazitlik qiladilar va bu organlardagi qilchalar (vorsinkalar)ning atrofiyasiga olib keladilar.



8<sup>a</sup>-rasm. Paramfistomalarning morfologiyasi: a) *Paramphistomum skrjabini* (K.Popov, 1936); b) paramfistomalarning tuxumi; d) paramfistomalar katta qorinda;

O'zbekistonning turli viloyatlarida paramfistomatidozlar asosan qoramollarda tez-tez uchraydi chunki, birinchidan bu tur mollar asosan suvli hududlarda boqiladi, ikkinchidan aynan bunday hududlarda paramfistomatidlarning oraliq xo'jayinlari bo'lmish chuchuk suv mollyuskalar yashaydi va kasallikni tarqatadi. Bu

kasalliklar fassiolyoz va orentobilgartsioz tarqalgan hududlarda uchraydi va ayrim hollarda ular bilan birgalikda «aralash invaziya» shaklida kuzatiladi.

Paramfistomatidlar qo'ylarda kam uchraydi va parazitlar soni ham kam miqdorda bo'ladi.

**Klinik belgilar.** Kasallik odatda yosh mollarda o'tkir shaklda o'tadi va holsizlanish, ishtahaning pasayishi, tashqi ta'surotlarga javobning susayishi, kamqonlik, zaharlanish belgilari (tishlarni g'ijillatish), keskin oriqlash kuzatiladi. Kasallikning surunkali davrida esa katta qorinning atoniyasi, doimiy (to'xtovsiz) ich ketish, keskin oriqlash va kamqonlik ko'zga tashlanadi.

**Tashxis qo'yish.** Epizootik ma'lumotlar, klinik belgilar va maxsus gelmintologik tekshirishlar natijalariga asoslanadi. Qo'zg'atuvchilari yo'g'on, konus shaklidagi trematodalar bo'lib, ular otlarda uchraydigan oshqozon so'nasining lichinkalariga o'xshaydi, ularning o'lchamlari 5-20 mm., yangi so'yilgan moldan terib olingan trematodalar qizil donalar (anor donalari) shaklida bo'ladi. Tezak namunalari ketma-ket yuvib tekshirganda paramfistomalarining kulrang, fassiola tuxumlaridan yirikroq tuxumlari topiladi.

**Gelmintsizlantirish va qarshi kurash tadbirlari.** Fassiolyoz va orentobilgarsiozga qarshi kurash tadbirlariga mos ravishda o'tkaziladi.

## Sestodozlar

**Sestodozlar** – *Cestoda* sinfiga mansub bo'g'inli gelmintlar keltirib chaqiradigan kasalliklardir.

Qoramol, qo'y-echki va boshqa kavshovchi hayvonlarda sestodozlarning bir necha turi uchraydi. Bu kasalliklarni qo'zg'atuvchilarining oila va avlodiga qarab ular bir necha guruh va alohida gelmintozlar qatoridan joy olgan.

Masalan, *Cestoda Gegenbauer*, 1859 quyi sinfining *Anoplocephaloidea Spassky*, 1949 katta oila (nadsemeystvo) vakillari chaqiruchi gelmintozlar anoplocefalyatozlar deb ataladi va ulardan *Moniezia*, *Thysaniezia*, *Avitellina* avlod sestodalari chaqiradigan moniezioz, tizaniezioz va avitellinoz respublikamiz chorva mollari orasida uchraydi.

Yana bir guruh sestodozlar borki, ularni voyaga yetgan sestodalar emas, balki ularning lichinkalari chaqiradi. Bunday sestodozlar (larval sestodozlar) jumlasiga qo'ylar va boshqa qishloq xo'jalik hayvonlar orasida exinokokkoz, senuroz, sistitserkoz (fimnoz), ingichka bo'yinli sistitserklar chaqiradigan sistitserkozlarni alohida qayd qilish lozim.

## Moniezioz

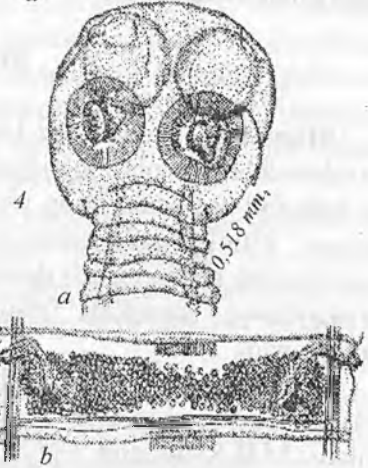
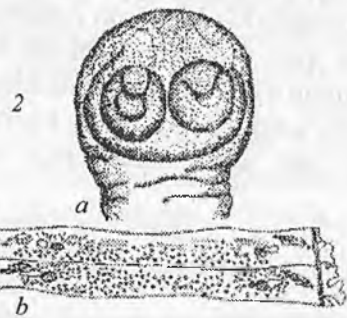
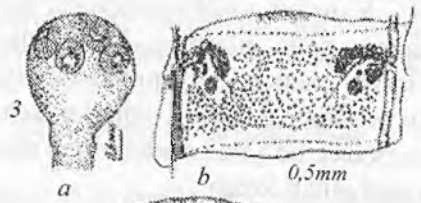
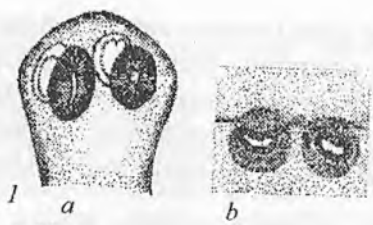
**Moniezioz** – gelmintoz kasallik bo'lib u qo'y-echki va boshqa kavshovchi hayvonlarning ingichka ichaklarida *Moniezia expansa* va *M.benedini* sestodalarining parazitlik qilib yashashi oqibatida kelib chiqadi. Klinik jihatdan kasal hayvonning ozib ketishi, kamqonligi va kasallikning boshlang'ich davrida nerv tizimi faoliyatining buzilishi, invaziyaning surunkali bosqichida esa ichki zaharlanish bilan tavsiflanadi.

**Kasallik qo'zg'atuvchilari.** Chorva mollari va yovvoyi kavshovchi hayvonlarda 10 turga mansub monieziyalalar parazitlik qiladi (M.И.Кузнецов, 1972).

O'zbekiston va Markaziy Osiyoda qo'y-echkilar orasida monieziyalarning eng ko'p tarqalgan vakillari – *Moniezia expansa* va *M.benedini* turlarigina uchraydi. Qoramollarda esa bu turlardan tashqari *Moniezia antumnalia* Kuznesov, 1967 va *M.alba Perroncito*, 1879 turlari ham topilgan.

*Moniezia expansa* uzunligi odatda 4-5 m, hatto 10 m.gacha bo'ladi, tanasi (strobila) oq-sut rangli, zich va tiniq bo'lmagan bo'lib, sharsimon boshchasi (skoleksi) ozgina yassilangan, uning kengligi 0,7-1 mm., to'rtta oval shakldagi, diametri 0,30-0,37 mm. bo'lgan so'rg'ichlar bilan ta'minlangan. Bo'yincha qismi kalta, tananing segmentlangan (bo'g'inlarga bo'lingan) qismi skoleksdan 3 mm. masofada boshlanadi. Bo'g'inlar ko'ndalang tomonga cho'zilgan, ularning dorzal va ventral uchlarida 1tdan 18 tagacha bo'g'inlararo bezlar rozetka shaklida joylashgan (9-rasm).

Ikki jinsli bo'g'inlarning uzunligi 0,52-0,57 mm., kengligi 0,87-1,92 mm. (9-rasm). Har bir bo'g'inda 150 dan 327 tagacha urug'don bo'lib, ular urg'ochi jinsiy bezlarning orqasida joylashadi.



- 9-rasm. Monieziyalarning morfologiyasi. 1 – *M.expansa*:**  
a) skoleks, b) bo'g'inlararo bezlar, v) ikki jinsli bo'g'in;  
**2 – *M.alba*:** a) skoleks, b) ikki jinsli bo'g'in; **3 – *M.autunmalis*:**  
a) skoleks, b) ikki jinsli bo'g'in; **4 – *M.Benedini*:** a) skoleks,  
b) ikki jinsli bo'g'in (Ivashkin, Muxamadiev, 1981)

Urg'ochi jinsiy a'zolar juft bo'lib, yelpig'ichsimon tuxumdonlar 0,37-0,17 mm. kattalikda, ular bo'g'in uzunligining o'rtasida, ikki tomonda, ekskretor tomirlarga yaqin joylashadi. Tuxumdon yelpig'ichining qavariq tomoni bo'g'inning old tomoniga qaraydi, botiq tomonida esa *Melis* tanachalari joylashadi, undan keyin zich va kompakt sariqdon joylashgan.

Urg'ochi jinsiy teshik (vagina) bo'g'inning o'ng va chap tomonlariga ochiladigan kloakaga tutashadi. Yetilib borayotgan bo'g'inlarda shoxlagan bachadon paydo bo'ladi. Bachadonga tuxumlap to'plana boshlagan sari urg'ochi va erkak jinsiy a'zolar atrofiyaga uchraydi (yo'qoladi).

Yetilgan tuxumlar oltiqirrali (ayrim hollarda to'rtburchak va uchburchak shaklida), kattaligi 0,05x0,06 mm., onkosferalarning diametri esa 0,02-0,22 mm. bo'lib, tuxum ichida noksimon apparati bor.

*Moniezia benedini* sestodlarning tuzilishi *M.exransa* ning tuzilishiga o'xshash bo'lib, *M.benedini* ning tanasi (strobilasi) sarg'ish – oq rangli va *M.expansa*ga qaraganda bir muncha kalta – uzunligi 2,5-4 m., ammo keng (kengligi 26 mm gacha). *M.expansa* ning bo'g'inlararo bezlari rozetka shaklida bo'g'inning butun kengligida joylashgan bo'lsa, *M.benedini* ning bo'g'inlararo bezlari bo'g'inning o'rtasida, tekis chiziq shaklida bo'ladi.

Yetuk tuxumlar 10, ayrim hollarda 12 qirrali, kattaligi 0,070-0,094 mm., onkosferalarning diametri 0,022-0,028 mm.

**Monieziyalarning biologiyasi.** Monieziyalar – biogelmintlar bo'lib ularning oraliq xo'jayinlari oribatid (tuproq, yaylov) kanalari bo'lib hisoblanadi.

S.A.Nazarova (1965) va Sh.A.Azimov (1974) olib borgan tadqiqotlar O'zbekiston sharoitida *M.benedini* uchun 13 tur,



xaltacha (sista)ning ichiga soʻriladi, invaginatsiya boʻladi. Invaginatsiya tugagach lichinka sistitserkoid shakliga kiradi.

Monieziyalarning asosiy xoʻjayinlari – kavshovchi hayvonlar, jumladan qoʻylar, yaylovda oʻtlab yurgan vaqtda oʻt bilan monieziyalar sistitserkoidlari (invazion lichinkalari) bilan zararlangan oribatid kanalarini yutadi va hayvon oshqozon–ichak traktida kanalar hazm boʻlib yemiriladi, ulardan chiqqan monieziya sistitserkoidlari hayvonning ichak devorlariga yopishib olib oʻsa boshlaydi.

Monieziyalar tez, sutkasiga 8 sm gacha oʻsadi va 40-50 kunda voyaga yetib, yetilgan boʻgʻinlarida liq toʻla tuxumlari hosil boʻladi. Har yetilgan boʻgʻinda 20 mingtagacha tuxum boʻlishi mumkin. Bir nusxa monieziya oʻz yashash davrida 80 milliontagacha tuxum qoʻyishi mumkin.

Monieziyalar qoʻy organizmida asosan 3-4 oy davomida parazitlik qilib yashaydi.

**Monieziyozning epizootologiyasi.** Monieziyoz Oʻzbekiston sharoitida keng tarqalgan kasallik boʻlib, yosh qoʻylar unga koʻproq chalinadi.

Sh.Azimov (1974) Oʻzbekistonning issiq va quruq iqlimi sharoitida qoʻylarning 9,4 foizi *M.benedini* va 3,6% *M.expansa* bilan zararlanganligi haqida maʼlumot beradi.

E.Ergashev, T.Abduraxmonov (1992) olib borgan tadqiqotlar bir yoshgacha boʻlgan qoʻzilarning 59 foizi, bir yoshdan ikki yoshgacha boʻlgan yosh qoʻylarning 31 foizi va ikki yoshdan katta qoʻylarning esa 15 foizi monieziyoz bilan zararlanganligini koʻrsatadi.

Monieziyozning mavsumiy tarqalishi oʻziga xos oʻzgaradi: invaziyaning tarqalish darajasi respublikaning har ikkala asosiy qoʻychilik zonalarida, yaʼni choʻl-yaylov va togʻ-togʻoldi zonalarda, qish oylari (dekabr – fevral) eng past darajada (4-8%) boʻlib, bahor oylarida koʻtarila boradi va togʻ-togʻoldi zonasida yozda (iyun – iyul) eng yuqori choʻqqiga (19,2%) koʻtarilib keyin asta-sekin pasayadi. Choʻl-yaylov zonada esa invaziyaning ikki marta koʻtarilishi kuzatiladi: birinchisi may – iyun oylarida uncha katta boʻlmagan (15-20 foiz) koʻtarilish boʻlsa, ikkinchi eng yuqori (choʻqqi) koʻtarilish kuz oylarida kuzatiladi va qoʻylarning monieziyalar bilan zararlanganligi qoʻzilarda 15,3%, bir yoshdan ikki yoshgacha boʻlgan

qo'ylarda 36,0%, katta yoshdagi qo'ylarda 46,6% ni tashkil etadi (Sh.Azimov, 1974).

Qo'ylar va yaylovda boqiladigan qoramollar monieziyoz kasalligiga monieziya lichinkalari bilan zararlangan oribatid kanallarni yutib chalinadi. Ayniqsa qo'ra (qo'ton), qo'ylarning suv ichagidan, yotib dam oladigan joylarning atrofidagi yaylov qismlari juda xavflidir, chunki, aynan shunday joylarda oribatid kanalar ko'p uchraydi va ularning monieziya sistitserkoidlari (lichinkalari) bilan zararlanganligi yuqori bo'ladi.

Monieziya sistitserkoidlari kananing butun umri davomida (1-1,5 yil) tirik qoladi, shuning uchun qishlab o'tgan oribatid kanalar bahorda tuproqning yuqori qatlamlari va o'tlarga migratsiya qiladi va qo'ylarni monieziyoz bilan zararlantirishiga olib keladi. Bu holat esa, ayniqsa yosh, yangi tug'ilgan, chidamlilik (immunitet) xususiyatlari rivojlanmagan qo'zilar va buzoqlarning tez kasallikka chalinishiga sabab bo'ladi va mart – aprel oylarida 1,5-2 oylik qo'zilar ham monieziyoz kasalligi aniqlanishi mumkin.

Mollar dastlab *Moniezia expansa* turi bilan, keyin esa, asosan kuzda, *M.benedini* turi bilan zararlantiradi. O'zbekiston sharoitida, ko'pincha qo'ylarda *M.benedini* chaqiradigan kasallik ko'proq uchraydi va ancha og'ir o'tadi.

Ammo, bahorgi-yozgi monieziyozni asosan *M.expansa* chaqirsa ham bu tur bilan qo'zi va yosh mollar zararlantirishi sababli u ham xavflidir.

**Patogenezi.** Monieziyalar hayvon organizmiga mexanik va toksik ta'sir o'tkazadi va bu jarayon monieziyalar bilan zararlantirishning birinchi kunlaridan boshlanadi: hayvon organizmiga tushgan monieziya sistitserkoidlari, ichak devoriga o'z boshchasi (skoleksi) va so'rg'ichlari bilan yopishib olib, ichak devorini, uning shilliq pardasini jarohatlanishiga olib keladi. Ichak devoriga yopishib olgan monieziya lichinkalari tezda rivojlana boshlaydi (1 sutkada 8 sm.gacha) va 30-35 kunda 5-10 m. uzunlikdagi sestodalarga aylanadi va butun ichakka mexanik ta'sir o'tkazadi, ichak harakati (peristaltika) buziladi.

Monieziyalarning, ayniqsa *M.benedini* ning kengligi (20-25 mm.) ingichka ichakning diametridan (10-15 mm) ancha katta

bo'lganligi sababli u ichakning tiqilib qolishi, ya'ni obturatsiya bo'lishiga sabab bo'ladi va ovqat hazm qilish jarayoni buziladi.

Monieziyalar butun tanasi bilan hayvonning deyarli hazm bo'lgan va shimilishga tayyor oziqa shirasini so'rib oziqlanadi va o'zining modda almashuv mahsulotlarini chiqaradi, bu holat esa hayvon organizmining zaharlanishiga olib keladi.

Monieziyalarning hayvon organizmiga ta'siri faqat mexanik va toksik ta'sir bo'libgina qolmay, ular organizmda murakkab allergik jarayonlarning rivojlanishiga va organizmning immunobiologik kuchining zaiflanishiga ham sabab bo'ladi.

Moniezioz bilan zararlangan qo'zilar kolibakterioz va salmonellyoz kabi yuqumli kasalliklarga ko'proq chalinishi aniqlangan.

**Monieziozning klinik belgilari.** Moniezioz bilan kasallangan hayvonning dastlab ovqat hazm qilish organlarining faoliyati buziladi. Hayvon tezklarining tabiiy shakli va rangi o'zgaradi, qo'y tez-tez kuchanadi, ichi o'tadi. Kasal qo'y, ayniqsa qo'zilarining orqa chiqaruv teshigi (anus) atrofi, dum va orqa oyoqlari ifloslanadi, hayvonning ishtahasi buzilib, to'yimli oziqalar berilishidan qat'iy nazar ozib ketadi, qo'zilar o'sishdan qoladi. Ko'pincha ko'krak va qorin qismlarida shishlar paydo bo'ladi va jun yaltiroqligi yo'qolib, mo'rt va sinuvchan bo'lib to'kiladi.

Kasallikning kechishi, klinik belgilarining rivojlanish darajasi monieziyalar bilan zararlanganlik darajasiga, invaziyaning davrlari va hayvonning fiziologik holatiga bog'liq.

Monieziyalar bilan zararlangan qo'ylarda kasallikning 4 xil klinik shakli bo'lishi mumkin – yengil va og'ir zaharli, ichaklarning bekilib qolishi (obturatsion) va asabiy ko'rinishidagi kasallik shakllari yuzaga keladi.

Kasallik uncha og'ir bo'lmagan va boshlang'ich davrida ovqat hazm qilish organlarining faoliyati har xil darajada buzilib yengil va og'ir zaharlanish, ich ketish kabi belgilar ko'zga tashlanadi.

Kasallikning og'ir va keyingi davrlarida, monieziyalar kattalashib qolganda, ichakning tiqilib qolishi natijasida kasallikning obturatsion shakli yuzaga keladi.

Asabiy shakldagi kasallikda hayvonning bezovtalanishi, yotib-turishi, maqsadsiz harakat qilishi, og'ir shakllarda esa tutqanoq

tutishi, qaltirab qolishi kuzatiladi. Bunday hollarda qo‘y, ayniqsa qo‘zilar nobud bo‘ladi.

Monieziyoz tufayli boshqa kasalliklar, ko‘pincha kolibakterioz, salmonellyoz yuzaga kelganda, bu kasalliklarga xos klinik belgilar ham rivojlanadi.

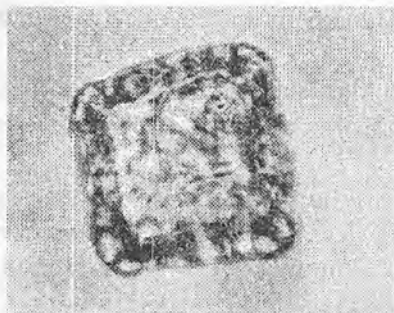
**Tashxis qo‘yish.** Hayvonning tirikligida monieziyozga tashxis qo‘yishda epizootologik ma‘lumotlar, kasallikning klinik belgilari e‘tiborga olinib, tezak namunalari gelmintoskopiya, gelmintoovoskopiyaning flotatsiya usuli – Fyulleborn usuli bilan tekshiriladi.

Tezak namunalari gelmintoskopiya usulida tekshirishda, ular oddiy ko‘z yoki lupa yordamida sinchiklab tekshiriladi. Monieziyalar bilan zararlangan mollar tezagida sestodalarning bo‘g‘inlari topiladi. *M.expansa* oq-sut rangli, *M.benedini* ning bo‘g‘inlari esa sarg‘ish-oq rangli bo‘ladi, bo‘g‘inlar eni uzun (0,9-15 sm.) bo‘yi kalta (0,1 sm.) bo‘ladi.

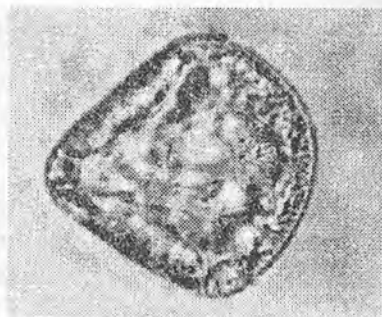
Tezak namunalari bu usulda tekshirishda qo‘y va boshqa kavshovchi hayvonlarda uchraydigan boshqa anoplozefalyatlar – tizanieziya va avitellinalarning ham bo‘g‘inlari yoki sista (xaltacha)lari topilishi mumkin. Tizanieziyalarning bo‘g‘inlari oq rangli uzunchoq, avitellinalarning bo‘g‘inlari esa tezak qumaloqlari yuzasiga sepilgan mayda, kattaligi tariq doniday, oq nuqtasimon shaklda ko‘rinadi. Uni igna yordamida tezakdan ajratib mikroskop ostida ko‘rilsa, avitellina bo‘g‘ini ekanligini aniqlash mumkin.

Gelmintoovoskopiya o‘tkazishda monieziya, tizanieziya va avitellinalarning tuxumlarini farqlash quyidagicha: monieziyalarning tuxumlari (qo‘ng‘ir – kulrang, uchburchak (*M.expansa*) va to‘rtburchak (*M.benedini*) shaklda bo‘lib ularning diametri 0,05-0,09 mm., ichida onkosferani o‘rab olgan noksimon apparat joylashadi. Bu yagona monieziyalar tuxumlariga xos bo‘lgan sifat bo‘lib hisoblanadi (10-rasm).

Tizanieziyalar hayvon tezagi bilan yoki alohida tuxumlar yoki bachadon atrofi a‘zosi deb ataluvchi xaltachaga 5-15 ta tuxum o‘ralgan holda chiqaradi. Shuning uchun tizanieziyoz bilan zararlangan hayvon tezagini gelmitoovoskopiya (Fyulleborn) usulida tekshirilganda ana shu «xaltachalar» yoki alohida tuxumlar ko‘rinadi (11-rasm).



1



2

10-rasm. Monieziyalarning tuxumlari:

1) *M. benedini*; 2) *M. expansa*: (A. Cherepanov va boshq., 2001)

Tizanieziya tuxumlari ikki qavat parda bilan qoplangan, to'g'ri aylana (doira) shaklida bo'lib uning ichida onkosfera joylashadi. Tuxumlarning diametri 0,018-0,027 mm., onkosferasining diametri esa 0,012-0,018 mm. Tizanieziya tuxumlarida «noksimon apparat» bo'lmaydi.

Avitellinalar tuxumlarining diametri 0,021-0,038 mm «noksimon apparat» bo'lmaydi, onkosferasi yirik va uch juft embrional ilmoqchaga ega (12-rasm).

**Anoplotsefalyatozlarga qarshi kurash chora-tadbirlari.** Anoplotsefalyatozlar, ya'ni monieziyoz, tizanieziyoz va avitellinozga qarshi kurash chora-tadbirlari umumiydir.

Qorako'lchiik xo'jaliklarida anoplotsefalyatozlarga qarshi kurash ikki asosiy tadbirdan iborat: 1) reja asosida davolash-profilaktika degelmintizatsiyasi; 2) oktyabr oyidan may oyining oxirigacha qo'ylarga ximioprofilaktik vosita – albendazol, mis kuporosi va osh tuzi dan iborat (0,02:1.98,8 nisbatda tuzilgan) aralashma erkin ediriladi.

Respublikamizning qo'ychilik xo'jaliklarida rejali, profilaktik degelmintizatsiya quyidagi muddatlarda o'tkaziladi:

– tog'-tog'oldi va sug'oriladigan zonalarda barcha yoshdagi qo'ylar may oyida (qirqimdan keyin), va avgust – sentyabrda shuniingdek, dekabr oyida qo'ylar saralab tekshiriladi, ular

anoplotsefalyatozlar (moniezioz, tizaniezioz, avitellinoz) bilan zararlangan taqdirda degelmintizatsiya qilinadi;

– cho‘l-yaylov zonasida birinchi degelmintizatsiyani aprelda, yangi tug‘ilgan qo‘zilarni – may oyida, ikkinchi degelmintizatsiya barcha qo‘ylarga sentyabrda ishlov berish bilan amalga oshiriladi.

Degelmintizatsiya qo‘ylarga yakka tartibda yoki guruh usuli (aralashma yoki yemga qo‘shiladigan kukun) bilan quyidagi antgelmint preparatlarni berish orqali amalga oshiriladi.

**Monizen** (tarkibi: prazikvantel va ivermektin) – qo‘y-qo‘zilarning 10 kg tirik vazniga 1 ml dozada ichiriladi.

**Albendazol** tarkibli quyidagi shakllarda ishlab chiqarilgan yangi antgelmintiklar ham veterinariya amaliyotida yuqori samara bilan qo‘llaniladi.

**Albenol-100** – mayda shoxli hayvonlarning 20 kg tirik vazniga 1 ml dozada ichiriladi.

**Alben** tabletkasi (365 mg ATM) mayda shoxli hayvonlarning 40-50 kg tirik vazniga 1 dona dozada ichiriladi.

**Gelmitsid** tabletkasi mayda shoxli hayvonlarning 60-70 kg tirik vazniga 1 dona dozada ichiriladi.

**Mesalben** – 2,5 % li suspenziya mayda shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 2 ml dozada ichiriladi.

**Mesalben** – 10 % li suspenziya mayda shoxli hayvonlarning 40 kg tirik vazniga 2 ml dozada ichiriladi.

**Gelmitsid** tabletkasi yirik shoxli hayvonlarning 35 kg tirik vazniga 1 dona, mayda shoxli hayvonlarning 45 kg tirik vazniga 1 dona dozada ichiriladi.

**Mis kuporosining** 1% li eritmasi shisha yoki polietilen idishlarda tayyorlanib, qo‘zilarga 50 ml gacha, katta yoshdagi qo‘ylarga 80- 100 ml gacha individual ichiriladi.

Anoplotsefalyatozlar – moniezioz, tizaniezioz, avitellinoz biogelmintlar bo‘lib, ularning tarqalishida oribatid (tuproq) kanalari sababchi bo‘lganligini e‘tiborga olib, bu kasalliklarga qarshi kurashda qo‘ylarni ushbu kanalar bilan zararlangan yaylovda boqmaslik, ayniqsa qo‘ra atrofi, qo‘ylarni sug‘orish, dam berish joylarda boqmaslik, yuqori zararlangan yaylov qismlarini yilda bir-ikki marta shudgorlash (haydash) lozim.

Ko'p yillik ilmiy tadqiqotlar va amaliy kuzatishlar natijasida qorako'chilik, umuman qo'ychilik xo'jaliklarida gelmintozlarni oldini olish uchun antgelmintli tuz aralashmalarni qo'llash juda yaxshi samara berganligi, ko'pgina gelmintozlar, jumladan anoploefalyatozlar, oshqozon-ichak nematodozlari, diktiokaulyoz kabi gelmintozlarning tarqalish darajasi keskin pasayganligi, ular klinik ko'rinishda kuzatilmaydigan va qo'ylar orasida chiqim bo'lishiga sabab bo'lmaydigan darajada kamaytirilganligi isbotlangan.

Ammo o'tgan 40-50 yillik davrda (1950-1960 yillardan boshlab) qo'llanilib kelingan fenotiazin, mis kuporosi va tuz aralashma oxirgi yillarda amaliyotda qo'llanilmay qoldi. Bunga sabab 1980 yillarda Rossiyaning Ekaterinburg (oldingi Sverdlovsk) shahridagi kimyo zavodida fenotiazin ishlab chiqarish to'xtatildi.

Oqibatda qorako'chilik xo'jaliklar yuqori samarali va qulay profilaktik vosita bilan ta'minlanmay qoldi. Natijada qo'ychilikdagi asosiy gelmintozlar (moniezioz, gemonxoz, marshallagioz, nematodiroz, diktiokaulyoz va hokazo) yana keng tarqaldi, ular qo'ylarni klinik kasal bo'lishiga, mahsuldorligining pasayishi va boshqa salbiy natijalarga olib keldi.

Bu holatni e'tiborga olib 1990-yillarning oxiridan boshlab yangi antgelmintli tuz aralashmalarni ishlab chiqish va amaliyotga tadbiiq qilish ustida ilmiy ishlar olib borildi (Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E., Jabborov Sh., Amonov O.Z.).

Natijada oldin qo'llanilib kelingan, barcha mutaxassislar va ayniqsa cho'ponlarga juda ma'qul bo'lib qolgan fenotiazin, mis kuporosi va tuzdan iborat aralashma (ko'k dori) o'rniga, undan afzalroq va ancha arzon, yuqori samarali, umuman xavfsiz antgelmintli tuz aralashmalar ishlab chiqildi.

Aralashma tarkibiga qo'shish uchun fenotiazin o'rniga yangi, zamonaviy antgelmint preparatlardan foydalanildi. Bular jumlasiga albendazol (alben, albendazol, orivermin), fenbendazol (panakur, fenkur, vermitan va boshq.), tetramizol (nilverm, levamizol va boshq.) kabi benzimidazol guruhiga kiruvchi preparatlar tanlandi.

Yangi aralashmalar tarkibiga qo'shiladigan preparatlarning antgelmintli samarasi fenotiazinga nisbatan yuqori, ular keng ta'sir doiraga ega va zaharlilik xususiyatlari juda past.

Yangi preparatlar aralashma tarkibiga juda ham oz miqdorda, ya'ni aktiv ta'sir etuvchi moddasi (ATM) hisobida atigi 0,02 foiz qo'shiladi, fenotiazin esa 10 foiz qo'shilar edi. Shuning uchun yangi aralashmalar umuman xavfsiz, ammo yuqori samara va keng antgelmint ta'sir doiraga ega bo'lib, bu aralashmalarning tannarxi fenotiazinli aralashmaga nisbatan 4-5 barobar arzon hisoblanadi.

Yuqoridagilarga asoslanib (A.O.Oripov va boshq.) 2002 yilda amaliyotda qo'llash uchun 3 xil yangi antgelmintli – tuz aralashma ishlab chiqib tavsiya qilindi.

Bular quyidagilar:

I aralashma – 10 foizli albendazol (albendazol, orivermin –P), mis kuporosi va osh tuzidan iborat, 0,2:1:98,8 nisbatda tuzilgan;

II aralashma – 20 foizli fenbendazol (panakur, vermitan), mis kuporosi va osh tuzidan iborat, 0,1:1:98,9 nisbatda tuzilgan;

III aralashma – 20 foizi tetramizol (nilverm), mis kuporosi va tuzdan iborat, 0,1:1:98,9 nisbatda tuzilgan aralashma.

ATAlarning profilaktik ta'sirining mexanizmi (asosi) – ular organizmga tushgan gelmint tuxum – lichinkalarni «parazitlik qilib qolishiga» yo'l qo'ymaydi, natijada bu invazion elementlar «tranzit» sifatida chiqib ketadi.

Bu yangi aralashmalar bir necha qorako'lchilik xo'jaliklarida (Abay nomli, «Nurota», «Qizilcha», «G'azg'on», «Qarnabota», «Sarmish», «Karmana», «Kattaqo'rg'on» va boshq.) amaliy sinovlardan o'tkazildi va yaxshi natija berdi.

Demak, anoplosefalyatozlar, oshqozon-ichak nematodozlari diktiokaulyozga qarshi profilaktik vosita sifatida yuqorida ko'rsatilgan, yangi antgelmintli-tuz aralashmalardan keng ko'lamda foydalanish lozim.

Xulosa qilib aytganda bu tadbir, qo'ylarning barcha gelmintlariga qarshi samara beradi va qo'yning mahsuldorligini oshiradi hamda organizmning har xil yuqumli kasalliklarga chidamliligini oshiriladi.

### **Tizaniezioz**

**Tizaniezioz** -- kavshovchi hayvonlarga, jumladan qoramol va qo'y-echkilarga xos gelmintoz kasallik bo'lib, u *Thysaniezia giardi* sestodalarning hayvon ingichka ichagida parazitlik qilib yashashi



tufayli yuzaga keladi va mollarning oriqlanishi, anemiyasi, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi kabi klinik belgilar bilan tavsiflanadi.

**Kasallik qo'zg'atuvchisi.** Kasallik qo'zg'atuvchisi – *Thysaniezia giardi* tasmason (sestoda) gelmint bo'lib, uzunligi 5 m gacha, kengligi 10 mm.gacha bo'lgan tana (strobila)si oq-sut rangida, boshcha (skoleks)si kengligi 0,20-0,50 mm, muskulli uzunchoq to'rtta so'rg'ichlar bilan qurollangan (11-rasm). Tanasi 0,01-0,015 mm. qalinlikdagi ikki qavat xitin (kutikula) bilan qoplangan. Tananing bo'yincha qismi skoleksdan ancha ingichka, 3,3-4,5 mm. uzunlikda. Ko'p sonli bo'g'inlar yaqqol ko'zga tashlanadi, ular eniga qarab cho'ziq va qisqa yelkan (parus) bilan ta'minlangan.

Jinsiy apparati bittadan erkak va urg'ochi a'zoldan iborat, jinsiy teshigi bir tomonlama bo'lib, bo'g'inlarning goh o'ng, goh chap tomonida joylashgan.

Bachadon naycha shaklida, u ko'ndalangiga bo'g'inning oldingi qismida joylashgan. Tuxumlari bachadonda to'da-to'da bo'lib joylashadi va tez ko'payadi, bachadon hajmi kattalashadi, va asta-sekin tuxumlarni o'rab «bachadon atrofi a'zosi» hosil bo'ladi. Har bir shunday a'zoda 5-15 tadan tuxum joylashib oladi. Tuxumlarning noksimon apparati (monieziyanikidek) bo'lmaydi, ularning diametri 0,018-0,027mm., onkosferasi esa 0,012-0,018 mm.ga teng.

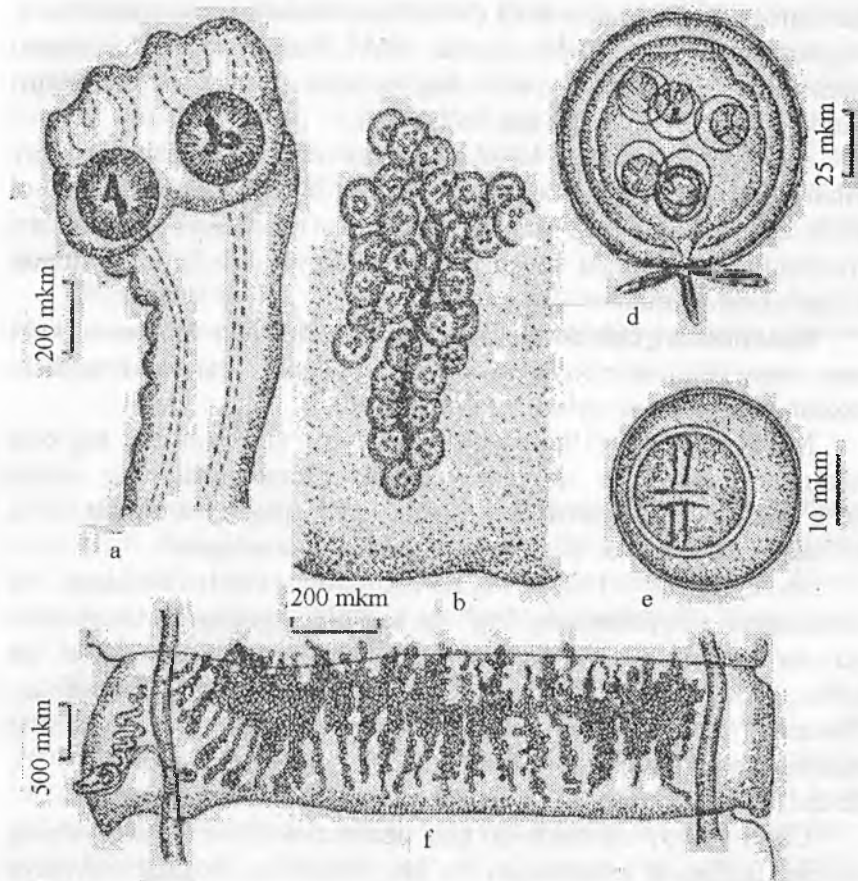
**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** *Thysaniesia giardi* voyaga yetgan bosqichida kavshovchi hayvonlar, shu jumladan qoramol va qo'ylarning ingichka ichaklarida yashaydi. Sestoda yetuk bo'g'inlari, tuxumlari (kapsulasiz yoki kapsulada) hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushadi va ular oraliq xo'jayinlarga o'tib rivojlanish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Tizanieziyalar biologiyasini o'rganish bilan shug'ullangan barcha tadqiqotchilar, bu sestodalarning rivojlanishi so'zsiz oraliq xo'jayin ishtirokida amalga oshishini ta'kidlaydilar. Ammo, tizanieziyalarning oraliq xo'jayinini aniqlash borasida turlicha yondashish va turlicha ma'lumotlar bor.

V.A.Potyomkinaning (1944) tadqiqotlarida oribatid kanalar tizanieziyalar uchun oraliq xo'jayin vazifasini o'tashi ko'rsatiladi.

Ammo, I.B.Sokolova (1958), P.K.Svadjan (1960), S.D.Ulyanov (1962), G.I.Goderdzishvili (1966) va boshq. oribatid kanalarni

tizanieziya tuxumlari bilan sun'iy zararlaganda ularda sistitserkoidlar rivojlanishini kuzata olmaganlar.



11-rasm. Tizanieziyalarniig morfologiyasi. *Thysaniezia giardi*:  
a) skoleks; b) paruterin organ (tuxumdon)lar, d) yetilgan tuxumlari bor xaltacha, e) yetilgan tuxum; f) yetilgan bugin  
(Ivashkin, Muxamadiev, 1981)

M.I.Kuznesov (1962), P.K.Svadjan (1963) boshqa tur kanalar – *Psocoptera* (сеноэды) guruhiga kiruvchi *Lachesilla pedicularis* turi organizmida tizanieziyalarning rivojlanishi sistitserkoid bosqichiga

yeta olishini nazarda tutib bu guruh kanallarni tizanieziyalarning oraliq xo'jayini deb hisoblash mumkin degan fikrni bildiradilar.

Ma'lumotlarga ko'ra, tizanieziyalarning tuxumlari oribatid kanalarda 130-150 kun ichida (V.A.Potyomkina), psokopteralarning organizmida esa 35-45 kunda (M.I.Kuznesov, P.K.Svadjan) sistitserkoid bosqichiga yetib, hayvonlarni (asosiy xo'jayinlarni) zararlantirish qobiliyatiga ega bo'ladi.

Asosiy xo'jayinlar – kavshovchi hayvonlar o't, xashak va suv bilan tizanieziya sistitserkoidlarini (kanalar bilan birgalikda) iste'mol qilib zararlanadilar va ular organizmida tizanieziya lichinkalari rivojlanib 30-35 kunda voyaga yetadilar va yetuk bo'g'in va tuxum chiqara boshlaydilar.

**Kasallikning epizootologiyasi.** Tizaniezioz ham moniezioz kabi mavsumiy gelmintoz bo'lib invaziyaning yuqori darajaga ko'tarilishi asosan bahor va yoz oylariga to'g'ri keladi.

M.M.Mardiev (1962) Qashqadaryo viloyatining tog'oldi hududlarida bahorgi qo'zilar tezagida tizanieziyalarning yetuk bo'g'inlarini yoz oylaridan boshlab qayd qilgan va kuzda 61% qo'zilar tizanieziyalar bilan zararlanganligini aniqlagan.

Sh.A.Azimov (1963) va R.X.Xayitov (1964) Toshkent va Samarqand viloyatlarining tog' va tog'oldi zonalarida tizaniezioz qo'ylar orasida yoz va kuz oylarida, cho'l-yaylov zonalarida esa bahor, yoz va kuz fasllarida ham qayd qilinishini kuzatganlar. Umuman O'zbekistonning tog' va tog'-oldi zonalarida qo'ylarning tizanieziyalar bilan zararlanishi noyabr oyida eng yuqori 25,5 %, fevral oyida esa eng past (2,0 %) darajada bo'lishi aniqlangan.

Cho'l-yaylov zonasida qo'ylar tizaniezioz bilan deyarli yilning barcha fasllarida zararlangan bo'lib, dekabrda boshlab invaziya darajasi asta-sekin pasayib fevral oyida eng past darajaga (2,1 %) tushishi aniqlangan.

**Kasallikning klinik belgilari.** Tizaniezioz bilan kasallangan qo'ylar otardan ortda qoladi, holsizlanadi, oriqlaydi, so'lagi oqadi, ko'zga ko'rinadigan shilliq pardalari qonsizlanadi, tana muskullari qaltirab qisqaradi, ba'zan harakat muvozanati buziladi, asabiy, g'ayritabiiy harakatlar kuzatiladi.

Qoramollarda ham kasallik keskin oriqlash, kamqonlik va ovqat hazm qilish a'zolari funksiyasining buzilishi bilan tavsiflanadi. Bu belgilar ayniqsa buzoqlarda yaqqol ko'rinadi, ular o'sishdan qoladi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Tana o'ta oriqlash, shilliq pardalar anemiya holatda bo'ladi. Yorib ko'rilganda, ichaklarda sestodalar topiladi, ularning soni ko'p bo'lganda (2-3 nusxa) ingichka ichaklar tiqilib qoladi, shilliq qavati yallig'lanadi va qon quyiladi. Parenximatoz organlarda distrofiya holati va qon quyilishi kuzatiladi.

**Tashxis qo'yish.** Tizanieziozga diagnoz qo'yish moniezioz va avitellinozni aniqlash usullari bilan amalga oshiriladi (umumiy qismga qarang).

**Qarshi kurashish chora-tadbilari.** Tizanieziozga qarshi kurash ham boshqa anoplotezofalyatozlarga qo'llaniladigan vosita va uslublar bilan amalga oshiriladi.

### Avitellinoz

**Avitellinoz** – kavsh qaytaruvchi hayvonlar, ayniqsa qo'ylarga xoc bo'lib, *Avitellina centripunctata* sestodalarining hayvon ingichka bo'lim ichaklarida parazitlik qilishi oqibatida kelib chiqadi. Klinik jihatdan kasallik hayvonning oriqlashishi, holsizlanishi, kamqonligi, ich ketish va asab buzilish belgilari bilan tavsiflanadi.

**Kasallik qo'zg'atuvchisi.** *Avitellina centripunctata* ning tasmaimon bo'g'inlarga bo'lingan tanasi (strobilasi) 1-5 m. (ba'zan 9 m.) uzunlikda bo'lib, kengligi 2-3,2 mm., boshchasi (skoleksi) to'rtta doira shaklidagi diametri 0,5-1 mm bo'lgan so'rg'ichlar bilan qurollangan. Skoleksdan keyin bo'yincha qismi bo'lib, u sezilmay strobilaga o'tadi. Strobilaning bo'g'inlarga bo'linishi (tashqi segmentatsiya) uning oldingi bo'limlarida yaqqol ifodalanmagan. Ikki jinsli bo'g'inlar 0,47x2,5 mm. kattalikda bo'ladi. Yetuk bo'g'inlar 1,01-1,16 mm (1 mm. atrofida), to'rtburchak, kvadrat shaklida bo'ladi.

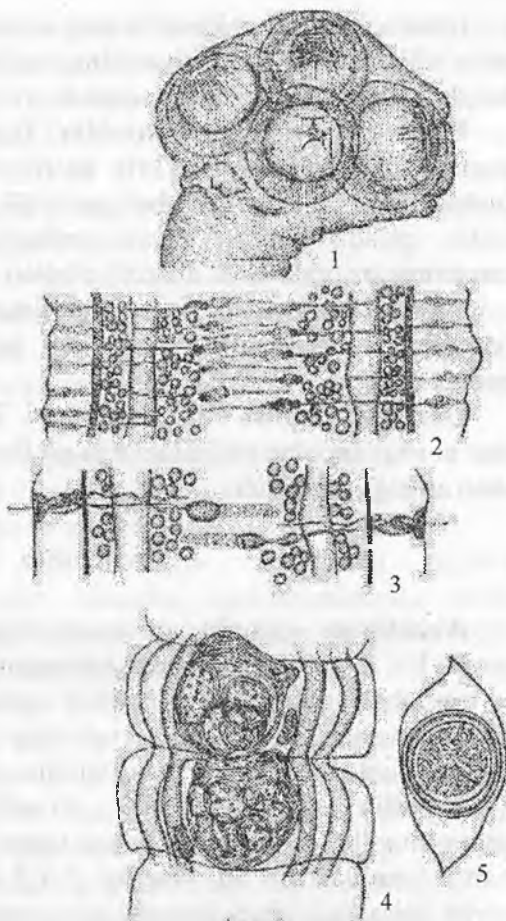
Jinsiy teshigi strobila bo'g'inlarining goh o'ng, goh chap tomonida ochiladi. Urug'donlari bo'g'inning orqa qismida, o'ng va chap yonlarida joylashgan, bachadoni esa ingichka nay shaklda bo'lib, ko'ndalang joylashgan.

Yetuk bo'g'irlarda 45-50 tagacha tuxumi bo'lib, maxsus qobiq (kapsula) bilan o'ralgan. Avitellina tuxumlarida «noksimon apparat» bo'l-maydi. Tuxum qobig'i ichida uch juft embrional ilmoqchasi bo'lgan yirik onkosfera joylashadi (12-rasm).

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Avitellinalar 500 m boshqa anoplotesfalyatlar singari biogel'mintlardir. Ularning oraliq xo'jayinlari *Lachesilla* avlodiga mansub o't (somon, beda) xo'r hasharotlar (senoedy) ekanligi aniqlangan (M.I.Kuznesov, 1972). Bu hasharotlarning *Lachesilla pedicularia*, *L. reticulatus* va boshqa bir necha turlari tabiiy va eksperimental sharoitda avitellina tuxumlari bilan sun'iy zararlaganda ularda sestoda sistitserkoidlari (lichinkalari) 44 kunda rivojlanishi aniqlangan.

### Kasallikning

**epizootologiyasi.** E.X.Ergashev (1963) O'zbekiston chorvachilik xo'jaliklarida avitellinoz boshqa sestodozlarga nisbatan kam uchrashi, ammo ayrim zonalarda qo'ylar 90 va hatto 100% gacha zararlanishini aniqlagan.



0.2 mm  
12-rasm. Avitellinalar morfologiyasi  
*Avitellina centripunctata*: 1) skoleks;  
2), 3) ikkijinsli bug'inlar; 4) yetilgan  
bo'g'in paruterin organ va kapsulalar  
bilan; 5) onkosfera (Ivashkin,  
Muxamadiev, 1981)

E.Sh.Shakiyev (1962-1965) Qoraqalpog'istonning Qo'ng'iroq tumanida qo'ylarning avitellinozi ancha keng tarqalgan bo'lib, u yilning barcha fasllarida deyarli bir xil darajada bo'lishini kuzatgan.

Sh.A.Azimov (1974) O'zbekistonning qorako'lchilik zonalari – tog' va tog'oldi zonalarida 1,8%, cho'l-yaylov zonalarida esa 4,4% qo'ylar avitellinalar bilan zararlanganligi va har bir bosh qo'yda o'rtacha tog'oldi zonada 2,7 nusxa, cho'l-yaylov zonada 3,4 nusxa avitellinalar topilganligi to'g'risida ma'lumot beradi.

Olingan ma'lumotlar (E.Ergashev, E.Shakiyev, Sh.Azimov va boshq.) qo'ylarning avitellinozi epizootologiyasiga xos xususiyatlarni aniqlab olishga asos bo'ladi: avitellinoz asosan katta yoshdagi (1 yoshdan yuqori) qo'ylarda ko'proq uchraydi, bu kasallik ayrim biologik o'choqlarda juda keng tarqaladi, invaziyaning mavsumiy o'zgarishi (dinamikasi) kuzda ko'tarilish bilan tavsiflanadi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Kasallik belgilari to'satdan ko'zga tashlanadi: o'tlab yurgan qo'y birdan otardan qoladi, titroq boshlanadi, harakat muvozanati buziladi, boshini pastga egib, yotganda esa orqaga tashlab, tishlarini g'ijirlatadi, so'lak oqadi va 10-15 soatdan keyin nobud bo'ladi.

Ba'zan qo'ylarda kasallik sekin-asta rivojlanadi. Bunda qo'ylar madorsizlanadi, yurish muvozanati buziladi, oriqlaydi, kam qonlik, ichi ketishi kabi belgilar namoyon bo'lib, bir necha kundan keyin asab tizimi faoliyati buzilish belgilari rivojlanib halok bo'ladi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Tana yorib ko'rilganda, ingichka ichak bo'limlari kuchli yallig'langanligi va qon tomirlari o'ta to'laligi hamda ichak devorlarida turli kattalikda qon quyilganligi qayd etiladi. Ichak bo'shlig'ida suyuq, qon aralash tezak massasida avitellinalar topiladi.

**Tashxis qo'yishda** yuqorida (umumiy qismda) ko'rsatilgan anoplosefalyatozlarni tashxis qilish usullaridan foydalaniladi.

**Avitellinozga qarshi kurash chora-tadbirlari.** Avitellinozga qarshi kurash, boshqa anoplosefalyatozlarga (monieziyoz va tizanieziyoz) qarshi kurash chora-tadbirlari bilan amalga oshiriladi.

## Sestodlarning lichinkalari qo'zg'atadigan kasalliklar (larval sestodozlar)

Sestoda lichinkalari chaqiradigan gelmintozlar – larval sestodozlar, chorvachilik, ayniqsa qo'ychilik xo'jaliklarda keng tarqalgan va katta iqtisodiy zarar yetkazadi, hamda inson salomatligiga tahdid soladi.

Bunday gelmintozlardan exinokokkoz, senuroz va sistitserkoz (ingichka bo'yinli) ayniqsa ko'p uchraydi. Bulardan tashqari qoramol, qo'y va cho'chqalarda bu hayvonlarga xos bo'lgan sistitserkoz (finnoz)lar ham mavjud bo'lib, ularni qoramollarda *Cysticercus bovis*, qo'ylarda *C. ovis* va cho'chqalarda *C. suis* kabi sestoda lichinkalari chaqiradi.

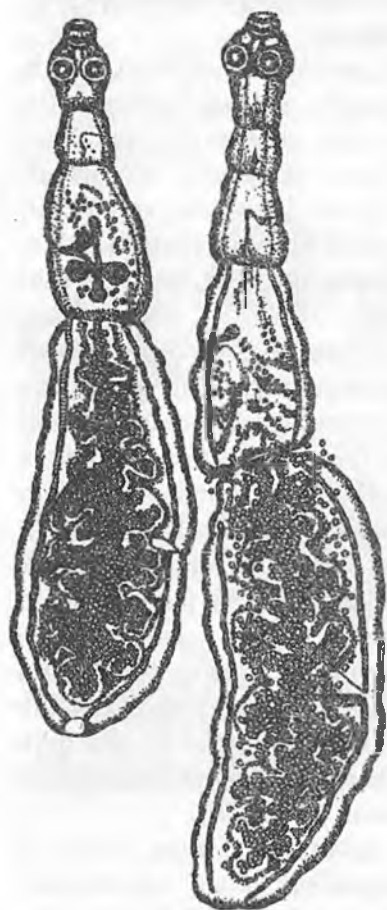
### Exinokokkoz

**Exinokokkoz** – gelmintoz kasallik bo'lib, u *Echinococcus granulosus* ning lichinka bosqichi bo'lmish exinokokk pufaklarining barcha tur hayvonlar va odamning ichki a'zolari (o'pka, jigar, taloq, buyrak va boshq.)da parazitlik qilishi natijasida kelib chiqadi. Kasallik hayvonning oriqlashi, kamqonligi va shish paydo bo'lishi bilan tavsiflanadi.

**Ko'zg'atuvchisi.** Kasallik qo'zg'atuvchisi – *Echinococcus granulosus* (Batsch, 1786), *Cestoda* sinfining *Thaeniidae* Ludwig, 1886 oilasi, *Echinococcus Rudolphi*, 1801 avlodiga mansub gelmintdir.

Exinokokklarning voyaga yetgan shakli it va boshqa go'shtxo'r hayvonlar organizmida yashaydi, bu hayvonlar exinokokklarning asosiy xo'jayinlari hisoblanadi.

*E. granulosus* ning voyaga yetgan (sestoda) shakli (13-rasm) mayda, strobilasi (tanasi) 6 mm.gacha, atigi 3-4 bo'g'indan tuzilgan va skoleksi 36-40 ilmoqcha bilan qurollangan xartumga ega. Yetuk bo'g'in, odatda strobilaning qolgan qismidan uzunroq bo'lib uning ichida bo'g'in bo'yicha cho'zilgan va yonlarga shoxlangan bachadon joylashadi. Jinsiy teshik yetuk bo'g'inning pastki yarmida uning bir yonida ochiladi. Onkosferalar, ya'ni tuxumlarning diametri 0,030-0,036 mm.



13-rasm. Exinokokklarning morfologiyasi. *Echinococcus granulosus* (K.I. Abuladze va boshq., 1990)

Chorva mollari va odamning exinokokkozini exinokokklarning lichinkalari chaqiradi.

*E.granulosus* ning lichinkalari – bir kamerali pufak bo‘lib, uning ichidagi suyuqlikda skolekslar (protoskoleks) erkin yoki pufak ichki devori – germinativ qavatining chiqaruvchi kapsulalariga yopishgan holda bo‘ladi. Pufakning suyuqligi esa bu skolekslar uchun ham himoya, ham oziqa muhiti vazifasini bajaradi.

Exinokokk pufaklarining kattaligi mayda (bug‘doy, no‘xatdek) va katta (tuxum, hatto yosh bolaning boshiday) bo‘lishi mumkin.

Exinokokk pufaklari 3 turli bo‘ladi:

1. *E.veterinorum* ning germinativ pardasida chiqaruvchi kapsulalar joylashgan bo‘lib, uning devorida exinokokk protoskolekslari (bo‘lajak sestodalarning boshchasi) shakllanadi. Ko‘p hollarda bu skolekslar kapsuladan pufak suyuqligiga uzilib tushadi va erkin suzib yuradi, yoki pufak tusida «gidatigen qum» deb ataladigan cho‘kma hosil qiladi.

Bu tur exinokokk (*E.veterinorum*) qo‘y-echki va qoramol exinokokklarining asosiy qismini tashkil etadi, ular bu hayvonlar exinokokkozining asosiy qo‘zg‘atuvchilari hisoblanadi.

2. *E.hominus* pufaklarining germinativ pardasidan ikkilamchi yoki «qiz» pufaklar o‘sib chiqadi, ularda esa «nevara» pufaklar



rivojlanadi. Bu tur exinokokklar asosan odam organizmida (o'pka, jigar) parazitlik qilib xavfli kasallik chaqiradi.

3. *E.acephalostycticus* – steril (pok) pufaklar hisoblanib, ularda skolekslar bo'lmaydi. Pufak ichida faqatgina suyuqlik bo'ladi. Bu exinokokk pufaklari ichida ikkilamchi «qiz» va «nevara» pufaklari rivojlanishi mumkin, ammo ularda ham skolekslar bo'lmaydi. Taxmin qilinishicha, bunday pufaklarning rivojlanishi hayvon (oraliq xo'jayin) organizmidagi muhit exinokokklarning rivojlanishi uchun noqulay bo'lganda yuzaga keladi va immunitetning bir ko'rinishi hisoblanadi.

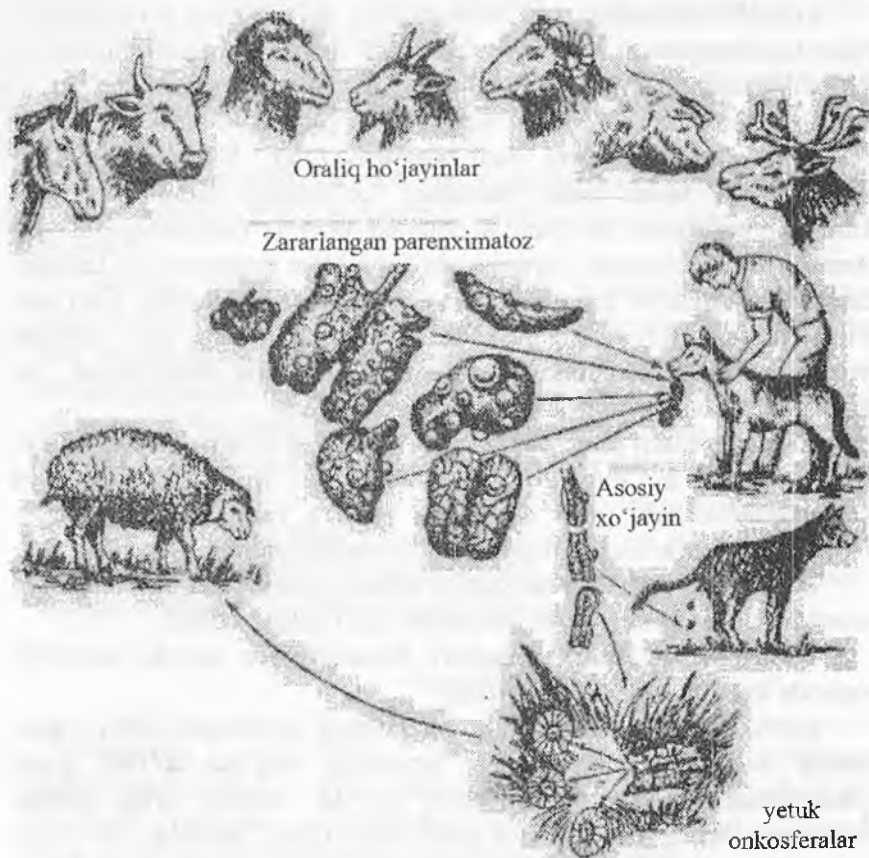
**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** (14-rasm) Jinsiy voyaga yetgan exinokokklar (tasma shakli) ularning asosiy xo'jayinlari go'shtxo'r hayvonlar – it, bo'ri, tulkilar ingichka ichaklarning oldingi bo'limlarida yashaydi va bu hayvonlar tezagi bilan tashqi muhitga exinokokk yetuk bo'g'inlari chiqariladi. Har bir bo'g'inda 800 (ayrim hollarda mingtagacha) onkosfera (exinokokk tuxumlari) bo'ladi. Exinokokk bo'g'inlari tashqi muhitda 1-3 soat ichida tezakni tark etib, 15-20 sm. masofaga o'rmalab ko'chadi va bu jarayonda o'z tuxumlarini (o'tga, suvga) tarqatadi.

Defekatsiya vaqtida exinokokklarning bir qismi itning orqa chiqaruv teshigi (najas chiqaradigan joy, yoki anus) atrofiga yopishib qoladi va shu joyda tuxumlarini chiqaradi. Bu bo'g'inlar harakat qilib itning junlariga tuxum qo'yadi. Bu holda it bezovtalanib orqasini har narsaga surkaydi va exinokokk tuxumlarini tarqatadi.

Oraliq xo'jayinlar – qo'y-echki, qoramol, ot, tuya, kiyik va boshqa o'txo'r hayvonlar, suv va yem-xashak orqali, shuningdek, odamlar ham exinokokk tuxumlari (onkosferalar) bilan zararlanadilar.

Oshqozonda me'da shirasi ta'sirida onkosferaning qobig'i yemirilib uning ichidagi embrion chiqadi va ichak devorlarini teshib kapillyarlarga va qon tomirlariga o'tadi, qon va limfa bilan organizm bo'yicha tarqaladi va ichki organlar, ayniqsa ko'proq o'pka va jigarda, boshqa hollarda taloq, buyrak, yurak, hatto bosh miyada joylashib olib, o'sib rivojlana boshlaydi. Exinokokk pufaklari rivojlanish muddati ko'pgina sharoitlarga bog'liq – hayvonning turi, yoshi, jinsi hamda mollarni oziqlantirish va saqlash, yil fasli va boshqa omillarga uzviy bog'liq bo'lib, invazion (ichida protoskoleks

paydo boʻlgan) pufaklar kamida 6 oy davomida rivojlanadi. Bunday pufaklar bilan zararlangan hayvon ichki organlari (oʻpka, jigar va boshq.) it, boʻri, tulki tomonidan isteʼmol qilinganda pufaklar ichidagi protoskolekslar (parazit boshchalari) ularning ichagiga borib ichak devoriga yopishadi va voyaga yetadi.



*14-rasm. Exinokokklarning biologiyasi  
(Ergashev, Abduraxmonov, 1992)*

Exinokokklarning asosiy xoʻjayin (it, boʻri, tulki) organizmida rivojlanib voyaga yetish muddati asosan 2-3 oy deb taʼkidlanadi. Ammo, M.Aminjanovning tadqiqotlari bu muddat Oʻzbekiston

sharoitida yilning fasliga qarab o'zgarishi, yozda 35-40 kun, kuz – qish fasllarida esa 60-90 kunni tashkil qilishini ko'rsatadi.

**Kasallikning epizootologiyasi.** Exinokokkoz dunyoning ko'pchilik mamlakatlarida keng tarqalgan gelmintozlar qatoriga kiradi. Bu kasallik ayniqsa qo'ychilik rivojlangan joylarda keng tarqalgan va xavfli kasallik bo'lib hisoblanadi.

Respublikamizning turli viloyatlarida qo'yilarning exinokokkoz bilan kasallanganligi 30-35 foizdan 60-70 foizgacha, ayrim hudud va xo'jaliklarda esa undan ham yuqori bo'lishi aniqlangan.

Exinokokklarning asosiy xo'jayinlari juda ko'p turli hayvonlar (it, bo'ri, tulki, shoqol, turli kemiruvchilar, V.M.Sodikovning ma'lumotiga ko'ra xatto tovuqlar) bo'lishiga qaramasdan, bu kasallikning chorva mollari va odamlar orasida tarqalishiga asosiy manba itlar hisoblanadi. Ayniqsa cho'pon itlari, nazoratda bo'lmagan daydi itlar, kasallik tarqalishiga ko'proq sabab bo'ladi. Cho'pon itlari, ulardan keyin qishloq aholisi xonadonlardagi itlar voyaga yetgan exinokokklar bilan eng yuqori darajada zararlangan, bu ko'rsatgich shahar itlarida past darajada bo'ladi.

Chorva mollari jumladan qo'yilar, yaylovda o'tlab yurib, yoki suv orqali odamlar esa exinokokk tuxumlari bilan ifloslangan ko'kat va sabzavotlar orqali, yosh bolalar it bilan o'ynab qo'lini yuvmay ovqatlanishi tufayli exinokokkoz bilan zararlanadilar.

Exinokokk pufaklari hayvon va odam organizmida yillab, odatda ularning umrini oxirigacha, parazitlik qilib yashayveradi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Exinokokkoz odatda surunkali oqimda kechib, yillab davom etadi.

Klinik belgilar exinokokk pufaklarining joylashgan ichki organ, uning miqdori va rivojlanish darajasiga bog'liq bo'ladi. Jigar shikastlanganda hayvon oriqlaydi, qo'yilar otardan ortda qoladi, ko'rinarli shilliq pardalar sarg'ayadi, yupqa yog' pardalik ich o'tishi kuzatilib, jigarning kattalashuvi, dam bo'lish (timpaniya) va kavsh qaytarishning sustlashuvi qayd etiladi.

Hayvonning o'pkasi exinokokk pufaklari bilan zararlanganda, umumiy o'zgarishlar – oriqlash, otardan qolish, ishtaha va kavsh qaytarishning susayishidan tashqari, nafasning siqilishi, hansirash, davomli quruq yo'tal kuzatiladi.

Pufak bosh miyada joylashgan hollarda esa asabiy buzilishlar, dovdirab yurish, o'z o'qi atrofida aylanish kabi holatlar kuzatiladi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Exinokokkoz bilan kasallangan hayvonni yorib ko'rilganda o'pka, jigar, ayrim hollarda taloq, buyrak, yurak va hatto bosh miyada exinokokk pufaklari borligi aniqlanadi. Pufaklar har xil kattalikda, sharsimon, oval va boshqa shakllarda, organning yuza qismida, yoki parenxima ichida joylashgan bo'lishi mumkin.

Zararlanish darajasi yuqori bo'lganda zararlangan organlarning hajmi va og'irligi odatdagidan 5-10 baravar katta bo'lib ketishi mumkin.

**Tashxis qo'yish.** Hayvon tirikligida exinokokkozni aniqlashning maxsus immunobiologik usullari – allergik reaksiyadan foydalanish mumkin.

Buning uchun yetilgan, invazion exinokokk pufaklarining suyuqligidan tayyorlangan allergen 0,2 ml. dozada, hayvonning dum osti burmasining terisi orasiga yoki Kazoni allergenni 0,2 ml. miqdorda yuqori qovoq terisi ichiga yuborilib, 2-3 soatdan keyin reaksiya natijasi aniqlanadi: allergen yuborilgan joyda paydo bo'lgan shish (g'urra)ning kattagi 2 sm. gacha bo'lsa salbiy, 2,1 sm. dan 2,4 sm. gacha bo'lsa – shubhali va undan ortiq bo'lsa ijobiy hisoblanadi.

Hayvon o'lgandan yoki majburiy so'yilgandan keyin exinokokkozni aniqlash hayvonning ichki organlarida (jigar, o'pka va boshq.) exinokokk pufaklari topish bilan amalga oshiriladi.

## Senuroz

**Senuroz** – qo'y-echki, qoramol va boshqa hayvonlarning gelmintoz kasalligi bo'lib, u *Multiceps multiceps* ning lichinka shakli bo'lmish *Coenurus cerebralis* hayvon bosh miyasi, ayrim hollarda, orqa miyasida parazitlik qilishi oqibatida kelib chiqadi.

Kasallik o'ziga xos klinik belgilar – asab sistemasi faoliyatining buzilishi – aylanish, boshini titrab turishi, bo'yin va orqa oyoq falajlanishi kabi belgilar bilan tavsiflanadi.

Kasallikka xos bo'lgan klinik belgi – aylanishni nazarda tutib oddiy xalk tilida kasallik «aylang'ich» yoki «tentak» nomi bilan ataladi.

**Kasallikni qo'zg'atuvchisi.** Senurozning qo'zg'atuvchisi *Multiceps multiceps* sestodalarning lichinka shakli *Coenurus cerebralis*.

Voyaga yetgan *M.multiceps* larning tana (strobila) si 40 sm.dan 1 m. uzunlikdagi, eni 5,5 mm, 200-250 bo'g'indan tashkil bo'lgan tasmaimon sestodalar. Multiseplarning skoleksi noksimon shaklda, diametri 0,8 mm, kam rivojlangan xartumchasining diametri 0,3 mm, ikki qator bo'lib joylashgan 22-23 ta ilmoqchalar bilan qurollangan. So'rg'ichlari esa 0,29-0,30 mm. diametrdagi bo'ladi. Bo'yinchasining uzunligi 2-3 mm. Yaxshi ifodalangan jinsiy teshiklari bosh qismidan 47 sm. masofada yoki 18-20 – bo'g'inlarda paydo bo'lib, bo'g'inlarning o'ng yoki chap tomonida bo'g'in o'rtasidan pastroqda ochiladi. Germofrodit (ikki jinsli) bo'g'inlarning deyarli to'liq hajmi bachadon bilan band, uning asosiy, o'rta shoxining ikki tomonidan 9 tadan 26 tagacha yonbosh shoxlar ayriladi. Erkaklik jinsiy organlari 200 ga yaqin urug'donlardan iborat bo'lib, bo'g'inning bo'ylama yonlarida joylashgan tomirlar yaqinida yig'ilgan. Bo'g'inning o'rta qismida urug'donlar bo'lmaydi (15-rasm).

Senurozning qo'zg'atuvchisi – *Coenurus cerebralis* – senur pufagi, 10 sm gacha kattalikdagi, tiniq parda bilan qoplangan, ichida suyuqlik to'la, suyuqlikda esa o'nlab, yuzlab oq rangli skolekslar, to'p-to'p bo'lib yig'ilgan holda joylashadi (16-rasm).

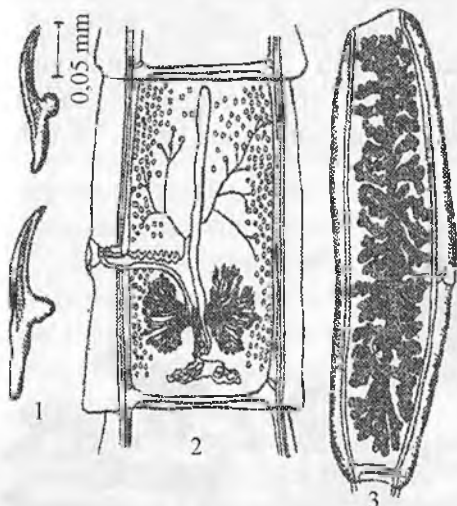
Yetilgan senur pufagi ichidagi skolekslarning tuzilishi, voyaga yetgan sestoda skolekslarning tuzilishidan farq qilmaydi.

**Qo'zg'atuvchisining biologiyasi.** Multisepllar ham biogelmintlar bo'lib ularning oraliq xo'jayini qo'y-echki, qoramol, ayrim hollarda cho'chqa, ot va boshqa hayvonlardir.

S.Madyarov va V.Sodiqov (1972), V.Sodiqov (1973) senuroz bilan odam kasal bo'lganligi to'g'risida ma'lumot beradilar.

Asosiy xo'jayin – it, bo'ri, shoqol, tulki va boshqa go'shtxo'r hayvonlar ingichka ichaklarida yashaydigan mulseplarning yetilgan bo'g'inlari hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushadi. Bitta hayvonning ingichka ichagida bittadan bir necha yuztagacha mulsepllar tasmalari bo'lishi mumkin. Har bir sestoda bir sutkada o'zida ko'p miqdorda (minglab) tuxum saqlovchi 4-6 ta yetuk bo'g'in ajratadi. Bo'g'in yorilib undagi tuxum (onkosfera)lar yaylov,

to'shama va suvlarni zararlantiradi. Onkosferalar tashqi muhit ta'siriga chidamli bo'lib uzoq vaqt saqlanadi.



15-rasm. Multitsepslarning morfologiyasi. *Multiceps multiceps*: 1) ilmoqchalar; 2) ikki jinsli bo'g'in; 3) yetilgan bo'g'in. (K.I. Abuladze va boshq, 1990)



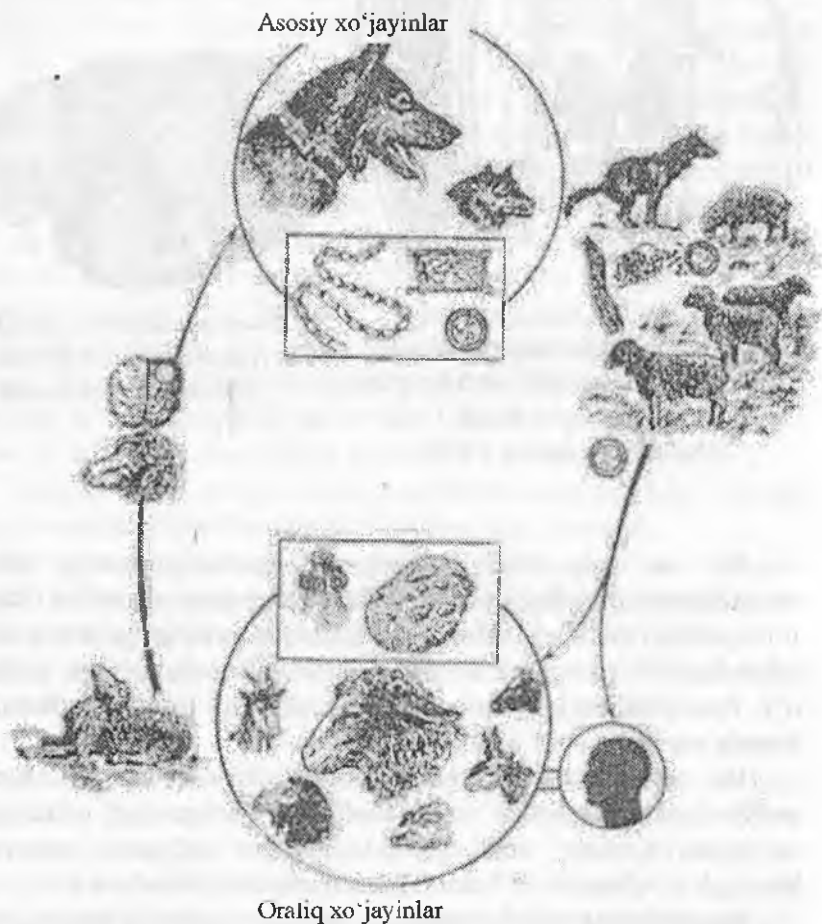
16-rasm. Senuroz pufaklar (yuqorida) bosh miyada joylashgan senuruslar

Suv va oziqa bilan hayvon va odam organizmiga tushgan onosferalarning qobig'i yemirilib undagi embrion (homila) o'zining ilmoqchalari bilan ichak devorini teshib qon tomirlariga o'tadi va qon bilan butun organizmga tarqaladi, bosh yoki orqa miyaga yetganda o'z ilmoqchalarini yo'qotadi va qo'nib olib rivojlana boshlaydi hamda yetilgan senur pufagiga aylanadi.

Bu pufaklar ichida gelmintning skolekslari bo'ladi. Bunday pufakni (zararlangan qo'yning boshi itga berilganda), ya'ni asosiy xo'jayin (it, bo'ri, tulki shoqol) iste'mol qilganda parazitning biologik rivojlanishi (17-rasm) yana qaytadan takrorlanadi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Senuroz – kasallik belgisi, aynan unga xos aniq ifodalanadigan gelmintozdir.

Senurozga, hayvonning tirikligida, kasallikning klinik belgilari asosida diagnoz qo'yish mumkin. Bu belgilarining ko'rinishi, darajasi va boshqa jihatlari senur pufagining miyaning qaysi qismida joylashganligiga, nechta, qanday kattalikdagi pufaklar borligiga, hamda, ikkinchi tomondan kasallangan qo'yning (molning) fiziologik holatiga bog'liq. Senurozning klinik belgilari yig'indisi (simptomokompleksi), parazitning biologiyasiga mos keladi va uch bosqichga bo'linadi.



**17-rasm.** Senuroz qo'zg'atuvchisi – *Multiceps multiceps* ning biologik rivojlanishi (E.Ergeshev, T.Abduraxmonov, 1992)

Birinchi bosqich olti ilmoqli homila (embrion)ning ichakdan miyagacha harakat qilib o'tishi bilan bog'liq. Bu davrda zararlangan hayvonda mudrash dovdirab yurish, otardan (guruhdan) ortda qolish, ishtahasizlanish, ko'z shilliq pardasining qizarishi, befarqlik, bosh miya suyagi bo'limida haroratning oshishi kabi belgilar kuzatiladi. Ba'zan hayvon, aksincha, asabiylashish, qo'rqqoq bo'lib qoladi, har tomonga qarab yuguradi, joyida tepinadi, bir nuqta atrofida aylanib tez-tez to'qishib yiqiladi, dovdirab talvaslanadi. Odatda bu holat 1-2 hafta davom etadi, keyin o'tib ketadi.

Ikkinchi bosqich senur pufagining o'sishi bilan bog'liq bo'lib 3-6 oy davom etadi. Bu davr mobaynida hayvon sog'lomdek ko'rinsada, tiqilinch va dim binolarda xovos, befarq bo'lib, toza havoda o'zini o'nglab oladi. Bu davrda klinik belgilar sezilmay qoladi, hayvon bir qarashda sog'lomdek ko'rinadi.

Uchinchi bosqichda ko'zga tashlanadigan klinik belgilar senur pufagining o'sib, kattalashishi bilan bog'liq va ular yaxshi ifodalanadi, kasal hayvonning ahvoli kundan – kun og'irlashadi.

Bu davrda hayvon ovqatdan qoladi, to'satdan to'xtab qoladi, uzoq vaqt boshini pastga ham qilib turadi, boshini biror narsaga tirab turadi, tashqi shovqinga ahamiyat bermaydi, bemaqsad harakat qiladi, aylanadi, boshini orqasiga tashlab yuguradi va h.k. Ayrim hollarda hayvon ko'r bo'ladi.

Bu holatlar 1-2 oy davom etib, kasallangan hayvon o'ta oriqlaydi va nobud bo'ladi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Jasad oriqlanib, qonsizlangan, ichki organlardan faqat bosh miya, ayrim hollarda orqa miyada o'zgarishlar rivojlanadi. Kasallikning birinchi bosqichida miyaning bo'rtiq yuzasi egri-bugri, unda 1 mm diametrdagi yiring qonli sarg'ish tasma uchraydi. Uning atrofidagi qattiq pardaning ichki yuzasida yiring – fibrinli qatlam hosil bo'ladi. Keyinchalik, ikkinchi bosqichda miya to'qimalarida qon quyilish, miya qorinchasida loyqalangan suyuqlik to'planadi.

Kasallikning uchinchi bosqichida hayvon bosh miyasida kattaligi kaptar tuxumidan tortib tovuq tuxumidek keladigan bitta, ikkita, ba'zan 5–6 ta oval shakldagi senur pufagi topiladi. Bosh miya atrofiyaga uchrab, senur pufagi yaqinidagi to'qimalar kichik donador yoki atalasimon moddaga aylanib, zichlashib qoladi. Ayrim hollarda



senur pufagi (u miyaning yuzasida joylashganda) o'zini qoplab turgan suyak qoplamasini teshib yuboradi.

**Tashxis qo'yish.** Hayvon tirikligida senurozga tashxis qo'yishda ham, boshqa gelmintozlarga tashxis qo'yishdek, epizootologik ma'lumotlar, kasallikning klinik belgilariga asoslaniladi.

Qorako'lchilik xo'jaliklarida senurozning o'tkir formasi 2-3 oylik qo'zilarida, may – iyun oylarida ko'p uchraydi. Kasallikning keyingi, senurozga xos klinik belgilari kuzatiladigan shakli esa kuz – qish mavsumlariga to'g'ri keladi.

Senuroz bilan asosan qo'zilar va 1 yoshgacha bo'lgan qo'ylar kasallanadi, 2-3 va undan katta yoshli qo'ylar senurozga odatda chalinmaydi.

Epizootologik ma'lumotlardan yana shu xo'jalik, ferma, otarda oldingi yillar senuroz kasalligi bo'lgan yoki bo'lmaganligi, multisepsalar bilan zararlangan itlar borligi kabi ma'lumotlar e'tiborga sazovordir.

Senuroz, boshqa gelmintozlardan farqli o'laroq, o'ziga xos klinik belgilar bilan kechadi: kasallikning boshlang'ich davrida zararlangan qo'zilarning bezovtalanishi yoki mudroqlik belgilari, ayniqsa kasallikning keyingi davrida hayvon harakatining buzilishi – aylanchilik, bemaqsad harakat qilish, boshini pastga tushirib, yoki aksincha ko'tarib yurish, biror narsaga tirab turish kabi belgilar senurozga xosdir.

Senurozning klinik belgilariga o'xshash belgilar qo'ylarning estroz kasalligida ham kuzatiladi. Senurozdan farqli o'laroq, estroz bilan barcha yoshdagi qo'ylar kasallanadi va rinitning klinik belgilari rivojlanadi. Bunday xolda kasallikni farqlash uchun kasal qo'yni estrozga qarshi diagnostik davolash lozim (ivamek, ivermek, sidektin va boshqa avermektin preparatlari yordamida). Bunda, davolashdan keyin klinik belgilar kuzatilmasa, qo'y sog'ayib ketse, demak u estroz bilan kasallangan. Aksincha kasallikning belgilari davom etaversa, demak unda senuroz kasalligi borligi aniqlanadi.

Hayvon tirikligida senurozni aniqlashning, allergik usullari (G.I.Ronjina, R.G.Ismailova) ishlab chiqilib tavsiya etilgan.

Hayvon (qo'y) o'lgandan yoki majburiy so'yilgandan keyin senurozni aniqlash qiyin emas: bosh miya (ayrim hollarda orqa

miyada) senur pufagi topilishi, miya to'qimalarining morfologik o'zgarishlari senurozga diagnoz qo'yishga asos bo'ladi

### Sistitserkoz (*ingichka bo'yinli*)

**Sistitserkoz (*ingichka bo'yinli*)** – qo'y-echki, qoramol, cho'chqa va boshqa sut emizuvchilarning sestodoz kasalligi bo'lib, *Taenia hydatigena* ning lichinka shakli *Cysticercus tenuicollis* ning charvi va boshqa yog' to'qimalarida parazitlik qilib yashashi oqibatida kelib chiqadi.

Kasallikning boshlang'ich (o'tkir) davrida oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi (ich ketish), tana haroratini oshishi, mudroqlik qorin devori paypaslanganda og'riq sezilishi kuzatiladi. Keyingi davrda klinik belgilar sezilmaydi, ammo hayvon oriqlab, kamqonlik kuzatiladi.

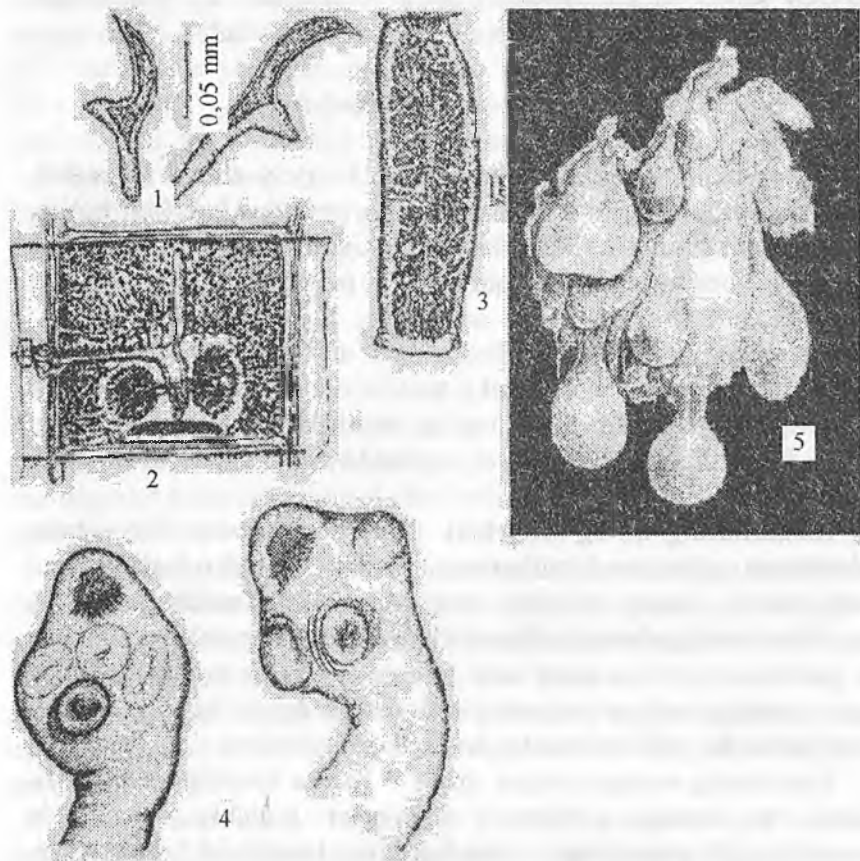
**Kasallikning qo'zg'atuvchisi.** *Cysticercus tenuicollis* – tiniq qobiq bilan qoplangan, kattaligi tovuq tuxumi va undan katta bo'lgan pufak bo'lib, uning ichidagi tiniq suyuqlikda pufak pardasiga yopishib turadigan bitta skoleks bo'ladi. Sistitserk pufaklari ingichka bo'yinchada charvi va qorin yog' to'qimalari, ichki organlar (o'pka, jigar, yurak)ga osib qo'yilganday ko'rinishga ega bo'lganligi sababli u «ingichka bo'yinli sistitserk» deb ataladi (18-rasm).

Parazitning voyaga yetgan shakli – *Taenia hydatigena* it, bo'ri, shoqol va boshqa go'shtxo'r hayvonlar ingichka ichaklarida parazitlik qilib yashaydigan, uzunligi 5 m., kengligi 7,5 mm.gacha, tasmasimon, bo'g'inlarga bo'lingan sestodadir.

Teniyalarning skoleksi ikki qatorda joylashgan 26-44 ta har xil kattalikdagi ilmoqchalar bilan qurollangan.

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Parazitning voyaga yetgan shakli – teniyalar, ularning asosiy xo'jayinlari bo'lmish it, bo'ri va shoqolarning ingichka ichaklarida joylashib hayvonlar tezagi bilan tarkibida minglab tuxumlar saqlovchi yetuk bo'g'inlar ajratadi. Ba'zan bo'g'inlar ichaklarda yoriladi va tezak bilan parazit tuxumlari chiqadi. Chiqqan bo'g'inlar harakat qilib, yorilib tashqi mubitga tuxumlarni tarqatadi.

Oraliq xo'jayin – qo'y-echki va boshqa hayvonlar teniya bo'g'in va tuxumlari bilan zararlangan oziqa va ichimlik suv orqali



**18-rasm.** *Taenia hydatigena*: 1) skoleksining ilmoqchalari; 2) yetuk bo'g'in; 3) yetilmagan bo'g'in; 4) skoleks 5) lichinkali shakli – (*Cysticercus tenuicollis*)ning qo'y charvisida joylashishi.

zararlanadi. Oshqozon-ichak tizimiga tushgan teniya tuxumlaridan onkosfera ajralib chiqib, ingichka ichakning shilliq pardasini teshib qon kapillyar va tomirlariga o'tadi va qon limfa oqimi bilan, charvi, ichki organlar va boshqa yog' to'qimalariga boradi va rivojlanib 35 kunda sistitserk pufagi hosil qiladi (19-rasm).

Asosiy xo'jayinlar – it, bo'ri, shoqol va boshq. ana shu sistitserk pufaklarini iste'mol qilib zararlanadi va 1-2 oyda voyaga etgan shakliga aylanib rivojlanish jarayoni davom etadi.

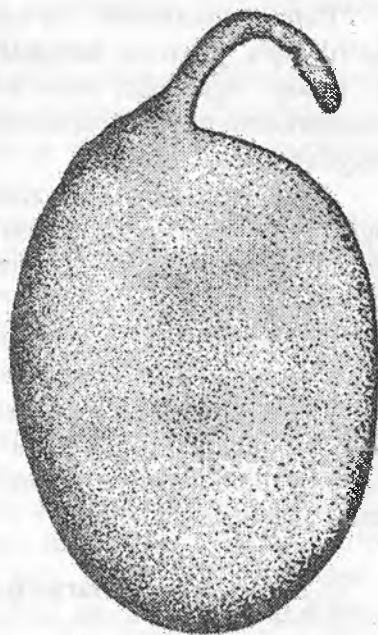
**Sistitserkozning epizootologiyasi.** Sistitserkoz respublikamizning barcha zonalarida, barcha tur hayvonlarda uchraydigan keng tarqalgan invazyadir. Bu kasallik qo'y-echkilarida 80 % va undan ham yuqori, qoramollarda 30-50 %, cho'chqalarda 20-30 % uchraydi. Uning aniq mavsumiyligi yaqqol sezilmaydi, sistitserkoz har xil yoshdagi mollarda uchraydi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Kasallik o'tkir va surunkali oqimlarda kechishi mumkin.

Hayvonlar zararlangandan keyin, 2-3 kun o'tishi bilan ayniqsa, qo'zi va uloqlarda ichi ketib, tana harorati ko'tarilishi mumkin. Bunday holda hayvon lohaslanib ishtahasizlanadi, chanqoqlik seziladi, tez-tez uzoq vaqt yotadi juni sinuvchan, ko'p to'kiladigan bo'ladi.

Kasallikning 12-15 kunlarida, ya'ni yosh sistitserklarning jigar po'stlog'i orqali qorin bo'shlig'iga chiqish paytida hayvonning tana harorati oshadi, nafas olishi va yurak urishi tezlashadi. Qorin devori paypaslanganda hayvon og'riqdan bezovtalanadi. Kasal hayvon uzoq yotsada gavda holatini tez-tez o'zgartirib turadi. Agar invazyaning intensivligi yuqori bo'lsa hayvon o'lishi ham mumkin.

Kasallikning surunkali kechishi yosh sistitserklarning jigardan qorin bo'shlig'iga o'tganidan keyin boshlanadi va deyarli sezilmaydigan umumiy klinik belgilar (mudroqlik, oriqlash, kamqonlik) bilan kechadi.



*19-rasm. Taenia hydatigena: lichinkasi – Cysticercus tenuicollis (sistitserk pufagi).*  
(K.I.Abbuladze, 1964 bo'yicha).

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Hayvon tanasi yorib ko'rilganda, jigarning kattalashib, kulrang qo'ng'ir tusdaligi, uning ko'p sonli egri-bugri uzun yo'llarida 3-5 mm. kattalikdagi yosh sistitserklarning jigar pardasini teshib o'tishi va ichki qon quyilish belgilari kuzatiladi.

Ayniqsa, 1-2 oylik qo'zilarida zararlanishning 17 – kunida o'ta og'ir patologoanatomik o'zgarishlar sodir bo'ladi: serozli va qonli gepatit hamda bronxopnevmoniya, qonli peritonit va plevrit kuzatiladi.

Kasallikning keyingi davrida charvi, jigar, o'pka va boshqa ichki organ va to'qimalarda ingichka bo'yinli sistitserk pufaklari topiladi.

**Tashxis qo'yish.** Sistitserkozga diagnoz qo'yishda epizootologik ma'lumotlar, klinik belgilar e'tiborga olinib, oxirgi xulosa K.I.Skryabinning to'liq gelmintologik yorib ko'rish usuli bilan amalga oshiriladi.

### **Larval sestodozlarga qarshi kurash chora-tadbirlari**

Larval sestodozlar – exinokokkoz, senuroz va sistitserkoz (ingichka bo'yinli)ga qarshi kurash choralari umumiy bo'lib, ular quyidagi asosiy tadbirlardan iborat:

1. Chorva mollari jumladan, qo'ylarning itlardan zararlanishini oldini olish chora-tadbirlari;

2. It (bo'ri, shoqol, tulki)larning zararlanishini oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlar.

**Qo'y-echki va boshqa chorva mollari va odamlarni exonokokkoz, senuroz va sistitserkoz bilan zararlanishini oldini olish chora-tadbirlari.**

1. Har bir xo'jalik, tuman va viloyatlarda kerakli itlarni to'liq va qat'iy ro'yxatga olish.

2. Keraksiz, daydi va ortiqcha itlarni muntazam tarzda yo'qotish.

3. Kerakli itlarni muntazam ravishda, to'liq hajmda va sifatli degelmintizatsiya qilish. Bunda faqat xo'jalik (cho'pon) itlarigina emas, balki qishloq, shahar va posyolkalardagi shaxsiy itlarni ham albatta degelmintizatsiya bilan qamrab olish lozim.

4. Otarlarda yangidan begona itlarni paydo bo'lishga yo'l qo'ymaslik lozim. Cho'pon iti almashganda uni darhol

degelmintizatsiya qilish shart, agar it exinokokkoz bilan zararlangan bo'lsa uni yo'qotish lozim.

5. Barcha ferma va aholi yashaydigan manzilgohlarda bittadan to'g'ri qurilgan va jihozlangan degelmintizatsiya maydonchalari yoki veterinariya sanitariya bloki bo'lishi va ulardan to'g'ri foydalanish lozim.

6. Chorvadorlar, aholi orasida veterinariya-sanitariya bilimlari, gelmintozlardan saqlanish, ularni chorva mollari va odam uchun xavfliligi to'g'risidagi bilimlarni targ'ib qilish, tushuntirish ishlarini keng-ko'lamda, barcha vositalar (radio, televidenie, ro'znomalar, ma'ruza va suhbatlar yordamida amalga oshira borish.

Itlarni degelmintizatsiya qilish – larval sestodozlarga qarshi kurashning asosiy tadbiri bo'lib, u bu kasalliklarning oldini olish va ularni yo'qotishda eng muhim ahamiyatga egadir.

Itlarning degelmintizatsiyasi reja asosida, o'z vaqtida va sifatli o'tkazilishi kerak. Degelmintizatsiya muddatlari va soni itlarning chorva mollari bilan kontakti, xo'jalik yuritish texnologiyasi va boshqa omillarni hisobga olgan holda aniqlanib quyidagi sxema asosida o'tkazilishi tavsiya etiladi.

**Degelmintizatsiya uslubi.** Itlarni sestodozlarga qarshi degelmintizatsiya qilish mahsus qurilib jihozlangan degelmintizatsiya maydonchalari yoki veterinariya – sanitariya bloklarida, yoki 10\*10m. kattalikdagi tekis, o't-xashakdan tozalangan va sim to'r bilan o'rab olingan, hamda yaylov, quduq va aholi joylaridan 200-300 m uzoqda joylashgan maydonchalarda o'tkaziladi.

**Antgelmint preparatlar va ularni qo'llash uslublari.** Itlarni exinokokkoz, multitseptoza va teniozlarga qarshi degelmintizatsiya qilishda quyidagi antgelmint vositalardan foydalanilinish mumkin.

Itlarning maqsadli saqlanishi va ulardan foydalanilishi	Degelmintizatsiya o'tkazish soni	Degelmintizatsiya muddatlari	Eslatma
Shaharlardagi qorovul va aholining shaxsiy itlari	2 marta	Har 6 oyda	Prazikvantel

Qishloq, qo'rg'on (posyolka) xo'jalik va tuman markazlaridagi aholi va xo'jalik itlari	4 marta	Har chorakda	Prazikvantel
Cho'pon, ferma itlari	12 marta	Har oy	Birinchi degelmintizatsiyani prazikvantel bilan keyinchalik boshqa antiseostod preparatlar bilan

**Prazikvantel** (tarkibida 50 mg ATM) – it, mushuk va boshqa go'shtxo'r hayvonlarning 1 kg tirik vazniga 5 mg ATM yoki 10 kg tirik vazniga 1 dona tabletka og'iz orqali individual ichiriladi.

**Azinoks plyus** – itlarning 10 kg tirik vazniga 1 dona tabletka beriladi.

**Alben S** – itlarning 5 kg tirik vazniga 1 dona tabletka beriladi.

**Ajipros plyus** (prazikvantel) – itlarning 10 kg tirik vazniga 1 dona tabletka ediriladi.

**It va boshqa yovvoyi go'shtxo'r hayvonlar (bo'ri, shoqol, tulki)ning exinokokkoz, senuroz va sistitserkoz qo'zg'atuvchilari bilan zararlanishini oldini olish bo'yicha qaratilgan chora-tadbirlar.**

Exinokokkoz, senuroz, sistitserkoz (ingichka bo'yinli) kasalliklarning qo'zg'atuvchilarining asosiy xo'jayinlari – itlar va boshqa yovvoyi go'shtxo'r hayvonlarning zararlanib kasallikni keng tarqalib ketishini oldini olish uchun quyidagilarni qat'iy amalga oshirish zarur.

1. Muntazam ravishda, har oyda bir marta barcha mollarni klinik ko'rikdan o'tkazish, senuroz bilan kasallangan hayvonlarni otardan ajratib, maxsus davolash – profilaktika maskanlar yoki izolyatorlarga joylashtiriladi.

2. Mollarni (qo'y-echki, qoramol, cho'chqa va boshq.) xonadonlarda so'yish, qo'ylarni otarlarda so'yishga yo'l qo'ymaslik lozim.

3. Har bir ferma va aholi yashaydigan joylarda maxsus qushxona va hayvon so'yilgandan keyin uning zararlangan (kasal) organlari

(boshi, o'pka, jigar va boshq.)ni kuydiradigan, maxsus hayvon gavdasini kuydiradigan pechlar bo'lishi va undan foydalanishni yo'lga qo'yish zarur.

4. O'lgan mollarning gavdalari, ularni veterinariya xodimi ko'rganga qadar itlar tegmaydigan joy va sharoitlarda saqlanishi lozim.

5. Xo'jalik, ferma, otar va yaylovlarning tozaligi, sanitariya xolatini yuqori darajada saqlash, o'z vaqtida hayvon qoldiqlari, suyak va boshqa axlatlardan tozalash ishlarini sifatli bajarish talab etiladi.

## Nematodozlar

Nematodozlar gelmintozlarning eng katta guruhi bo'lib, ular turli xil hayvonlar va inson organizmida *Nematoda* (yumaloq gelmintlar) sinfiga kiruvchi xilma-xil gelmintlarning parazitlik qilishi oqibatida kelib chiqadi.

Hozirgi davrgacha chorva, ov, yovvoyi hayvonlar va odam organizmida mingga yaqin nematoda turlari aniqlangan.

O'zbekiston va Markaziy Osiyo hududida qo'ylarda 2 turkum, 3 sinf, 55 avlodga mansub gelmintlar parazitlik qiladi, shulardan 38 avlod gelmintlar nematodalarga mansub.

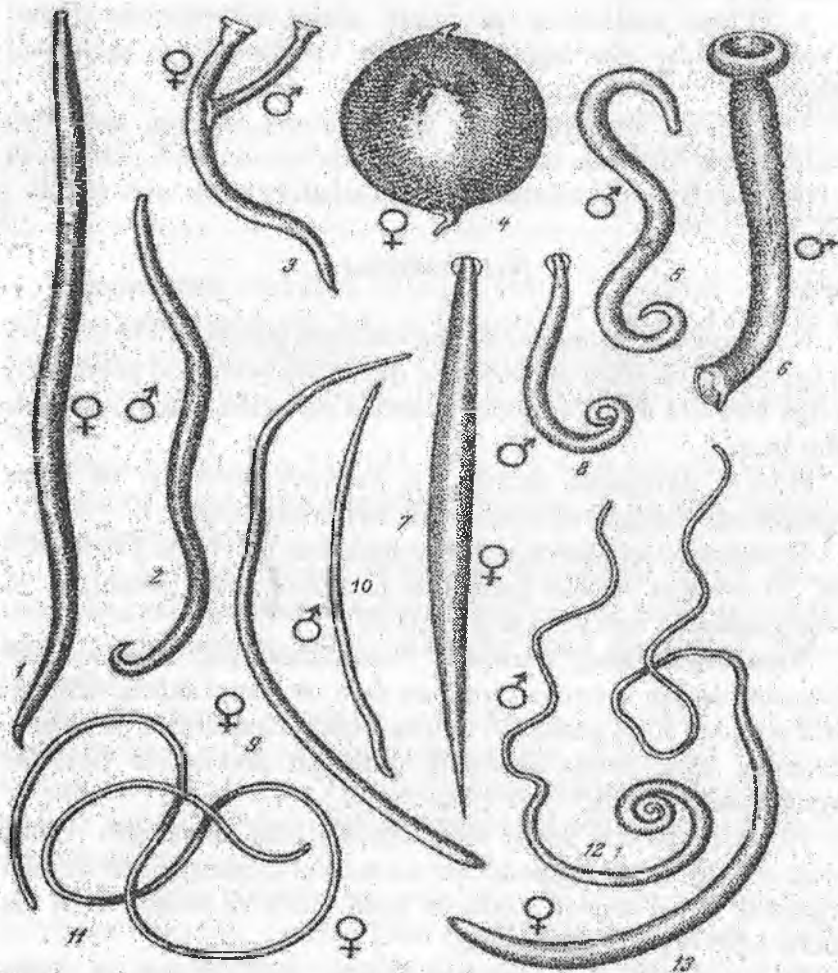
**Nematodalarning tuzilishi.** Nematodalarning tana tuzilishi (20-rasm) asosan uzunchoq ipsimon yoki urchuq shaklida, uzunligi esa 8 mm dan 10 m gacha (10 m uzunlikdagi nematodalarga misol – odamning terisi ostida parazitlik qiladigan drakunkula («rishta» kasalligini chaqiradi).

Nematodalarning tanasi xitin kutikula bilan qoplangan. Uning ostida epiteliy qatlam (gipoderma) va muskul to'qimalari bo'lib, ular birgalikda teri – muskul «xalta»ni hosil qiladi va uning ichida esa barcha ichki organlar joylashadi.

Ovqat hazm qilish organlari og'iz, qizilo'ngach va ichak naychalaridan iborat bo'lib, orqa chiqaruv teshigi (anus) va dum bilan tugaydi. Ko'pchilik nematodalar og'iz atrofida 2 ta dan 6 ta gacha lablari bo'ladi. Ularning ayrim turlarida og'izdan keyin turli shakl va kattalikdagi maxsus tishchalar va plastinkalar bilan ta'minlangan og'iz kapsulasi rivojlangan bo'ladi. Ayrim nematodalarda esa og'iz



bevosita qizilo'ngachga o'tadi. Qizilo'ngach nay shaklida uning bir yoki ikki qismida kengaygan (shishgan) joyi – bulbus bo'ladi.



**20-rasm.** Nematodalarning umumiy ko'rinishi: 1 va 2-*Ascaris lumbricoides*; 3- *Syngamus trachea* (*Strongylata*) chatishgan holda; 4 va 5-*Tetrameres* sp. (*Spirurata*); 6-*Soboliphyme baturini* (*Dioctophymata*); 7 va 8- *Enterobius vermicularis* (*Oxyurata*); 9 va 10-*Trichinella spiralis*; 11- *Loa loa* (*Filariata*); 12 va 13-*Trichocephalus* sp. (*Trichocephalata*); (Shuls va Gvozdev, 1970)

Ekskretor (chiqaruv) organlari – ikki naysimon yo‘llardan iborat bo‘lib, ular dum tomonidan boshlanadi, keyin bir-biri bilan birlashib tananing oldingi qismida ochiladi.

Asab (nerv) sistemasi halqum va qizilo‘ngach atrofini o‘rgan markaziy halqalardan iborat. Bu halqaga asab gangliyalari yopishadi. Periferik asab tizimi parazitning bosh va dum qismlaridagi kutikulyar emizgichlarda joylashgan asab hujayralaridan iborat.

Odatda, ko‘pchilik hollarda, nematodalar ayrim jinsli bo‘lib, urg‘ochilari erkak nusxalaridan ancha katta bo‘ladi.

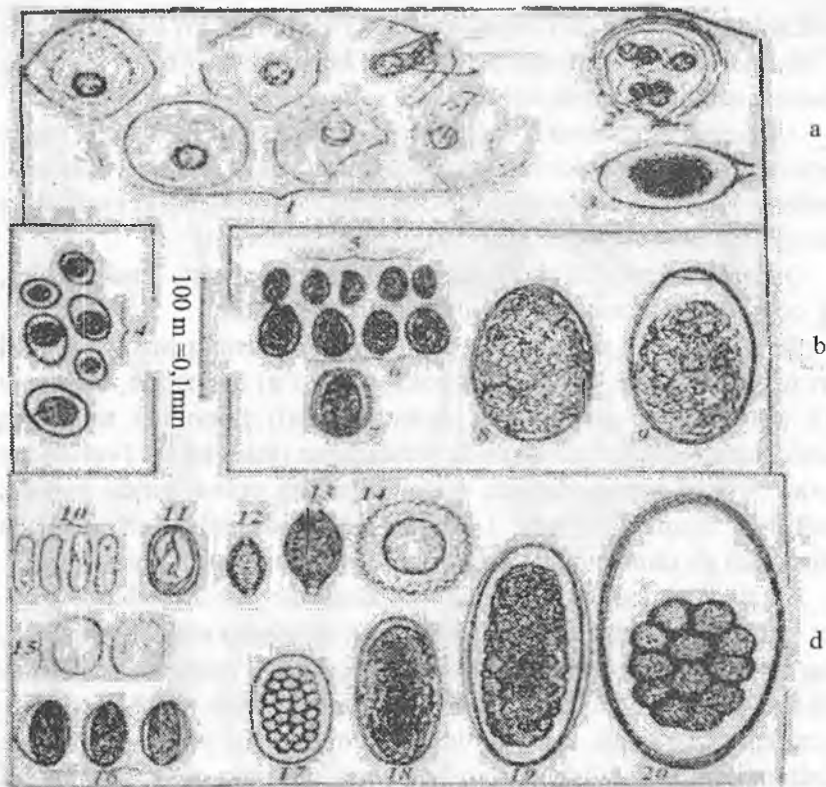
**Jinsiy a‘zolar tizimi.** Urg‘ochi nematodalarning jinsiy apparati ikki tuxumdon, ikki (ba‘zan bir yoki juda ko‘p) bachadon, bir jinsiy yo‘l (vagina) va gelmintning ostki (ventral) tomonida tor yoriq shaklda, tananing har xil qismida ochiladigan jinsiy teshik (vulva)dan iborat. Ayrim nematodalarda (strongilyatlar) vulva ustida maxsus kutikulyar klapan bo‘ladi. U erkak nematoda bilan chatishishda qatnashadi va uning shakli, o‘lchamlari diagnostik ahamiyatga ega.

Erkak nematodalarning jinsiy apparati bir juft erkaklik jinsiy – bez – urug‘don, juda ko‘p egilishlar hosil qiladigan urug‘ o‘tkazgich, urug‘ purkagich kanali va bir qancha yordamchi moslamalar (bursa, spikula, rulek, telamon va boshq.) majmuasidan tashkil topgan, murakkab tuzilishga ega bo‘lgan tizimdir. Bu jinsiy organ va moslamalarning tuzilishiga qarab nematodalarning qaysi oila, avlod va turga mansubligi aniqlanadi.

**Nematodalarning biologiyasi.** Nematodalarning yashash tarzi, ya‘ni biologiyasi xilma-xildir.

Ko‘pchilik nematodalarning rivojlanishi bevosita tashqi muhit (yaylov, tuproq, suv)da, oraliq va qo‘shimcha xo‘jayinlarning ishtirokisiz amalga oshadi. Bu guruh nematodalar geogelmintlar qatoriga kiradi va **geonematodalar** deb ataladi.

Bir qism nematodalarning rivojlanishi uchun esa, albatta oraliq va qo‘shimcha xo‘jayinlarning qatnashishi talab qilinadi. Bu nematodalar biogelmintlar qatoriga kiradi va ular **bionematodalar** deb ataladi.



**21-rasm.** Qo'y va boshqa kavshovchi hayvonlar gelmintlar tuxumlarining tuzilishi (P.A.Polyakov, 1953): a) *Sestodlar*: 1) monieziya; 2) tizanieziya; 3) avitellina; 4) koksidiyalar ootsistalari. b) *Trematodalar*: 5) skryabinotrema; 6) dikrotseliya; 7) euretrema; 8) fassiola; 9) paramfistoma, v) *Nematodalar*: 10) parabronema; 11) gangilonema; 12) kapillaria; 13) trixotsefallar; 14) neoaskaris; 15) strongiloidlar; 16) skryabinema; 17) strongilyatlarning 7-avlod (xabertiya, ezofagostom, bunostom, gemonx, ostertagia, trixostrongilus, kooperia) vakillariga xos tuxum; 18) metsistotsirrus; 19) marshallagia; 20) nematodirus.

Nematodalarning bir guruh turlari tashqi muhitga har xil darajada rivojlangan tuxum chiqaradi, ayrimlari esa tirik lichinka tug'adi. Shu

xususiyatga qarab nematodalar ikki turkumga – tuxum qo‘yuvchilar va tirik (lichinka) tug‘uvchilarga bo‘linadi.

Nematodalarning tuxum va lichinkalarining tuzilishi, rangi, shakli, katta – kichikligi tuxum qobig‘ining qatlamlari, undagi moslamalar juda xilma – xil (21-rasm) bo‘ladi va bu xususiyatlar ularni bir-biridan farq qilishga xizmat qiladi.

Tashqi muhitga tushgan tuxum va lichinkalar qulay shart-sharoitlar mavjud bo‘lganda ma‘lum vaqt oralig‘ida rivojlanib zararlantirish qobiliyatiga ega bo‘lgan (invazion) bosqichga yetadi.

Ko‘pchilik nematodalarning lichinkalari tashqi muhitda ikki marta tullab (o‘zining qobig‘i, po‘stini tashlab) invazion bosqichga etadi. Ayrim nematodalarning lichinkalari (marshallagiyalar) birinchi tullashni tuxum ichida o‘tadi, tashqi muhitda atigi bir marta tullab invazion bosqichga yetadi. Yana bir xil nematodalar – (nematodiruslar)ning lichinkalari tuxum ichida ikki marta tullab, tayyor invazion lichinka bo‘lib tuxum qobig‘ini yorib uni tark etadi.

Hayvonlar va odamlar, asosiy xo‘jayin sifatida nematodalarning invazion tuxum yoki lichinkalari bilan zararlanadi.

Organizmga tushgan tuxumlarning oshqozon-ichak yo‘llarida qobig‘i hazm bo‘lib yemirilgach undagi rivojlangan lichinka oshqozon-ichak devorini jarohatlab (teshib), qon, limfa va boshqa to‘qimalarga (qon yo‘llari, nerv iplari, limfa yo‘llari, jigar va boshq.) o‘tib o‘ziga qulay bo‘lgan organ va to‘qimaga harakat qilib ko‘chadi, ya‘ni migratsiya qiladi.

Nematodalarning lichinkalari invazion bosqichga yetgach ular hayvon va odam organizmiga (ozuqa, yem-xashak, suv, ayrimlari teri orqali va boshqa yo‘l bilan) tushadi va organizm bo‘ylab migratsiya qilib gelmintlarning voyaga yetgan shakli parazitlik qilib yashaydigan organ va to‘qimalariga borib yetadi. U yerda qo‘nib qoladi va rivojlanadi. Nematodalarning hayvon organizmida joylashishi, voyaga yetgan bosqichgacha rivojlanish jarayoni, uning muddatlari ham bir-biridan farq qiladi.

Nematodalar chaqiradigan kasalliklar – nematodozlar chorvachilik, ayniqsa qo‘ychilik, cho‘chqachilik va parrandachilik xo‘jaliklarda keng tarqalgan bo‘lib bu sohaga sezilarli zarar etkazadi.

Bular jumlasiga oshqozon-ichak (gemonxoz marshallagioz, nematodiroz, ostertagioz, trixostrogilyoz, kooperioz, xabertioz,

bunostomoz, ezofagostomoz) va nafas olish organlarining (diktiokaulyoz, protostrongilyoz) strongilyatozlari kiradi.

### Oshqozon-ichak strongilyatozlari

Oshqozon-ichak strongilyatozlariga *Nematoda* sinfining *Strongyata Railliet et Henry*, 1913 kenja turkumining, besh oilasi – *Trichostrongylidae Leiper*, 1912, *Stroglyoididae Chitwood et Mc Intosh*, 1934, *Strongylidae Baird*, 1853, *Ancylostomatidae Looss*, 1905 va *Trichonematidae Witenberg*, 1925 oilalariga mansub 24 avlod vakillari, hamda *Trichocephalidaea Skrjabin et Schulz*, 1928 kenja turkumining *Trichocephalus Schrank*, 1788 avlodi *Capillaridae Neveu-Lemaire*, 1936 oilasining *Capillaria Zeder*, 1801 avlodi vakillari chaqiradigan nematodozlar kiradi.

Demak, kavsh qaytaruvchi hayvonlarda – qoramol, qo'y-echki, tuya va yovvoyi hayvonlar (kiyik, jayron, bug'u, arxar, tog' echkilari va hokazolar)da 24 xil oshqozon-ichak nematodozlari qayd qilingan.

Ammo, quyida O'zbekistonda chorva mollari orasida keng tarqalgan va sezilarli iqtisodiy zarar yetkazadigan asosiy nematodozlar haqida ma'lumotlarni bayon etamiz.

### Gemonxoz

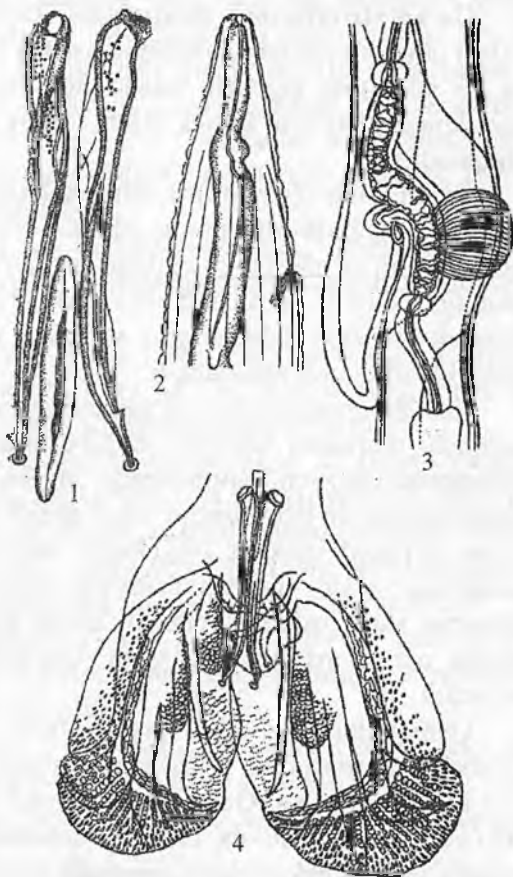
**Gemonxoz** – qo'y-echki, qoramol va boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarning shirdonida *Haemonchus contortus* larning parazitlik qilib yashashi tufayli kelib chiqadigan kasallik bo'lib, u hayvonlarning oriqlanishi, kamqonligi hamda ovqat hazm qilish organlari faoliyatining buzilishi kabi klinik belgilar bilan tavsiflanadi.

**Kasallik qo'zg'atuvchisi** – *Haemonchus contortus* ipsimon, och qizil rangli nematoda bo'lib ingichkalashgan bosh qismida kattagina bo'yin o'simalari, og'iz bo'shlig'ida esa yuqori (dorzal) tomonidan boshlanadigan yaxshi ifodalangan tishi bor. Tanasida bo'yiga ko'ndalang chiziq-yo'llardan tashqari bo'yiga qarab yo'nalgan chiziqlar ko'rinib turadi.

Erkak gemonxlarning tana uzunligi 18,65-22,34 mm, kengligi 0,35-0,42 mm gacha. Bursasi 3 parrakli bo'lib ulardan ikkitasi yaxshi rivojlangan (katta) «kaft»ga o'xshagan yon parraklar va uchinchisi

kichkina, assimetrik joylashgan yuqori (dorzal) parrakdir (22-rasm). Spikulalari bir juft, ularning uzunligi 0,49-0,54 mm, yuqori uchiga yaqin eng keng qismining kengligi 0,04-0,05 mm. Spikulalar yuqoridan pastga qarab ingichkalashib borib, pastki uchi pufakcha bilan qoplangan.

Urg'ochi gemonx-larning uzunligi 25,04-34,19 mm, maksimal kengligi 0,59-0,74 mm, gelmintlar endigina so'yilgan hayvondan terib olinganda, yoki shirdonda joylashgan holatida oq va qizil iplar o'ralganday bo'lib ko'rinadi. Bu bir juft tuxumdon (oq rangli) va qonga to'lgan ichak (qizil rangli) bo'lib, tuxumdon spiral shaklida bo'lganligi sababli urg'ochi gemonx-larning tanasi shunday o'ziga xos ko'rinishda bo'ladi. Tanasining dum uchidan 5,92-7,0 mm masofada vulva (jinsiy teshik) ochiladi va uning uzunligi 0,75-1,07 mm, kengligi 0,33-0,58 mm bo'lgan, tilga o'xshagan klapan bilan bekladi. Tuxumni siqib chiqaruvchi organ (yaysemyot) yaxshi rivojlangan, uning uzunligi, muskulli sfinkterlari bilan birgalikda, 0,80-1,26 mm. kengligi 0,12-0,14 mm.,



22-rasm. Gemonxlarning morfologiyasi: *Haemonchus contortus* (Rudolphi, 1803):  
 1.) spikulalar va rulek; 2) bosh qismi;  
 3) vulva; 4) erkak nusxaning dum qismi  
 (K.I.Skryabin, R.S.Shuls, 1937)

Tuxumlari 0,08-0,085x0,045 mm. kattalikda, oval shaklda, qo'ng'ir-kulrang, to'rt qavatli yupqa qobiq bilan qoplangan, ichidagi blastomerlar (ko'payish hujayralar) tuxumning deyarli to'la hajmini egallaydi (24-rasm).

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Gemonxlar qo'y va boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarning asosan shirdonida, ayrim hollarda va oz miqdorda ingichka ichaklarida parazitlik qilib yashaydi va zararlangan hayvon tezagi bilan tashqi muhitga o'z tuxumlarini chiqaradi.

Tashqi muhit (yaylov)da, namlik, havo va mo'rtadil harorat (26-28 °C) bo'lganda tuxumning ichida 10-12 soat davomida lichinka hosil bo'ladi va ular 18-20 soatdan keyin tuxum qobig'ini yorib tashqi muhitga chiqadi, rivojlanib ikki marta tullab (po'stini tashlab), 3-bosqich invazion lichinkalarga aylanadi. Qo'ylar o't bilan invazion lichinkalarni yutib zararlanadi.

Hayvon organizmiga tushgan invazion lichinka 24-36 soat ichida uchinchi marotaba tullaydi va 4-bosqich lichinkaga aylanadi. Bu lichinkalar hayvon shirdonining shilliq pardasini teshib, uning devorining o'rta (shillimshiq. osti) qavati va bezli to'qimalarda 5-10 tadan to'planib maxsus «tuguncha» hosil qiladi. Bu tugunchalarda lichinkalar o'sib, rivojlanib, invaziyaning 14-15 kunlarida shirdon devorini yana teshib, jarohatlab uning bo'shlig'iga chiqadi va 3-4 kunda oxirgi marta tullab yosh, urg'ochi va erkak gemonxlarga aylanadi.

Gemonxlarning qo'y organizmida voyaga yetish muddati O'zbekiston sharoitida 18-20 kunni tashkil qiladi.

**Epizootologiya.** Gemonxoz qoramol va qo'y-echkilarga asosan ikki yo'l bilan: yaylovda, invazion lichinkalar bilan zararlangan o'tni eganda va ko'lmak suvlarni ichganda yuqadi.

Invazion lichinkalar tashqi muhit ta'siriga ancha chidamli bo'lganligi sababli gemonxoz qo'ychilik xo'jaliklarda keng tarqalgan. Gemonx lichinkalari tashqi muhitda, quritilgan holda 1,5 yil tirik qolib o'zining invazion xususiyatini yuqotmaydi. Faqat havoning harorati 50-60 daraja issiq bo'lganda lichinkalar o'ladi.

Hayvon, ayniqsa qo'y-echkilar, gemonxoz bilan shunchalik kuchli invaziyalanishi mumkinki, shirdonning shilliq pardasiga to'shalgan kigizdek qalin va ko'p miqdorda joylashib olganidan xatto

sanash ham qiyin. Bir bosh qo'yingning shirdonidan 5950 ta gemonx terib olinganligi (A.O.Oripov, 1983) kuzatilgan.

O'zbekiston sharoitida gemonxoz barcha zonalardagi chorvachilik xo'jaliklarida, ayniqsa qo'ychilik xo'jaliklarda keng tarqalgan. Gemonxlar bilan bir yoshgacha bo'lgan qo'zilar 20-30 foizga zararlangan bo'lib, invaziyaning intensivligi (II) o'rtacha 16,5 nusxa, maksimal darajasi 95 nusxa, 1-2 yoshdagi qo'ylarda esa invaziyaning ekstensivligi (IE) 60,7%, II o'rtacha 204,5, maksimal 3224 nusxa, katta yoshdagi qo'ylarda esa mutanosib – 62,0%, 287,4 va 5950 nusxa bo'lishi aniqlangan.

Qo'ylarda gemonxozning tarqalish darajasi, mavsumiy o'zgarishi har bir iqlim-geografik zonalarda o'ziga xos xususiyatlarga ega.

Qorako'lchilikning asosiy zonasi – cho'l-yaylov zonada qo'ylarning gemonxoz bilan zararlanganligi 61,2%, invaziyaning o'rtacha intensivligi 86 nusxa, maksimal ko'rsatgichi esa 5950 nusxa.

Gemonxoz bilan zararlanganlikning, ya'ni IE va II eng yuqori ko'rsatgichlari (71,6%, va o'rtacha 994,4 va maksimal 3224 nus.) 1-2 yoshdagi qo'ylar (tusoq, tuxlilar)da, ulardan pastroq (63,6%, 443,2 nus, 5950 nus.) katta yoshdagi (ona) qo'ylar va eng past darajasi – (26,3% va 28,3 nus.) bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarida kuzatiladi.

Cho'l-yaylov zonasida qo'ylar gemonxozining mavsumiy o'zgarishi yil davomida bir, yaqqol ifodalangan ko'tarilish – bahorgi-yozgi ko'tarilish bilan tavsiflanadi.

Qo'ychilikda muhim bo'lib hisoblangan ikkinchi zona– tog' va tog'oldi zonada qo'ylarning gemonxoz bilan zararlanganligi 50,1%, invaziyaning intensivligi o'rtacha 84,5 va maksimal ko'rsatgichi 1464 nusxani tashkil qiladi.

Bu zonada, gemonxlar eng ko'p katta yoshdagi (ona) qo'ylarni (59,3%, 110,8 va 1464 nus.) ikkinchi o'rinda 1 yoshdan 2 yoshgacha bo'lgan qo'ylarni (47,5%, 40,1 va 264 nus.) eng kam (20,0%, 1,6 va 3 nus.) bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarini zararlaydi.

Gemonxozning mavsumiy o'zgarishi cho'l-yaylov zonasidagidek bitta, bahor-yoz oylarida kuzatiladigan ko'tarilish bilan tavsiflanadi.

Ammo tog'-tog'oldi zonada invaziyaning mavsumiy o'zgarishlarining ayrim xususiyatlari bor. Bu zonada qo'zilar bahor oylari



gemonxozdan xoli bo'ladi, chunki salqin iqlim sharoitida gumonxlarning invazion lichinkalari kechroq (aprehrning oxiri may oylarida) rivojlanadi, shuning uchun qo'ylar, jumladan qo'zilar, bahorning oxiri, yozning boshlanish davrida kuchli zararlanadi.

Sug'oriladigan zonada, garchi qo'ychilik xo'jaliklar bevosita joylashmagan bo'lsa ham, ayrim xo'jaliklar kuz va qishda (dala dehqonchilik hosili yig'ib olingandan keyin) qo'ylarni shu zonada (angorda) boqadilar. Bu zonada qo'ylar qishda 38,4%gacha (o'rtacha 139,4 nusxadan), bahorda 88,8% (92 nusxa), yozda 36,6% (180 nusxa) zararlangan bo'ladi.

Demak, xulosa qilib aytganda, gemonxoz qo'ychilik xo'jaliklarida keng tarqalgan bo'lib u asosan bahor oylarida, tog'-tog'oldi va sug'oriladigan zonalarda esa bahor-yoz va kuz oylarida ko'p uchraydi va qo'ylarni qattiq kasallantiradi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Gemonxoz bilan kasallangan qo'ylar darmonsizlanadi, oriqlaydi, ko'rinarli shilliq pardalar qonsizlanadi, ovqat hazm qilish organlarining faoliyati buziladi natijada qo'yning ichi ketadi yoki aksincha ichi qotadi. Kasal qo'ylarning juni quruq, tez sinuvchan bo'lib, tananing ayrim qismlarida to'kiladi, jag' va ko'krak ostida shish paydo bo'ladi.

Kasal qo'ylarni maxsus antgelmint dorilar bilan davolab ularni oziqlantirishni yaxshilash natijasida qo'ylar tez o'zgarib sog'ayib ketadi, aks holda oriqlanib nobud bo'ladi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** O'lgan yoki majburiy so'yilgan qo'yning gavdasi o'ta oriq va kamqonligi tufayli teri osti qatlami rivojlanmagan oq, och-qizg'ish rangli, suv to'plangan bo'ladi. Yorib ko'rganda asosiy o'zgarishlar shirdonda kuzatiladi: shirdon devorining shilliq qavati qalindlashgan, uning yuzasi qon aralash qizg'ish massa bilan qoplangan va unda yuzlab, hatto minglab gemonxlar (oq va qizil ip o'ramasi shaklida) chirmashib yotadi. Ayrim hollarda shirdondagi suyuq ozuqa massasi qizg'ish loyqa (qonaralash) tusda bo'ladi.

Shilliq parda suv bilan yuvilib sinchiklab qaralganda uning yuzasida ko'plab oq-kulrang, tariq yoki oq-jo'xori doni kattalikdagi parazitlar tugunchalarni ko'rish mumkin. Bunday tugunchalarni kesib olib, buyum oynasida yorib mikroskop ostida ko'rilganda, 5-10 va undan ortiq yosh, preimaginal gemonxlar borligi kuzatiladi.

**Tashxis qo'yish.** Hayvon tirikligida gemonxozni aniqlash, albatta epizootologik ma'lumotlar va kasallikning klinik belgilarini hisobga olgan holda, yakuniy diagnoz qo'yish esa gelmintarvoskopiya (Berman-Orlov, O'zVITI) usuli – tezak namunalari gemonx lichinkalarini topib aniqlash yo'li bilan amalga oshiriladi.

Buning uchun xar bir qo'ydan alohida (to'g'ri ichakdan) olingan tezak namunalari termostatlarda ma'lum sharoitda (harorat 28-29 °C, o'rtacha namlik va aeratsiya) 10-12 kun o'stiriladi. Bu davrda tuxumdan chiqqan 1-bosqich lichinkalar ikki marta tullab 3-bosqich (invazion) lichinkalarga aylanadilar.

Gemonx invazion lichinkalari, strongilyatlarning boshqa avlod vakillari (marshallagiya, nematodirus, ostertagiya, trixostrogilus, kooperia va boshqa) lichinkalaridan farq qiladi: ularning ham 16 ta uchburchak shaklidagi ichak hujayralari bo'ladi, ammo gemonxlarning oxirgi ikki ichak hujayralari, biri katta, ikkinchisi kichik bo'lib bir nuqtada tugallanadi.

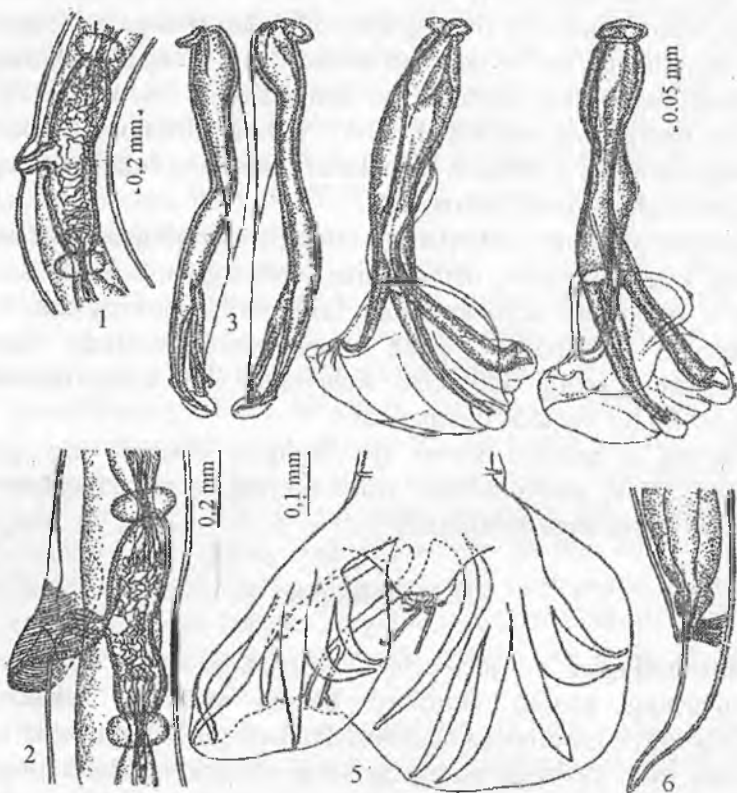
Hayvon o'lgandan keyin qo'yiladigan diagnoz esa uning shirdonini to'liq gelmintologik yorib ko'rish va patologoanatomik tekshirish natijalariga asoslanadi.

### **Marshallagioz**

**Marshallagioz** – qo'y-echki va boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarning asosan shirdoni, ba'zan ingichka ichaklarida Trichostrongylidae oilasiga mansub Marshallagia avlod vakillarining parazitlik qilib yashashi oqibatida kelib chiqadi va klinik jihatdan oriqlanish, kamqonlik, shishlar paydo bo'lish belgilari bilan tavsiflanadi. Kasallikning birinchi «o'tkir» yoki preimaginal davrida asab tizimi faoliyatining buzilishi (qo'y harakatining buzilishi, mudroq va quyonchiq tutish) va zaharlanish belgilari (tishlarni g'ijillatish) kuzatilishi mumkin.

**Kasallik ko'zg'atuvchilari.** Marshallagiozning qo'zg'atuvchilari – Marshallagia avlodi vakillari nematoda, ya'ni dumaloq gelmintlardir. Marshallagiyalarning 10 turi aniqlangan bo'lib shulardan 2 turi: *Marshallagia marshalli*, *Marshallagia mongolica* Yer sharining turli hududlarida, jumladan Markaziy Osiyo, shu qatorda O'zbekistonda keng tarqalgan.

Shuning uchun marshallagiозning qo‘zg‘atuvchilari ikki tur marshallagiya: *Marshallagia marshalli* va *M.mongolica* bo‘lib hisoblanadi.



23-rasm. Marshallagiylarning morfologiyasi: *Marshallagia marshalli* Ransom, 1907: 1, 2) urg‘ochisining jinsiy organlari (Gushanskaya va Kryukova, 1930); 3, 4) spikulalar, 5) erkak nuxxaning jinsiy bursasi (Gorshkov buyincha); 6) urg‘ochi nuxxaning dum qismi (Ransom, 1907 bo‘yicha)

Marshallagiylarning tuzilishi (morfologiyasi) boshqa trixostrongilidlarga o‘xshash bo‘lib, erkak nuxxalarining jinsiy bursasi juda yaxshi rivojlangan, katta-katta (qanotsimon) yon parraklar, yaxshi chegaralanmagan o‘rta parrak bilan tutashib ketadi, spikulalari bir-biriga teng, pastki uchdan bir qismi yoki choragida uchga bo‘linadi

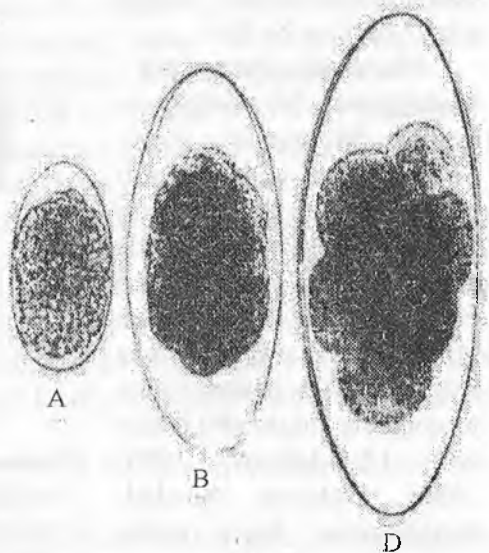
va uchlari membrana bilan ta'minlangan. Dorzal qovurg'asi uzun, 1/3 qism uzunligida ikki shoxga bo'lingan bo'lib, ular o'z navbatida shoxchalarga bo'linadi (23-rasm).

Urg'ochi marshallagiyalarning vulvasi (jinsiy teshigi) ayrim tur vakillarida yo'g'on lab bilan qoplangan, ayrimlarida esa klapan bilan yopilgan bo'ladi. Tananing dum qismi o'tmas bo'lib tugallanadi (24-rasm).

Marshallagiyalarning tuxumlari 0,160-0,200x0,07-0,1 mm kattalikda bo'lib, ular o'ziga xos tuzilishga ega: ular boshqa strongilyatlar (gemonx, ostertagiya, trixostromgilyus, kooperia, bunostomum, ezofagostomum, xabertia) tuxumlaridan 1,5-2 baravar katta, ammo nematodiruslar tuxumidan 1,5 baravar kichik 3 qavatli qobig'i (skarlupa)ning tashqi va o'rta qavatlar orasidagi masofa tuxumning o'rta qismida kengayib, tuxum qutblarida torayadi, ya'ni qavatlar bir-biriga yaqin bo'ladi (25-rasm).

*Marshallagia marshalli* erkak nusxalarining tana uzunligi 6,20-13,95 mm., maksimal kengligi (eni) 0,12-0,24 mm., bur-saning kengligi 0,55-0,63 mm.gacha, spikulalari och-sariq, uzunligi 0,22-0,31 mm., o'zining pastki cho-ragida uch qism (oyoq-cha)ga bo'linadi.

*M.marshalli* spikula-sining dorzal oyoqchasi odatda orqaga egilib turadi va ventral hamda lateral oyoqchalar orasidan o'tgan bo'lib ko'rinadi.



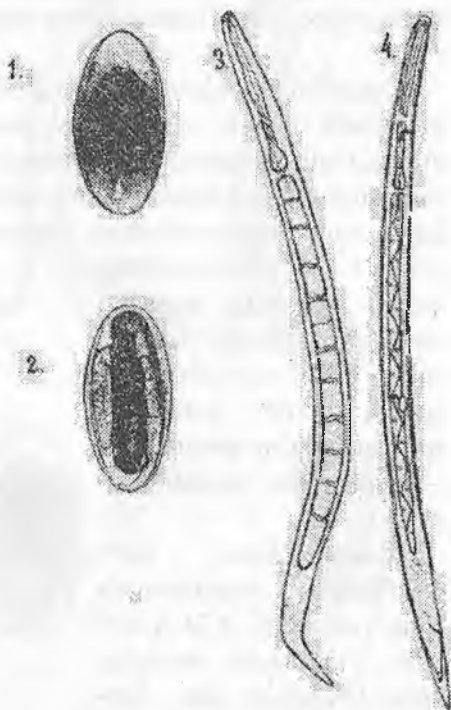
24-rasm. Strongilyatlarning tuxumlari: A) ko'pchilik strongilyatlarga (gemonx, ostertagiya, trixostromgilyus, kooperia, xabertia, bunostomum, ezofagostomum va boshq.); B) marshallagiya; D) nematodirus. (Original)

*M.mongolica* ning spikulalari 0,26-0,30 mm. uzunlikda bo'lib, uning medio -dorzal oyoqchasi boshqalariga nisbatan ancha yo'g'on va kalta bo'ladi.

Marshallagiylarning (*M.marshalli*, *M.mongolica*) urg'ochi nusxalarining tana uzunligi 13,03-20,0 mm.gacha, maksimal kengligi (vulva qismida) 0,20 - 0,26 mm. vulvasi dum uchidan 2,21-5,0 mm. yuqorida ochiladi. *M. marshalli* ning vulvasi klapan bilan yopilgan yoki klapansiz bo'ladi. Lekin *M.mongolica* ning vulvasi odatda qanotsimon klapan bilan yopilgan bo'ladi.

**Marshallagiylarning biologiyasi.** Marshallagiylarning biologiyasi 1960-1970 yillarga qadar deyarli o'rganilmagan deb hisoblanar edi, chunki bu to'g'risida adabiyotda ma'lumotlar yo'q edi. Gelmintologiya fanidagi bu «ochiq» masala bo'yicha katta hajmdagi, chuqur va har tomonlama tadqiqotlar o'tkazildi (A.O.Oripov, 1968-1983). Natijada marshallagiylarning faqat tashqi muhitda emas, balki ularning hayvon organizmida rivojlaniishi ham to'la-to'kis o'rganildi.

Ma'lumotlarga ko'ra marshallagiylarning tuxumlari qo'y-echki va boshqa zararlangan hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushib, normal harorat (28-30 °C), etarli namlik va aeratsiya (havo) bo'lgan sharoitda rivojlanadi va 14-28 soat davomida tuxumning ichida 1 bosqich harakatchan lichinka shakllanadi.



25-rasm. Marshallagiylarning tuxum va lichinkalari: 1) yetilgan tuxum; 2) tuxum ichida shakllangan 1-bosqich lichinka; 3) 2-bosqich lichinka; 4) 3-bosqich (invazion) lichinka (Original)

Marshallagiya biologiyasining boshqa trixostrongilidlar (gemonx, ostertagia, trixostrongilyus, kooperia) va ayrim strongilyatlar (xabertiya, bunostom, ezofagostom)dan farqi shundaki, marshallagiya tuxumlarida rivojlangan 1 bosqich lichinkalar tashqi muhitga (tuxumdan) chiqmaydi, ular rivojlanishda davom etib, tuxum ichida 1 marta tullaydi va 2 bosqich lichinkaga aylanib, rivojlanishning 3-4 kunida tuxum qobig'ini yorib tashqi muhitga tushadi. Bu tarzda rivojlanish «yarimochiq» rivojlanish tipi deb ataladi. Bu 2 bosqich lichinkalarning tuzilishi ham o'ziga xos xususiyatga ega: ularning 11 yoki 12 ta, to'rtburchak (yarimtalik g'isht) shaklidagi ichak xujayralari bo'ladi (25-rasm). Bu 2-bosqich lichinkalar tashqi muhitda rivojlanishda davom etib 11-17 kunlarda (harorat darajasiga qarab) yana bir marta tullaydi va 3-bosqich invazion lichinkalarga aylanadi.

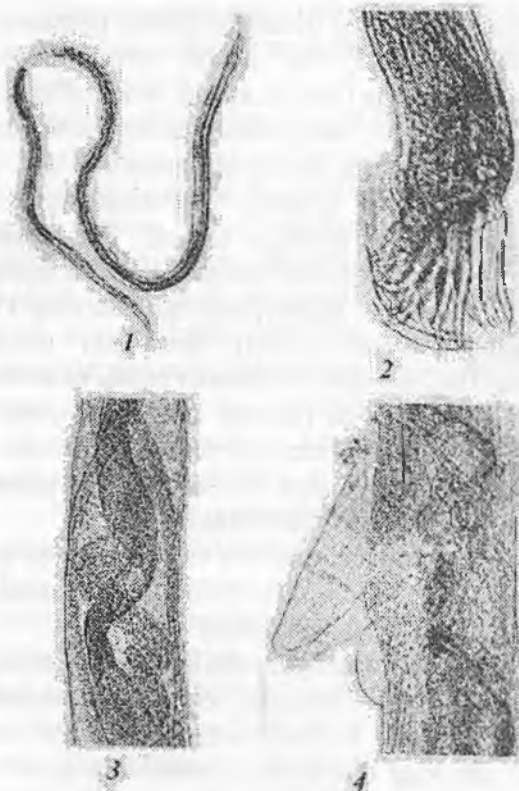
Shu bilan marshallagiyalarning tashqi muhitdagi (invazion lichinka hosil bo'lguncha) rivojlanishi o'z yakuniga yetadi.

Marshallagiyalarning invazion lichinkalari o't va suv bilan qo'y-echki va boshqa hayvonlar organizmiga tushib o'zining preimaginal (imaginal bosqichga yetguncha) taraqqiyotini o'tadi.

Hayvon organizmiga tushgan invazion lichinkalar 72 soat ichida o'zining po'stini (qobig'ini) tashlab, 4-bosqich lichinkaga aylanadi (bu lichinkalar 3-bosqich invazion lichinkalardan kichikroq va ixchamroq bo'ladi) asosan shu vaqt davomida, ayrim hollarda 4-5-kunlarda, lichinkalar shirdon shilliq pardasini teshib uning devoriga (shilliqosti va bez qatlamlariga) kirib yetadi yoki boshqacha aytganda migratsiya qiladi.

Bu 4-bosqich lichinkalar, 10-15 tasi bir bo'lib shirdon devorida «parazitar» tugunlar hosil qiladi.

Marshallagiozda hosil bo'lgan parazitar tugunlar ham o'ziga xos tuzilishga ega: ular «belyash» shaklida, atrofi qavarib ko'tarilib turgan, o'rtasida chuqurcha joylashgan, kattaligi mosh yoki kichikroq no'xat donidek, qizg'ish-qo'ng'ir rangli bo'ladi. Bu «marshallagioz» tutunchalarda marshallagiyalar halqaga o'xshab o'ralgan holda joylashadi va invaziyaning 20-22-kunlarigacha shu tutunchalarda rivojlanib, beshinchi bosqich lichinka yoki yosh, preimaginal (erkak va urg'ochi nusxalari farqlanadigan) marshallagiyalarga (26-rasm)



*26-rasm. Mikrofoto preimaginal (voyaga yetmagan 20-22 kunlik) marshallagiylar:*  
 1) urg'ochi nusxaning umumiy ko'rnishi  
 2) erkak nusxaning jinsiy bursasi; 3 va  
 4) urg'ochi nusxa tanasining bachadon va  
 jinsiy teshik (vulva) qismi. (Original)

aylanib, shirdondagi «marshallagioz» tugunchalarini yorib oshqozon bo'shlig'iga tushadi va yana 3-4 kun rivojlanib yetilgan (urg'ochilari tuxum qo'yadigan) marshallagiyalarga aylanadi.

O'zbekiston sharoitida marshallagiylarning tashqi muhitdagi preinvazion rivojlanish 11-17 kun, hayvon (qo'y-echki) organizmidagi preimaginal (voyaga yetgan gelmintlar paydo bo'lganicha) rivojlanishi 23-28, o'rtacha 24-25 kun davomida amalga oshadi va marshallagiylarning yetuk urg'ochi nusxalari tashqi muhitga o'z tuxumlarini chiqara boshlaydi.

Marshallagiylar qo'y organizmida asosan bir yil, ayrim hollarda undan ham ko'p (386 kun) yashaydi.

Marshallagiylarning 1-bosqich lichinkalari (tuxum ichida) quruqlikka chidamsiz, ammo muzlatilgan holda 90 kungacha tirik qoladi, 2-bosqich lichinkalar esa quritilish va muzlatishga chidamsiz, ular 12-24 soat ichida o'ladi. Ammo 3-bosqich lichinkalar quritilgan holda ham, muzlatilgan holda ham uzoq vaqt (kuzatishlarga ko'ra 3

oydan ko'p) tirik qoladi, ular uy harorati sharoitida suvda 6 oy saqlansa ham o'zining invazion xususiyatlarini yo'qotmaydi.

Marshallagiylarning invazion lichinkalari chuqur muzlatilganda, ya'ni minus 196 °C da, suyuq azotda muzlatilganda ham tirik qoladi.

O'zbekiston sharoitida marshallagiylarning invazion lichinkalari mart – iyun va avgust – dekabr oylarida yaylovda topiladi va shu mavsumlarda qo'ylarni zararlanishiga sabab bo'ladi.

**Marshallagiozning epizootologiyasi.** Ko'p yillik tadqiqot ma'lumotlariga ko'ra (A.O.Oripov, 1983) O'zbekistonda 83,9 % qo'ylar marshallagiylar bilan zararlangan bo'lib, ularning har birida o'rtacha 207 nusxa, eng ko'p 4940 nusxa shu avlod gelmintlari topilgan.

Marshallagiylar qo'y gelmintlari orasida eng ko'p tarqalgan gelmint hisoblanadi: qayd qilingan (topilgan) 184966 nusxa nematodalarning 58279 tasi yoki 31,5 % ni *M.marshalli* tashkil qilishi aniqlangan.

Qo'ylarning marshallagioz bilan zararlanish darajasi ularni yoshi oshishi bilan ko'tarilib boradi: 1 yoshgacha bo'lgan qo'zilarining 78,2 foizi, 1-2 yoshdagi qo'ylarning 85,2 %, katta yoshdagi (ona) qo'ylarning 84,6 foizida o'rtacha 98,5, 156 va 247,6 nusxadan, eng ko'p 1208, 1520 va 4940 nusxa marshallagiylar topilgan.

Respublikamizning cho'l-yaylov zonasida qorako'l qo'ylarning 85,4 %, o'rtacha 226,3 nusxa marshallagiylar bilan zararlangan bo'lib, zararlanishning mavsumiy o'zgarishi kuz-qish oylarida kuzatiladigan ko'tarilish va eng past darajada yoz oylarida bo'lishi bilan tavsiflanadi.

Tog' va tog'oldi zonasidagi qo'ychilik xo'jaliklar qo'ylarining 86 foizi, o'rtacha 177,5 nusxa marshallagiylar bilan zararlangan. Invaziyaning mavsumiy o'zgarishi qishgi ko'tarilish va yozda eng past ko'rsatgichlar bilan tavsiflanadi. Bu zonada qo'ylarning marshallagiylar bilan zararlanganligining ekstensivligi mavsumlar davomida uncha o'zgarmaydi, ammo invaziyaning intensivligi qishda eng yuqori – o'rtacha 419,6 nusxa va yozda eng past (o'rtacha 18,2 nusxa) bo'ladi.

Sug'oriladigan zonalarda ham, tog'-tog'oldi zonadagi kabi marshallagiozning eng yuqori cho'qqisi qish mavsumiga to'g'ri keladi.



**Kasallikning klinik belgilari.** Kasallik belgilari qo‘y zararlengandan keyin birinchi kunlardan ko‘zga tashlana boshlaydi. Birinchi 5 kunlikda qo‘ylarda karaxtlik, ayrim hollarda tana haroratining 0,5-1°C ga oshishi, yurak urishi va nafas olishining birmuncha tezlashishi kuzatiladi.

Zararlengandan 14-15 kun keyin preimaginal marshallagiylarning migratsiyasi natijasida kasallikning klinik belgilari rivojlangan holda ifodalanadi: qo‘yning umumiy holati yomonlashadi, karaxt bo‘ladi, tashqi ta’sirlar (shovqin, xayqirish)ga befarq bo‘ladi, titroq tutadi, oyoq va bo‘yin muskullari tirishadi, kasallik og‘ir o‘tgan hollarda qo‘y yotib oldingi oyoqlari bilan suzishsimon harakat qiladi, og‘izidan ko‘pik oqadi, ko‘rish refleksi yo‘qoladi. Bu kasallikning «o‘tkir» kechish shaklida qo‘ylar, ayniqsa qo‘zilarning 30-40 % halok bo‘lishi mumkin.

Keyinchalik, 20-25-kunlarda klinik belgilar asta-sekin sayozlashib, qo‘y sog‘ayganday bo‘ladi. Ammo karaxtlik, ozib ketish, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi, ichi bo‘shashib sassiq shakllanmagan tezak ajralishi kuzatiladi.

Davolanmagan kasal qo‘y tezda ozib ketadi, jun yaltiroqligi ketib sinuvchan va bir-biriga yopishgan holda bo‘ladi. Qo‘ylar devorlarni yalash, latta chaynash kabi odat chiqaradi.

Kasallikning oxirgi surunkali davrida qo‘ylar juda oriqlanib (teri va suyak) qoladi, juni xiralashib teriga yopishgan bo‘ladi, ko‘rinarli shilliq pardalar oq rangli qonsiz bo‘ladi va nihoyat nobud bo‘ladi.

**Patologoanatomik o‘zgarishlar.** Marshallagiozdan o‘lgan yoki majburiy so‘yilgan qo‘ylarning ozib ketishi, go‘sht (mushaklar) va teriosti-yog‘ qatlamining rivojlanmaganligi, kamqonligi, bosh va ko‘krak qismining shishishi kuzatiladi.

Hayvon tanasi yorib ko‘rilganda, uning ko‘krak qafasida 100-200 ml. miqdorda sarg‘ish rangli tiniq suyuqlik to‘planadi.

Yurak odatda kattalashmagan bo‘lsada, uning devori birmuncha qalinlashgan, perikard oz-moz shishgan va qalinlashgan bo‘lib ko‘rinadi. Yurak qorinchalari ichki qatlami (endokard)da hamda yurak quloqchalarida nuqtasimon qon quyilish hollari ko‘zga tashlanadi.

O‘pka kasallikning birinchi davrida, marshallagiylar rivojlanishining preimaginal davrida, birmuncha shishgan bo‘ladi, uning

ayrim qismlari ayniqsa yuqori bo'limi yallig'lanadi. Traxeya va bronxlarda ko'piksimon suyuqlik to'planadi.

Jigar birmuncha kattalashadi, sarg'ish-qo'ng'ir yoki to'q jigarrang, o't xaltachasi quyuvlashgan o't bilan to'lib turadi, uning shilliq pardasida nuqtasimon fibrinoz qoplamalar bo'lishi kuzatiladi,

Buyrak deyarli o'zgar olmaydi, faqat kasallikning preimaginal davrida hamda kasallik og'ir zaharlanish belgilari bilan kechgan hollarda, buyrakning kapsulasi ostida nuqtasimon qon qo'yilish kuzatiladi.

Taloqda ham deyarli o'zgarishlar kuzatilmaydi.

Marshallagiozda asosiy patologoanatomik o'zgarishlar oshqozon-ichak a'zolari – shirdon va ingichka ichak bo'limida rivojlanadi.

Shirdon (сырчуг) marshallagiyalarning asosiy yashash joyi bo'lganligi sababli unda asosiy, yaqqol ko'zga tashlanadigan va o'ziga xos o'zgarishlar sodir bo'ladi.

Hayvon marshallagiya lichinkalari bilan zararlangandan 2-3 kun keyin shirdonning shilliq pardasida kataral yallig'lanish, qon tomirlarining kengayganligi, nuqtasimon qon qo'yilish hollari kuzatiladi.

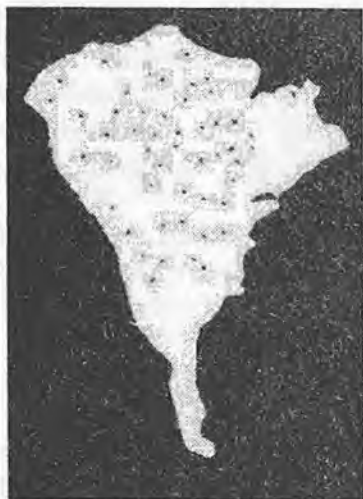
Invaziyaning 8-10-kunlarida shirdon devorining shilliq pardasi ostida mayda tariq kattaligidagi parazitar tugunchalar paydo bo'ladi, bu tugunchalar kattalashib invaziyaning 14-15- kunlari o'ziga xos ko'rinishga ega bo'ladi: tugunchalar mosh yoki mayda no'xat kattaligida bo'lib, atrofi qalinlashgan, o'rtasi esa chuqurcha ko'rinishidan «belyash» shaklida bo'ladi. Shirdonni suvda bir necha marta yuvib (oziqa massasidan tozalab) uni yozib yorug'lik manbaiga qaratib ko'rilganda marshallagiozga xos parazitar tugunchalar yaqqol ko'rinadi: ularning atrofi qizg'ish yoki jigarrang xalqaga o'xshaydi, o'rtasi esa ochiqroq va chuqurcha shaklida bo'ladi.

Invaziyaning 19-20- kunlari bu parazitar tugunchalardan yosh preimaginal marshallagiyalar shirdon bo'shlig'iga chiqishi sababli ular qoni oqib turgan yarachalarga aylanadi va shirdondagi ozuqa massasi qon aralash va qizg'ish rangga bo'yalgan bo'ladi.

Kasallik preimaginal davrining oxirgi bosqichi (20-25-kunlar) shirdondagi o'zgarishlarning qayta tiklanishi bilan bog'liq bo'lib bu vaqtda qoni oqib turgan parazitar tugunchalar o'rnida qo'ng'ir-kulrang, yassi, mosh yoki no'xat kattaligidagi yaralangan o'choqlar

kuzatiladi. Bunday o'zgarishlar keyinchalik (28-30 kunda) oqish kulrang holatga o'tib shirdon devorining sog' qismidan zo'rg'a ajraladigan holga keladi.

Bu davrda shirdon shilliq pardasi juda qattiq shikastlanadi, u ilma-teshik, g'alvirga o'xshab zararlanadi. Bunday zararlangan shirdon shilliq pardasining 1,5 sm.x2 sm., ya'ni 3 sm<sup>2</sup> qismi har xil yorug'lik rejimida olingan rasmda bu o'zgarish yaqqol ko'rinadi (27-rasm).



a)



b)

*27-rasm. Marshallagioz bilan zararlangan qo'zi shirdoni shilliq pardasining bir bo'lakchasi: (1,5 x 2 sm.); a) yorug'lik obyektga tushgandagi ko'rinishi; b) yorug'lik obyekt orqali o'tgandagi ko'rinishi (Original)*

Marshallagiozning surunkali davri, ya'ni marshallagiyalarning voyaga yetgan shakli parazitlik qilish davrida (30-kundan keyin) kasallik klinik belgilarining so'na borishi kabi, shirdondagi patolo-goanatomik o'zgarishlar ham so'na boradi va surunkali o'zgarishlarga xos bo'ladi: shirdon shilliq pardasi qalinlashadi, parazitlar tugunchalar o'rnida qayta tiklangan, o'zgargan joylar rivojlanadi, shilliq pardaga yopishib olgan (so'rib turgan) qilsimon

qizg'ish rangli 1,5-2 sm uzunlikdagi marshallagiyalar, ularning bir qismi shilliq parda ustida erkin (so'rmay) yotishi kuzatiladi. Shirdon asosiy qismining shilliq parda osti qatlamida oz sonli, marshallagiozga xos parazitar tugunchalar bo'lishi mumkin. Bu rivojlanishi kechikkan parazitlar (marshallagiyalar) bo'lib hisoblanadi va ular bir yildan ham ko'proq (kuzatishlar bo'yicha 386 kundan ko'p) kuzatilishi mumkin.

Ingichka ichak bo'limining boshlanish qismi, asosan 12 barmoqli ichakda ham shirdonda rivojlanadigan o'zgarishlar kuzatiladi: shilliq pardaning kataral, kataral-gemorragik yallig'lanishi, marshallagiozga xos parazitar tugunchalar va boshqa o'zgarishlar bo'ladi. Ammo ular shirdondagi o'zgarishlarga qaraganda ozroq bo'ladi.

Boshqa ichki a'zolarida deyarli o'zgarishlar kuzatilmaydi.

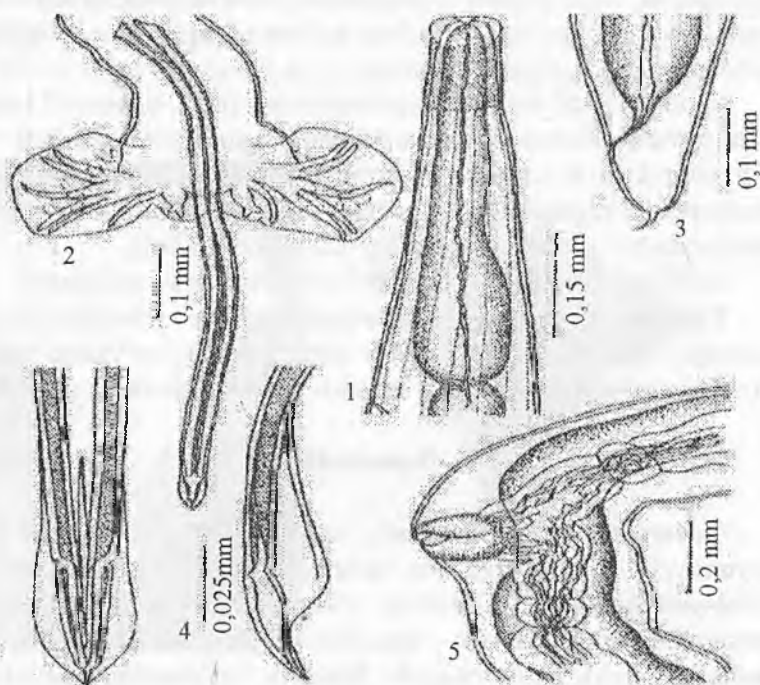
**Tashxis qo'yish.** Marshallagioz ham trixostrongilidozlar qatoriga kirishini nazarda tutib unga tashxis qo'yishni umuman trixostrongilidozlarga tashxis qo'yish uslublari qatorida yoritiladi.

## Nematodiroz

**Nematodiroz** – qoramol, qo'y-echki va boshqa kavsh qaytaruvchi hayvonlarga xos surunkali invazion kasallik bo'lib, u *Trichostrongylidae* oilasining *Nematodirus* avlodiga mansub nematodalarning hayvon ingichka ichaklarida parazitlik qilib yashashi tufayli kelib chiqadi. Kasallik hayvonning xolsizlanishi, oriqlanishi, kamqonligi va oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi (ich ketish), qo'zilarning o'sishdan qolishi, ayrim hollarda ularning qirilib ketishi bilan tavsiflanadi.

**Qo'zg'atuvchilari**, ya'ni *Nematodirus* avlodining 40 ta vakillari aniqlangan. O'zbekistonda, Markaziy Osiyo, Qozog'iston, Kavkaz orti, Sibir va Uzoq Sharq hududlarida qo'y-echkilar orasida ularning 17 turi aniqlangan. Ulardan 14 turi – *Nematodirus filicolus*, *N.abnormalis*, *N.andreevi*, *N.oiratianus*, *N.spathiger*, *N.archari*, *N.assadovi*, *N.brevispiculum*, *N.dogieli*, *N.gazellae*, *N.helvetianis*, *N.schulzi*, *N.sugatini*, *N.ferganica* bizning respublikamiz, ya'ni O'zbekistonda qayd etilgan bo'lib, qolgan ikki tur nematodiruslar – *N.nachitcmvanic us*, *N.naznivi* Ozarbayjonda va yana bir tur – *N.mauritanicus* Qozog'iston va Turkmaniston hududlarida topilgan

(D.Azimov, 1963, I.X.Irgashev, 1963, A.Ruzimuradov, 1967, A.Kulmamatov, 1967, X.Djuraev, 1971, I.X.Irgashev, 1973, M.Sultanov, 1975, N.Matchanov va boshq., 1987, V.M.Ivashkin, A.O. Oriprv, M.D.Sonin, 1989).



28-rasm. Nematodiruslarning morfologiyasi: *Nematodirus oiratianus* Rajevskaja, 1929: 1) bosh qismi; 2) erkak nusxaning dum qismi; 3) urg'ochi nusxaning dum qismi; 4) spikulalarning pastki uchi; 5) urg'ochisining jinsiy teshik (vulva) qismi (Raevskaya, 1931 bo'yicha)

**Qo'zg'atuvchining morfologiyasi.** Nematodiruslarning tanasi ipsimon bosh tomoni ingichkalashgan, bosh qismidagi kutikula kengaygan, ko'ndalang raxlangan bo'lib vezikula hosil qiladi. Og'iz atrofi 6ta so'rg'ichlar bilan o'ralgan, u toq (yakka) xitin tishga ega bo'lgan, sayoz og'iz bo'shlig'iga o'tadi. Nematodiruslarning erkak nusxalari ham, boshqa nematodalardek, urg'ochilardan kichikroq

bo'lib, uzunligi 7,5-17 mm., eni esa 0,09-0,2 mm., urg'ochilarning uzunligi 14,5-25 mm., eni 0,150-0,225 mm. bo'ladi.

Nematodiruslarning tanasi bo'yلامasiga 18ta uzun chiziqli kutikula bilan qoplangan. Bo'yin so'rg'ichlarga ega emas. Qizilo'ngachi 0,45-0,60 mm. uzunlikda, asab xaltasi uning oldingi qismidan 0,3 mm. masofada joylashgan, qizilo'ngachning orqa qismiga 0,051-0,07 mm. yaqinda chiqaruvchi teshigi bor (28-rasm). Nematodiruslarning qizilo'ngachi 0,4-0,6 mm. Jinsiy bursasi oddiy tuzilishda bo'lib ikkita keng lateral (yon) qanotsimon parraklar va rivojlanmagan zo'rg'a seziladigan dorzal (orqa) parrakdan iborat.

Spikulalari uzun, ipsimon, bir-biri bilan membrana orqali birlashgan.

Nematodiruslarda gubernakulum (jinsiy do'nglik) hamda prebursal (bursa oldi) so'rg'ichlar bo'lmaydi.

Nematodiruslar urg'ochilarining uzun, ipsimon tanasi dum qismida ingichkalashadi, bosh qismida esa kutikulaga o'ralgan, kesik bo'ladi. Vulvasi (jinsiy qini) tanasining orqa qismida, uning 1/3 qismi, yoki choragida ochiladi, tananing dum uchi konus shaklida kesik bo'ladi.

Bachadonning old va orqa shoxlarida yirik tuxumlar joylashadi. Tuxumlar 0,130-0,270x0,09-0,150 mm. kattalikda (24-rasm).

**Ko'zg'atuvchining biologiyasi.** Nematodiruslarning rivojlanishi boshqa strongilyatlardan farq qiladi va faqatgina nematodiruslarga xos xususiyatga ega: ma'lumki, trixostrongilidlar, umuman strongilyatlarning tuxumidan I bosqich lichinka chiqib ular tashqi muhitda 2 marta tullaydi va III (invazion) bosqich lichinkalarga aylanadi. Trixostrongilidlarning yana biri – marshallagiyalarga esa yuqorida qayd qilingan «yarimyo'piq» tip, ya'ni tuxumdan II-bosqich lichinka chiqishi xosdir.

Nematodiruslarning esa tuxumida rivojlangan lichinka har ikki tullashni tuxumdan chiqmasdan amalga oshirib, tayyor, III bosqichdagi (invazion) lichinka tuxum qobig'ini yorib tashqi muhitga chiqadi. Bu lichinkalarning uzunligi 0,85-1,15 mm atrofida, ichagi 8 tadan 12 tagacha trapetsiya shaklidagi hujayralardan iborat, dumi ingichkalashib qilsimon ammo tikka bo'lib u lichinka tana uzunligining uchdan bir qismini tashkil qiladi.

Nematodiruslarning preinvazion rivojlanishi 20-30°C haroratda suvda yoki namlik yetarli muhitda amalga oshadi va 11-20 kun davom etadi.

Hayvonlar ana shu invazion lichinkalarni suv, ko'k o't yoki quritilgan xashak orqali yeb kasallikka chalinadi.

Hayvon organizmiga tushgan III bosqich (invazion) lichinkalar 2-3 kun davomida oshqozon-ichak traktida o'z qobig'ini tashlab IV bosqich lichinkaga aylanadi va preimaginal rivojlanish jarayoni boshlanadi. Bu davrda lichinkalar ingichka ichak devorini teshib shilliq osti qavatda joylashib oladi va 10-12 kun davomida ichak devori qatlamlarida rivojlanib V bosqich yoki erkak va urg'ochi nusxalarga aylangan yosh nematodiruslar shaklida ichak bo'shlig'iga chiqadi va u yerda yashab rivojlanadi. Invaziyaning 16-17 kunlarida nematodiruslarning urg'ochilari tuxum qo'ya boshlaydi, ya'ni voyaga yetadi.

**Epizootologiyasi.** Nematodiroz qo'ylar orasida keng tarqalgan gelmintozlar qatoriga kiradi. Ayrim hududlarda nematodiroz buzoqlarda ham ko'proq kuzatiladi.

O'zbekistonda I.X.Irgashev (1963) tadqiqotlariga ko'ra 81,1%, A.Ruzimuradovning (1968) ma'lumotiga ko'ra 85%, A.O.Oripovning (1983) ko'rsatishicha 65,5% qo'ylar nematodiruslar bilan zararlangan bo'lib invaziyaning intensivligi o'rtacha 332,3-960,19 nusxa eng yuqori (maksimal) ko'rsatgich 4-5 mingdan 9-10 ming nusxagacha bo'lishi aniqlangan.

Nematodiroz 1 yoshgacha bo'lgan qo'zilar va buzoqlar orasida eng ko'p uchraydi va ularni og'ir kasallanishi va nobud bo'lishiga sabab bo'ladi. 1 yoshdan 2 yoshgacha bo'lgan yosh mollarda nematodiroz kamroq uchraydi, ammo katta yoshdagi qo'ylar – ona qo'ylarda esa invaziyaning tarqalish ko'rsatgichlari ancha yuqori bo'ladi. Bu ona qo'ylar organizmining zaiflashishi, immunobiologik himoya kuchining pasayganligi natijasida kelib chiqadi.

Nematodiroz ham, boshqa strongilyatozlar singari o'ziga xos mavsumiy o'zgarishga ega. Bu o'zgarishlar O'zbekistonning har xil iqlim-geografik zonalarida birmuncha farq qiladi. Ammo bu invaziyaning umumiy dinamikasi uning yoz mavsumining oxiridan boshlab ko'tarila boshlab kuz oylarida eng yuqori darajaga yetishi, bahor-yoz oylarida esa past darajaga tushishi bilan tavsiflanadi.

**Klinik belgilari.** Nematodiroz ham boshqa trixostrogilidozlar (marshallagioz, gemonxoz va boshq.) singari 2 bosqich klinik belgilar bilan tavsiflanadi. Bu bosqichlar nematodiruslarning qo‘y organizmida rivojlanish bosqichlariga mos keladi va ular bir-biriga bog‘liqdir.

Kasallikning boshlang‘ich, ya‘ni 2-3- kunlari zararlangan hayvonning ishtahasi yo‘qoladi, u pakal bo‘ladi, tana harorati 0,5-1°C ga ko‘tariladi. Keyinchalik 5-10- kunlar kasallangan hayvonning ovqat hazm qilish faoliyati buziladi, ichi ketadi, tez-tez suv ichadi va bezovtalanadi. Bunday belgilar kasallikning 15-16- kunlarigacha davom etadi. Bu kasallikning birinchi, o‘tkir kechish davri preimaginal rivojlanish jarayoniga to‘g‘ri keladi.

Kasallikning ikkinchi bosqichida klinik belgilar unchalik sezilmaydigan darajada, so‘ngan holda bo‘lib kasallik surunkali kechish bosqichiga o‘tadi. Bu hayvon organizmida voyaga yetgan nematodiruslarning parazitlik qilib yashashi natijasida kelib chiqadi. Bu davrda kasallangan qo‘y keskin oriqlaydi, qo‘zilar o‘sisdan qoladi, ich ketishi tez kuzatiladi u aksincha ich qotish bilan almashib turadi, hayvonning ko‘rinadigan shilliq pardalari oqish rangda (kamqon) bo‘ladi, juni osongina sug‘iriladi. Kasallikka qarshi chora ko‘rilmasa hayvon nobud bo‘lishi mumkin.

**Patologoanatomik o‘zgarishlar.** Tana o‘ta oriq, ko‘rinarli shilliq pardalar oqish (kamqonlik alomati), jun teriga yopishgan, yaltiroqligi so‘ngan, ayrim hollarda hayvonning orqa qismi, dumi va orqa oyoqlari suyuq va sassiq tezak bilan ifloslangan bo‘ladi.

Tana yorib ko‘rilganda asosiy, nematodirozga xos o‘zgarishlar ingichka ichakda kuzatiladi: ichak shilliq qavatlarini kataral-gemorragik yallig‘langan bo‘lib, kichkina qizil va sarg‘ish nuqtachalar bilan qoplangan, shilimshiq va qon aralash massa bilan qoplangan bo‘ladi, ichak to‘qimalari oson yirtiladi va unda nematodiruslar qayd etiladi.

Jigar kattalashgan bo‘lib, oson yirtiladi. Kesilgan yuza loyqalashganligi, o‘pkada giperemiya turg‘unligi va shish kuzatiladi. Limfa tugunlari, ayniqsa charvi limfa tugunlari yiriklashadi.



## Ostertagioz

**Ostertagioz** – kavsh qaytaruvchi hayvonlarning, jumladan qoramol va qo‘y-echkilarning, invazion kasalligi bo‘lib, *Ostertagia* avlodiga mansub gelmintlarning hayvon shirdoni va ingichka ichaklarida parazitlik qilib yashashi natijasida kelib chiqadi. Klinik jihatdan kasallik gelmintozlarga xos umumiy belgilar– oriqlanish, kamqonlik va shishish bilan tavsiflanadi.

O‘zbekiston hududidagi qo‘y-echkilarda ostertagiya avlodining 14 turi qayd qilingan (V.M.Ivashkin, A.O,Oripov, M.D.Sonin, 1989).

*Ostertagia (Ostertagia) ostertagi*, (Stiles, 1892);

*Ostertagia (Ostertagia) gruhneri* Skrjabin, 1929;

*Ostertagia (Ostertagia) volgensis* Tomskich, 1938;

*Ostertagia (Skrjabinagia) dagestanica* (Altaev, 1953);

*Ostertagia (Skrjabinagia) buriatica* (Konstantinova, 1934);

*Ostertagia (Skrjabinagia) lyrata* (Sjoberg, 1926);

*Ostertagia (Teladorsagia) circumcincta* (Stadellman, 1894);

*Ostertagia (Teladorsagia) trifurcata* (Ransom, 1907);

*Ostertagia (Teladorsagia) grigoriani* (Drozdz, 1965);

*Ostertagia (Orloffia) orloffii* (Sankin, 1930);

*Ostertagia (Orloffia) dahurica* (Orlof, Belova, Sankina, 1931);

*Ostertagia (Grosspiculagia) belockani* (Assadov, 1954);

*Ostertagia (Grosspiculagia) sogdiana* (Pulatov, 1985);

*Ostertagia (Grosspiculagia) trifida* (Guille, Marotel et Panisset, 1911).

Qoramollarda esa V.M.Ivashkin, S.A.Muxammadiyev (1981) ma’lumotiga ko‘ra O‘zbekistonda *Ostertagia* avlodining faqat 4 turi – *Oyostertagi*, *O.circumcincta*, *O.trifurcata* va *O.lyratalar* aniqlangan.

**Ostertagiylarning morfologiyasi.** Ostertagiylarning tanasi ingichka, qilsimon, qizg‘ish-jigarrang. Erkak nusxalarining uzunligi 4,5-7,5 mm, eni 0,15-0,20 mm., bosh qismi ingichkalashib, orqa qismi esa tugmacha shaklidagi jinsiy bursa bilan tugallanadi.

Urg‘ochi ostertagiylar tanasining uzunligi 7,01-17,0 mm., maksimal eni (vulva joylashgan qismda) 0,21-0,22 mm., dum qismi qisqa, (konussimon o‘tkirlashgan) holda tamomlanadi (29-rasm).

Erkak ostertagiylarning jinsiy bursasi yaxshi rivojlangan uchta parrakdan tuzilgan, ulardan yuqoridagisi (dorzal parrak) birmuncha kuchsiz rivojlangan.

Bursaning latero-ventral (yon-pastgi) qobirg'alari eng yo'g'on, lateral (yon) qobirg'alar bir xil yo'g'onlikda. Old-va mediolateral qobirg'alar boshida parallel joylashadi va keyinchalik har biri teskari tomonga egiladi. Medio- va orqalateral qobirg'alar birlashib ketadi. Dorzal qobirg'asi ikki shoxga bo'linib ularning har biri ikkita shoxchaga bo'linib

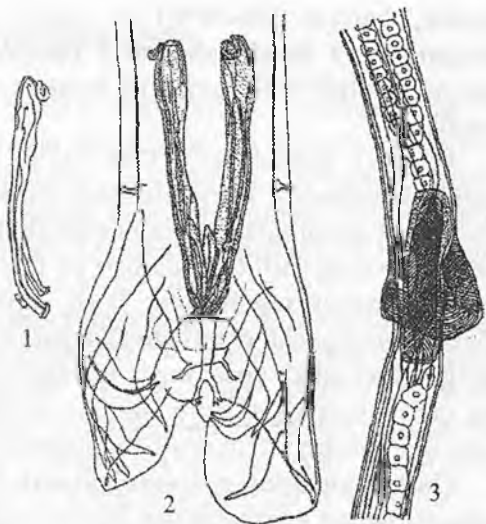
tugallanadi, bu shoxlanishdan yuqoriroq qismida esa bittadan lateral shoxcha beradi. Telamon (jinsiy konus) jinsiy bursaning ventral qismini tirab turuvchi ikkita biriktiruvchi plastinkalaridan tuziladi. Bu plastinkalar birlashgan joydan jinsiy konusning ventral qobirg'achalari boshlanadi.

Jinsiy konusning dorzal membranasi va kloaka (orqa chiqaruv teshigi) yuqori (dorzal) tomonga o'rnashgan.

Spikulalari 2 ta, bir xil tuzilishga ega bo'lib, ularning distal (pastki) uchi xitinlashgan qin bilan o'ralgan. Gubernakulum nozik, xitinlashgan qanotchalar bilan o'ralgan.

**Ostertagiylarning biologiyasi** Ostertagiylar ham, boshqa ko'pgina nematodalar, jumladan strongilyatlar singari geogelmintlar hisoblanadi.

Ostertagiylar bilan zararlangan hayvon tashqi muhitga o'z axlati bilan ostertagiylarning tuxumlarini chiqaradi. Bu tuxum yetarlicha



**29-rasm.** Ostertagiylarning morfologiyasi. Ostertagia (*Ostertagia ostertagi* (Stiles, 1892): 1) spikula (Ransom, 1911 bo'yicha); 2) erkak nusxaning dum qismi; 3) urg'ochisining jinsiy teshik (vulva) qismi (Travassos, 1921 bo'yicha)

namlik, harorat (25-30°C) va havo mavjud bo'lgan sharoitda rivojlanib 2-3 kunda ulardan I bosqich lichinka chiqadi va ikki marotaba tullab 8-10 kunda III bosqich invazion lichinka darajasiga yetadi.

Invazion lichinkalar o't va xashak bilan hayvon organizmiga tushib, kavshovchi hayvonlarning shirdoni va ingichka ichaklarida 24-72 soat davomida o'z qinini tashlab, bu a'zolar shilliq pardalarini teshib ularning shilliq parda osti va bez qatlamiga kirib oladi va bu yerda parazitar tugunchalar hosil qilib rivojlanadi. Invaziyaning 15-16-kunlarigacha ostertagiyalar parazitar tugunchalarda o'sadi va oxirgi marta tullab yosh, jinsiy voyaga yetgan gelmintlarga (erkak va urg'ochi nusxalar) aylanib shirdon va ichak bo'shlig'iga chiqadi va yana 2-3 kundan keyin urg'ochi nusxalari tuxum qo'ya boshlaydi.

**Ostertagiozning epizootologiyasi.** Ostertagiyalar dunyoda juda keng tarqalgan gelmintlardan bo'lib hisoblanadi. Ular Yer yuzining barcha qit'a va mintaqalarida, o'zining iqlim-geografik xususiyatlari bilan bir-biridan keskin farq qiladigan mamlakat va hududlarda uchraydi.

O'zbekistonda ham ostertagiyalar qo'y-echkilar orasida ancha keng tarqalgan bo'lib, turli zonalaridagi qo'ychilik xo'jaliklarda qo'ylarning 50-60 foizi ostertagiyalar bilan zararlanganligi va har bir bosh qo'yda o'rtacha 25-35 nusxa ostertagiyalar parazitlik qilishi aniqlangan.

Qish va bahor oylarida ostertagioz bilan kasallangan qo'ylar soni oshadi (70-80 %ga yetadi) va har bir bosh qo'ylarda o'rtacha 250-300 nusxa, maksimal 681 ta parazit topilishi haqida ma'lumotlar bor.

Yosh qo'ylar (1-2 yoshdagi tusoq qo'ylar) yil davomida 100 % zararlanishi va ularda parazitlik qiladigan ostertagiyalar soni ancha ko'p bo'lishi kuzatiladi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Kasallikning klinik belgilari boshqa strongilyatozlardan uncha farq qilmaydi va oriqlanish, kamqonlik, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Patologoanatomik o'zgarishlar asosan shirdon va ingichka ichak shilliq pardalarining kataral, kataral-gemorragik yallig'lanishi va o'ziga xos «parazitar tugun»larning hamda bu organlarda qizg'ish, qilsimon, 1,5-2 sm. uzunlikdagi ostertagiyalarning topilishi bilan tavsiflanadi.

## Trioxstrongilyoz

Trioxstrongilyoz kavshovchi hayvonlar, jumladan qo'y-echkilarga xos bo'lgan invazion kasallik bo'lib u *Trichostrongylus* avlodiga mansub gelmintlarning hayvonning asosan ingichka ichaklarida va ba'zan shirdonida parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadi. Klinik jihatdan oriqlash, kamqonlik, shishish va oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

**Qo'zg'atuvchining morfologiyasi.** Trioxstrongilyuslar, *Trichostrongidae* oilasi nematodalar – gemonx marshallagiya, nematodirus va ostertagiylar orasida eng mayda vakillari hisoblanadi. Ularning tanasi ipsimon, qizil, pushtirang, erkak nusxalari 3,4-6,5 mm., urg'ochilari esa 4,2-7,8 mm., bosh uchi ingichka, og'iz teshigi uchta lab bilan o'ralgan. Og'iz bo'shlig'i va tishlari yo'q, bo'yin so'rg'ichlari ham yo'q (30-rasm). Spikulalari nisbatan kalta yo'g'on, pastki qismida ko'p xilli qattiq o'ralgan o'simta va shoxchalarga bo'lingan. Jinsiy bursasi yaxshi rivojlangan ikki yon parraklardan iborat.

Trioxstrongilyuslarning 30 turi aniqlanib, qo'ylarda ularning 11 turi, O'zbekistonda esa trioxstrongilyuslarning 6 turi – *Trichostrongylus axei* (Cobbold, 1879), *T. capricola* Ransom, 1907; *T. colubriformis* (Giles, 1892); *T. probolurus* (Railliet, 1896); *T. skrjabini* Kalantarian, 1928, *T. vitrinus* Looss, 1905 topilgan.

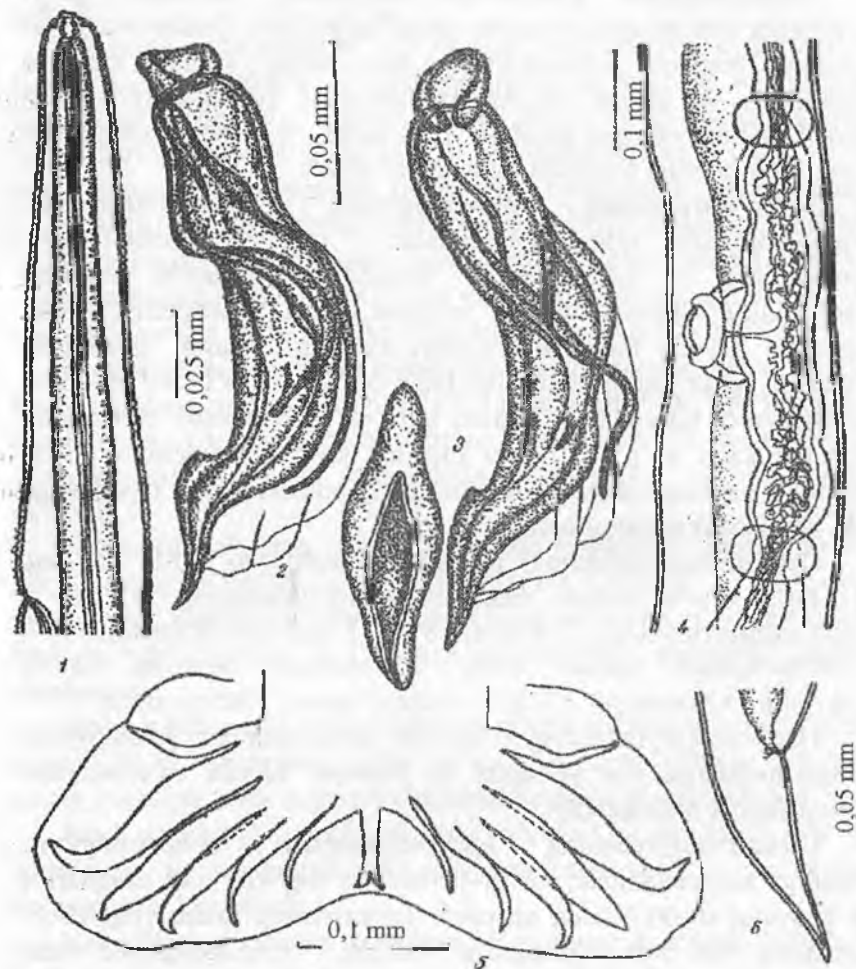
Trioxstrongilyuslarning rivojlanish va yashash tarzi (biologiyasi) geogel'mintlarga xos yo'sinda va gemonx hamda ostertagiylar biologiyasiga o'xshashdir.

**Trioxstrongilyozning epizootologiyasi.** Trioxstrongilyoz kasalligi sug'oriladigan, cho'l-yaylov va tog'-tog'oldi zonalarida qo'ylarning 40-60 foizida uchraydi. Invaziyaning intensivligi 10-15 nusxadan 300-500 nusxagacha bo'ladi. Trioxstrongilyoz ham ostertagiozga o'xshash bahor va kuz oylarida ko'proq uchraydi, yozda esa minimal darajaga tushadi.

**Trioxstrongilyozning klinik belgilari.** Trioxstrongilyozning klinik belgilari umumiy gelmintozlarga xos bo'lib, asosan oriqlanish, kamqonlik va ich o'tish kabi belgilar ko'zga tashlanadi.

**Trioxstrongilyozning patologoanatomiyasi.** Patologoanatomik o'zgarishlar ham asosan ingichka ichakning shilliq pardasi

yallig'lanishi, qon qo'yilishi va unda ko'p sonli trixostrogilyuslar topilishi bilan tavsiflanadi.



**30-rasm.** *Trichostrongilyuslarning morfologiyasi: Trichostrongilus retortiformis* (Zeder, 1800) Looss, 1905 (Shuls, 1931 buyincha)  
 1) tananing bosh qismi; 2) spikulalar; 3) rulek; 4) urg'ochi nusxanning jinsiy teshik (vulva) qismi; 5) erkak nusxaning jinsiy bursasi; 6) urg'ochi nusxaning dum qismi

## Xabertioz

**Xabertioz** – kavshovchi hayvonlar, jumladan qo‘y-echkilarga xos invazion kasallik bo‘lib u hayvonlarning yo‘g‘on ichaklarida *Strogylidae* oilasiga mansub *Chabertia* avlod nematodalarning parazitlik qilib yashashi tufayli yuzaga keladi. Kasallik klinik jihatdan oriqlanish, kamqonlik, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

**Kasallik ko‘zg‘atuvchisi** – *Chabertia ovina* (Fabricius, 1788), Railliet et Henry, 1909.

Xabertiyalar erkagining tana uzunligi 13,0-18,0 mm., maksimal eni 0,57-0,84 mm., bursasi kalta, uning orqa parragi yon parraklarga nisbatan ancha uzun, spikulalari 1,3-1,8 mm. to‘q jigarrang, har biri yupqa membrana bilan qoplanib, ko‘ndalang chiziqli shaklga ega (31-rasm).

Urg‘ochi xabertiyalarning uzunligi 14-25 mm bo‘lib, tanasi-ning opqa uchi vulva joylashgan joydan ingichkalashib, dum shaklini hosil qiladi. Vulva tananing orqa uchidan 0,36-0,45 mm balandroq joylashgan bo‘lib, u qalin bo‘rtib turadigan lablarga ega.

**Xabertiyalarning rivojlanishi** boshqa geogelmintlar-dagidek bo‘lib, uning preinvazion rivojlanish davri 16-17 kun preimaginal rivojlanishi esa 30-60 kunda amalga oshadi.

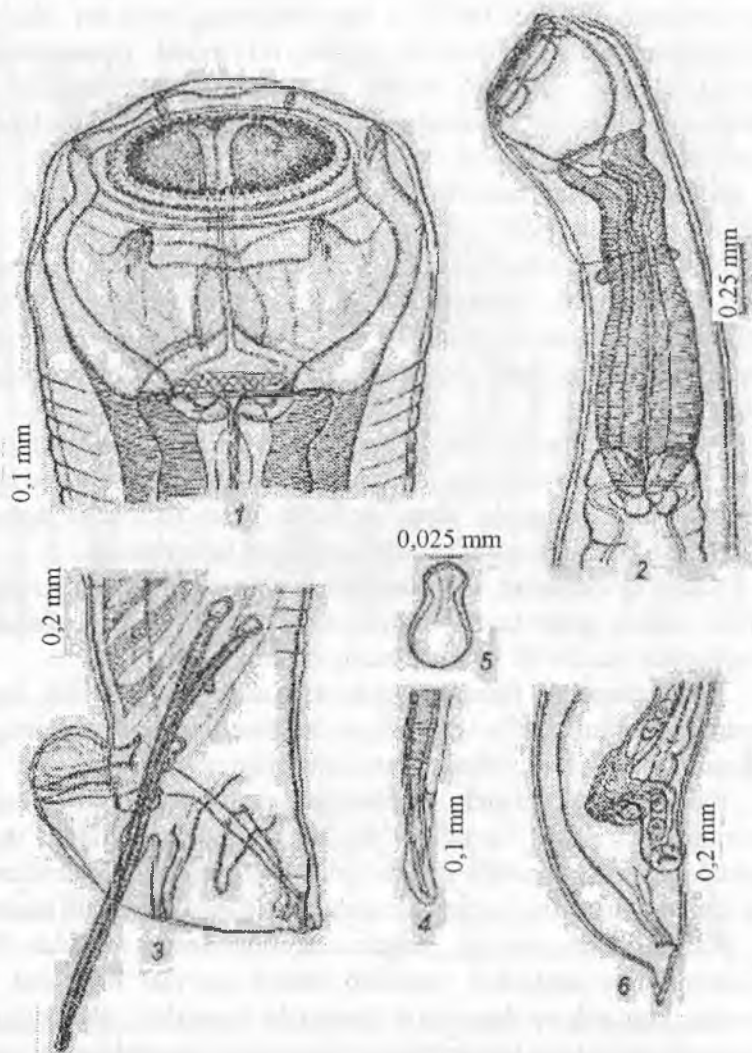
**Xabertiozning klinik belgilari.** Kasallikning klinik belgilari umumiy gelmintozlarga xos bo‘lgan belgilar – oriqlanish, kamqonlik, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

Kasallikning birinchi kunlarida zararlangan qo‘y, ayniqsa qo‘zilarning tana harorati 42 darajagacha oshadi, hayvon holsizlanadi, yurak urishi va nafas olishi tezlashadi, 2-3 kundan keyin ich ketish, yarim-suyuq, qon aralash, sassiq tezak ajralishi kuzatiladi.

Xabertiyalar voyaga yetgan davrida kasal qo‘ylar keskin oriqlaydi, jun xiralashib yopishib qoladi, qo‘ylar bir-birini junini yeyishi, yog‘och va devorlarni kemirishi kuzatiladi. Parazitlar ko‘p miqdorda bo‘lganda klinik belgilar yaqqol ko‘zga tashlanadi va kasal hayvon nobud bo‘lishi mumkin.

**Patologoanatomik o‘zgarishlar.** Tana o‘ta oriq bo‘lib, uni yorib ko‘rilganda asosiy o‘zgarishlar yo‘g‘on ichak bo‘limida kuzatiladi. Yo‘g‘on ichakning shilliq pardalari oqaradi, bo‘rtadi va unda ko‘p

miqdorda nuqtasimon qon quyilishlar borligi aniqlanadi. Ichak shilliq qatlamining ayrim joylarida epiteliy qatlami bo'lmaydi.



**31-rasm.** Xabertiyalarning morfologiyasi: *Chabertia ovina* (Fabricius, 1788) (Skryabin, 1937 bo'yincha) 1 va 2) tananing bosh qismi; 3) erkak xabertiyaning dum qismi; 4) spikulaning pastki (distal) uchi; 5) rulek; 6) urg'ochi xabertiyaning dumi.

## Bunostomoz

**Bunostomoz** – qo‘y-echkilar va boshqa kavshovchi hayvonlarga xos invazion kasallik bo‘lib, u hayvonning asosan ingichka ichagi va qisman yo‘g‘on bo‘lim ichaklarida *Ancylostomatidae* oilasiga mansub *Bunostomum* avlod vakillarining parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadi. Kasallik klinik jihatdan hayvonning oriqlashi, kamqonligi hamda oshqozon-ichak a‘zolari faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

**Qo‘zg‘atuvchining morfologiyasi.** Bunostomozning qo‘zg‘atuvchilari – *Bunostomum trigonocephalum* va *B.phlebotomum* uzunligi 10-26 mm, eni 0,5-0,75 mm, oq rangli nematodalar (32-rasm).

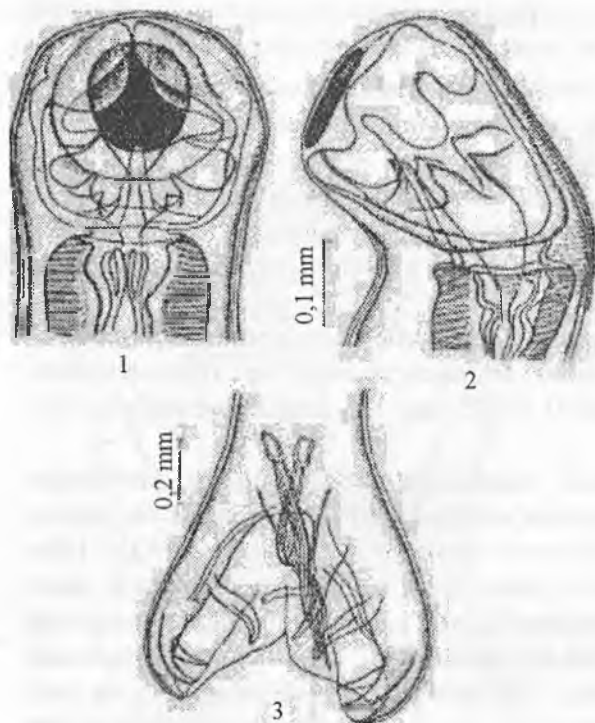
*Bunostomum* avlod vakillariga xos bo‘lgan morfologik xususiyatlar: og‘iz kapsulasi voronkasimon bo‘lib, og‘iz devorining chetida joylashgan ikkita yarim oysimon kesuvchi plastinkalar bilan qurollangan. Erkaklarining dumi jinsiy bursa bilan tugallanadi, bursa ikki yon parraklar va assimetrik orqa parrakdan tuzilgan, uning orqa (dorzal) qobirg‘asi ikkita assimetrik shoxchalarga bo‘linadi, spikulalari teng, jigarrang. Urg‘ochi nusxalarning dumi o‘tmas yoki birmuncha o‘tkirlashib tugaydi, terminal ilmoqlari yo‘q, jinsiy teshigi (vulvasi) tanasining oldingi uchdan bir qismida ochiladi.

**Bunostomlarning biologiyasi.** Bunostomlar barcha geogelmintlarga xos tarzda rivojlanadilar: ularning tuxumlari hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushib rivojlanadi ikki marta tullab III (invazion) bosqich lichinkalarga aylanadi va og‘iz orqali yoki jarohatlangan teri orqali qo‘y-echki organizmiga o‘tadi va 40-70 kun ichida voyaga yetadi.

**Bunostomozning epizootologiyasi.** Bunostomlar har xil geografik-iqlim sharoitga moslashgan gelmintlar bo‘lganligi sababli ularning areali juda keng.

Bunostomoz Markaziy Osiyo, jumladan, O‘zbekistonda ham tez-tez uchrab turadi, bu kasallik bilan barcha yoshdagi qo‘y-echkilar zararlanadi, ayrim hududlarda enzootiya shaklida kuzatiladi. F.S.Sarimsoqov (1957, 1958) O‘zbekistonda bunostomozning epizootologiyasini atroflicha o‘rganib quyidagi xulosalarga keladi.





**32-rasm.** *Bunostomlarning tuzilishi: 1-2) bosh qismi; 3) erkak bunostomlarning jinsiy bursasi (Skryabin va Shuls 1937)*

nisbatan yuqori nuqtaga ko'tariladi.

4. O'zbekistonning tog'oldi zonasida katta yoshdagi qo'ylar barcha fasllarda zararlansa, yoz va kuz mavsumiday avj oladi.

I.X.Irgashev (1963) keltirgan ma'lumotlarga ko'ra, bunostomoz kasalligi bilan respublikamizning sug'oriladigan zonalarida qo'ylar 18,7%, cho'l-yaylov zonalarida 32,2%, tog'-tog'oldi zonalarda 52,8% zararlangan.

**Klinik belgilari.** Kasal qo'y oriqlaydi, holsizlanadi, qo'zi va uloqlar o'sishdan qoladi, ichi ketadi, tezagi qon aralash bo'ladi, shilliq pardalari oqaradi (anemiya), tananing pastki qismlarida suyuqlik to'planib shish paydo bo'ladi. Nihoyat qo'y holdan toyadi va invaziya yuqori darajada bo'lganda 60-80% nobud bo'ladi.

1. Bunostomoz O'zbekistonning tog'-tog'oldi zonalarining qo'ychilik xo'jaliklarida keng tarqalgan. Bir yoshgacha qo'zilar 72,1%, ona qo'ylar 91,7% gacha zararlangan.

2. O'zbekistonning chalacho'l (cho'l-yaylov) zonalarida bunostomoz kasalligi uchramaydi.

3. Mart - aprel oylarida tug'ilgan qo'zilar organizmida yetuk bunostomlar iyun oyidan boshlab uchraydi. Sentyabr - oktyabr oylarida invaziya

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Qo'yingning jasadi o'ta oriq, orqa chiqaruv teshigi atrofi suyuq tezak bilan ifloslangan bo'ladi. Uni yorib ko'rilganda to'qimalarda suv to'planganligi, ingichka ichakning shilliq pardalari bo'rtganligi va unda nuqtasimon qon quyilishlar mavjudligi aniqlanadi. Ichak bo'shlig'idagi suyuq massa qizg'ish tusda bo'lib, unda ko'p sonli (o'nlab, yuzlab) bunostomlar bo'ladi.

Bunostomozni aniqlash (diagnoz qo'yish) va unga qarshi kurash chora-tadbirlari «Oshqozon-ichak nematodozlarini aniqlash va ularga qarshi kurash» bo'limlarida beriladi.

### Ezofagostomoz

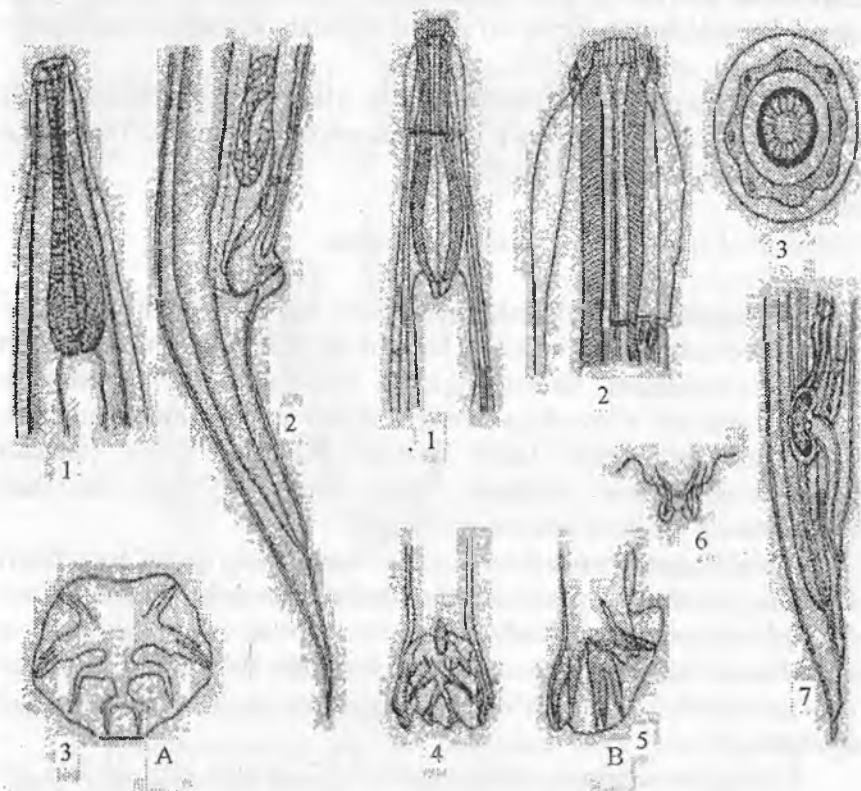
**Ezofagostomoz** – kavsh qaytaruvchi hayvonlar, shu jumladan qo'y va echkilarga xos invazion kasallik bo'lib u hayvonning asosan yo'g'on ichaklarida, ba'zan ingichka ichaklarda *Trichonematidae* oilasiga mansub *Oesophagostomum* avlod vakillarining parazitlik qilib yashashi tufayli kelib chiqadi. Kasallik klinik jihatdan hayvonning keskin oriqlashi, kamqonligi va oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

**Kasallik qo'zg'atuvchisi.** Ezofagostomozning qo'zg'atuvchilari *Oesophagostomum* avlodining qo'y-echkilarda uchraydigan 4 turi: *Oesophagostomum columbiamum*, *O. asperum*, *O. venulosum* va *O. radiatum* bo'lib hisoblanadi. O'zbekistonda qo'y-echkilarda 3 tur ezofagostomlar - *O. columbianum*, *O. asperum* va *O. venulosum* qayd qilingan.

Ezofagostomlarning erkak nusxalari 12-16 mm, urg'ochilari 15-20 mm uzunlikdagi, eni 0,3-0,6 mm. bo'lgan sarg'ish-oq nematodalar bo'lib ularning bosh qismi egilmagan va tanasidan ventral (pastki) jo'yak bilan ajraladi. Bosh so'rg'ichlari yaxshi rivojlangan, og'iz kapsulasi kichkina, devori nisbatan yupqa, silindrik yoki halqasimon shaklda. Og'iz teshigi kutikulyar yaproqlardan tuzilgan tashqi va ichki radial tojlar bilan o'ralgan. Qizilo'ngachbi mushakli, ichi xitinoid qoplama bilan qoplangan.

Erkak ezofagostomlarning jinsiy bursasi uch parrakli, median (o'rta) qismi yaxshi rivojlanmagan. Spikulari nozik qanotli bo'lib pastki qismida o'ralgan, dastakcha (rulek) bo'lmaydi.

Urg'ochi ezofagostomlarning nisbatan uzun dumini bir yo'sin ingichkalashgan bo'lib uning uchidan 0,5-0,6 mm. balandroqda orqa chiqaruv teshik (anus) joylashgan, undan 0,75-0,80 mm. yuqoriroqda esa jinsiy teshik (vulva) ochiladi (33-rasm).



**33-rasm.** Ezofagostomlarning morfologiyasi: A) *Oesepbagostomum radiatum* (Rudolphi, 1803) (Rensom, 1911 bo'yincha): 1) bosh qismi; 2) urgochisinning dum qismi; 3) erkak nusxaning bursasi. B) *Oesophagostomum verulosum* (Rud., 1809) (Gudey, 1924 buyincha) 1) va 2) tanasining bosh qismi; 3) boshining yuqoridan ko'rinishi; 4 va 5) erkak nusxaning dum qismi va bursasi; 6) jinstiy korus; 7) urgochisining dum qismi.

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Ezofagostomlar ham boshqa geogelmintlar singari oraliq va qo'shimcha xo'jayinlarsiz rivojlanadi.

Ezofagostomlar hayvonning tezagi bilan tashqi muhitga tuxumlarini chiqaradilar. Bu tuxumlar mo'tadil namlik (70-80 %), harorat (25-30°C) va havo (kislorod) mavjud bo'lgan sharoitda rivojlanib ulardan I bosqich lichinka chiqadi va ikki marta tullab III (invazion) bosqich lichinkaga aylanadi.

Invazion lichinkalarni qo'y-echkilar yaylovda o't, xashak bilan, suv ichganda suv bilan yuqtiradi.

Oshqozon-ichak traktiga tushgan invazion lichinkalar ichak shilliq pardasini jarohatlab uning devoriga kirib oladi va shu yerda sistaga o'ralib oladi, 6 kundan keyin sista ichida tullab yana ichak bo'shlig'iga chiqadi va unib-o'sib voyaga yetgan urg'ochi va erkak ezofagostomlarga aylanadi. Ezofagostomlarning asosiy xo'jayin (qo'y-echki va boshqa hayvonlar) organizmida rivojlanish (preimaginal) davri bir oycha vaqtda tugallanadi va urg'ochi ezofagostomlar tashqi muhitga tuxumlarini chiqaradi.

**Kasallikning epizootologiyasi.** Ezofagostomoz qo'ylar orasida ancha keng tarqalgan kasallik bo'lib, u bilan N.V. Badaninning (1949) ma'lumotiga ko'ra O'zbekistonda 51% gacha qo'ylar zararlanganligi, qish faslida invaziyaning ekstensivligi 53,5 %, bahorda 50,0 %, kuzda 42,8 %, yozda esa qo'ylarda ezofagostomoz uchramaganligi qayd qilingan.

Ya.D.Nikolskiy (1959) va J.Azimov (1962) ma'lumotlariga ko'ra O'zbekistonning janubida sug'oriladigan zonalarda 16,66 %, cho'l-yaylov va tog'-tog'oldi zonalarida esa mutanosib holda 12,64 va 16,85% qo'ylarda 6 tadan 18 tagacha ezofagotomlar topilgan.

**Kasallikning klinik belgilari.** Kasallikning kechishi o'tkir (preimaginal) va surunkali (imaginal) davrlarga bo'linadi. Qo'y organizmiga tushgan invazion lichinkalar paytidan u shilliq pardani teshib, jarohatlab uning ostiga kirish, parazitlar tugunchalarni yorib, yosh erkak va urg'ochi ezofagostomlar sifatida ichak bo'shlig'iga qayta chiqish vaqtigacha davr – preimaginal davr bo'lib, u kasallikning «o'tkir» kechish belgilarini keltirib chiqaradi.

Ichak bo'shlig'iga chiqqan yosh ezofagostomlar 2-3 kunda to'la yetilib urg'ochilari tuxum qo'ya boshlashdan keyingi, ya'ni voyaga

yetgan ezofagostomlarning parazitlik qilib yashashi – imaginal davr bo‘lib, u surunkali kasallik belgilarini keltirib chiqaradi.

Kasallikning o‘tkir davrida hayvonning ich ketishi, qorinda og‘riq paydo bo‘lishi, dumini silkitishi, orqa oyoqlarini cho‘zishi, ingrashi, tez-tez qiynalib siyishi, ba‘zan tana haroratining ko‘tarilishi bilan xarakterlanadi. Hayvon ishtahasizlanib oriqlaydi, ko‘rinarli shilliq pardalar oqaradi. Ich ketishi qo‘yni juda oriqlatadi, hatto uning o‘limiga olib keladi. Surunkali davri esa molning goh ich ketishi, goh ich qotishi bilan o‘tadi, junlari xiralashib oson sug‘uriladigan bo‘ladi va to‘kiladi, ko‘rinarli shilliq pardalar oqaradi, qo‘y tez charchaydigan bo‘ladi.

**Patologoanatomik o‘zgarishlar.** Tana o‘ta oriq, teri osti kletchatka rivojlanmagan, jasad yorib ko‘rilganda asosiy o‘zgarishlar yo‘g‘on ichakda ko‘zga tashlanadi: ichak shilliq pardalari qonga to‘lgan holda bo‘rtadi, unda ko‘p sonli parazitlar tugunchalar borligi oddiy ko‘z bilan ko‘rinadi.

Bu tugunchalar o‘ziga xos tuzilishga ega bo‘lib ular «ezofagostomoz tugunchalar» deyiladi. Ularning kattaligi tariq yoki kichikroq no‘xat donicha bo‘lib atrofida qon shimilib, o‘rta qismi nekrozlangan bo‘ladi. Yon tugunchalarda ezofagostomum lichinkalari bo‘ladi. Lichinkalar tugunchani yorib chiqib ketgandan so‘ng tuguncha to‘qimasi nekrozga uchraydi, ayrim hollarda yiringlaydi va kazioz massaga to‘lgan bo‘ladi.

Kasallikka diagnoz qo‘yish va unga qarshi kurashish «Oshqozon-ichak nematodozlari» bobining oxirida keltiriladi.

## **Triosefalyoz**

**Triosefalyoz** – turli hayvonlarga xos invazion kasallik bo‘lib u *Trichocephalidae* oilasiga mansub *Trichocephalus* avlod nematodalarining hayvonning yo‘g‘on ichaklari, asosan ko‘r ichakda parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadi.

Klinik jihatdan kasallik mollarning oriqlashi, kamqonligi, yosh mollarning o‘sishtan qolishi, oshqozon-ichak faoliyatining buzilishi bilan xarakterlanadi.

**Kasallik qo‘zg‘atuvchisi.** Har bir turdagi hayvonning o‘ziga xos qo‘zg‘atuvchisi bo‘ladi.

Qo'y-echkilarning trixosefalyoz kasalligini *Trichocephalus ovis* va *T. skrjabini* qo'zg'atadi.

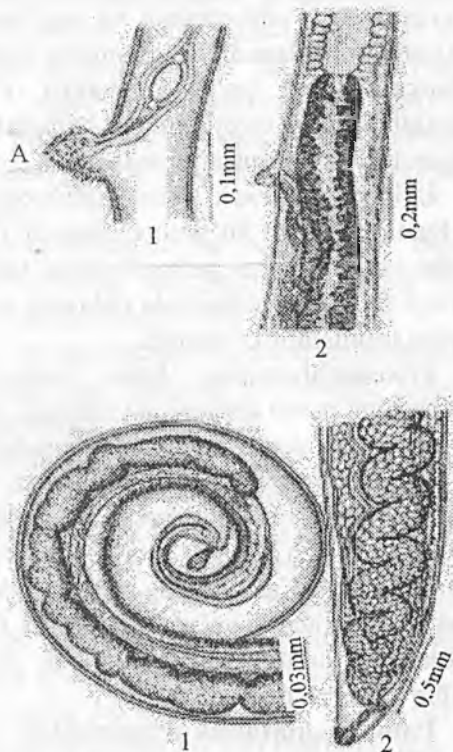
Trixotsefalyuslar uzunligi 45-80 mm., eni 0,8-1,0 mm. oq-qulrang nematodalar bo'lib, tananing qizilo'ngach joylashgan old qismi orqa qismiga qaraganda juda ingichka (sochsimon) va uzun bo'ladi.

*T. ovis* ning erkak nusxalarining tanasi 60-80 mm., eni 0,58-0,71 mm. Spikulasi 6,3-6,7 mm. Spikulyar qin silindrik shaklda, teng uzunlikdagi ilmoqchalar bilan qoplangan. Bu ilmoqchalar spikulaning yuqori qismida 26-30, pastki qismida esa 50-60 qator bo'lib joylashgan.

Urg'ochi trixosefallar (33-rasm) 55-70 mm., eni 0,75-0,95 mm. Jinsiy teshigi, tanasidan chiqib turgan dum tomonga qarab egilgan bo'rtiqcha shaklida ochiladi. Bu bo'rtiq

qqiqonchasimon ilmoqchalar bilan qoplangan. Tuxumlari to'q-jigarrang bochkasimon, ikki uchidagi qopqoqchalari qisqa bo'ladi.

**Trixosefalyuslarning rivojlanishi.** Voyaga yetgan trixotsefalyuslar qo'y va echkilarning yo'g'on ichaklarida yashab parazitlik



**34-rasm.** *Trixotsefalyuslarning morfologiyasi: Trichocephalus skrjabini* (Baskakov, 1924), (Magomedbekov, 1953 bo'yicha). A) 1) urgochi nusxa vulvasidagi ilmoqchalar, 2) urg'ochi nusxaning vulva qismi. B) 1) erkak va 2) urg'ochi nusxaning orqa qismi va dum uchi.

qiladi, urg'ochilari otalangandan so'ng juda ko'p sonli tuxum qo'yadi. Parazitning tuxumlari hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushadi va qulay sharoit (yetarli namlik va harorat) mavjud bo'lganda tuxumda lichinka rivojlanib 18-26 sutkada invazion bosqichga yetadi. Hayvonlar o't, yem-xashak va suv bilan invazion tuxumni yutish natijasida zararlanadi. Hayvonning ingichka ichagida tuxumlardan lichinka chiqadi, yo'g'on ichakka o'tib, uning shilliq pardasiga yopishib oladi va rivojlanib 6-7 haftadan so'ng jinsiy jihatdan voyaga yetgan trixotsefalyuslarga aylanadi.

**Epizootologiyasi.** Trixotsefalyoz ko'pincha bir yoshgacha bo'lgan qo'zilarida ko'proq o'chraydi. O'zbekistonning turli viloyatlarida olib borilgan gelmintologik tekshirishlar trixotsefalyozning 0,3-6,5 foiz qo'y-echkilarda uchrashi va har bir qo'yda 3-15 tagacha parazit topilishini ko'rsatadi.

Trixotsefalyozning ham boshqa nematodozlar kabi yil mavsumiga qarab dinamikasi mavjud: bu invaziya bilan qo'ylar eng ko'p bahor va yoz oylarida zararlanadi.

**Klinik belgilar.** Trixotsefalyoz bilan zararlangan qo'zilar kasallikning birinchi kunlari kam harakat bo'ladi, ishtahasi pasayadi. Keyinchalik ich ketish, asta-sekin oriqlanib kamqonlik alomatlarini paydo bo'ladi. Kasallikning organizmda voyaga yetgan trixotsefallar parazitlik qilgan, ya'ni surunkali davrida esa qo'ylar keskin oriqlanadi, junning jilosi yo'qoladi va to'kila boshlaydi, ko'rinarli shilliq pardalar oqaradi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Tana o'ta oriq, teri osti yog' parda rivojlanmagan, kamqonlik kuzatilib, ichki organlaridan asosan ko'richak jarohatlanadi: uning shilliq pardasi yallig'langan, qalin shilimshiq modda bilan qoplangan, nuqta va tasmasimon qon quyilish hollari kuzatiladi.

**Diagnoz qo'yish.** Trixotsefalyoz hayvon tezagini gelmintoovoskopiyaning Fyulleborn usuli bilan tekshirib aniqlanadi, chunki parazitlarning tuxumlari o'ziga xos belgilarga ega: to'q jigarrang, bochkasimon, ikki uchida tiqinchalari (probkalar) mavjud.

**Davolash va oldini olish.** Trixotsefalyozga qarshi davolash va profilaktika chora-tadbirlari boshqa oshqozon-ichak nematodozlariga qarshi qo'llaniladigan tadbirlar bilan bir xil (maxsus bo'limda yoritiladi).

## Oshqozon-ichak nematodozlariga tashxis qo'yish va ularni farqlash

Qorako'l qo'ylarning asosiy oshqozon-ichak nematodozlariga trixostrogilidozlar (marshallagioz, nematodiroz, gemonxoz, ostertagioz trixostrogilyoz), ham xabertioz, bunostomoz, ezofagostomoz va trixotsefalyoz kiradi. Bu gelmintozlarga hayvon tirikligida diagnoz qo'yish ularning tezak namunalarini gelmintologik tekshirishning ikki usuli bilan amalga oshiriladi: gelmintoovoskopiyaning Fyulleborn usuli hamda gelmintolyarvoskopiyaning Berman-Orlov – O'zVITI usuli.

Trixostrogilidozlardan marshallagioz va nematodiroz hamda trixotsefalyozga diagnoz qo'yishning eng oddiy va yengil usuli gelmintoovoskopiyaning Fyulleborn usuli bo'lib hisoblanadi.

Chunki marshallagiya va nematodiruslar hamda trixotsefalyuslar tuxumlari o'ziga xos tuzilishga ega, ularning morfologik belgilari boshqa hech qaysi gelmint tuxumlarida bo'lmaydi.

Marshallagiya tuxumining o'ziga xos xususiyatlari: to'g'ri oval shakli, kattaligi 0,160-0,200x0,60-0,100 mm. tuxum qobig'ining ichki va o'rta qatlamlari orasidagi masofa (bo'shliq) tuxumning o'rta qismida kengaygan, uning qutblarida esa bir-biriga yopishgan bo'lishi, tuxum homilasi (embrioni) 28-32 bo'linish sharlari (blastomerlar)dan tuzilgan bo'lib tuxum bo'shlig'ining o'rtasida joylashishi faqat marshallagiya tuxumlariga xosdir (24-rasm).

Tezak namunalari 2-3 kunlik bo'lgan hollarda tuxum ichida rivojlangan ikkinchi bosqich lichinkalarni ko'rish mumkin: ular 11-12 ta to'rtburchak shaklidagi ichak hujayralariga ega bo'ladi.

Demak marshallagiozga diagnoz qo'yish va uni farqlash gelmintoovoskopiyaning Fyulleborn usuli bilan oson amalga oshiriladi.

Nematodirus tuxumlarining ham o'ziga xos xususiyatlari mavjud: tuxumlari nisbatan katta, tuxum embrional sharlari, ya'ni blastomerlari (4-8 ta) juda katta, yaqqol ko'rinib turadigan, tuxum qobig'i pardalari orasida bo'shliq tuxumning qutblarida (ikki uchida) ko'rinadi (24-rasm).

Bu xususiyatlar nematodirozga ham Fyulleborn usuli bilan diagnoz qo'yish va uni farqlash imkonini beradi.



Tezak namunalari 2-3 kun kechikib tekshirilganda tuxum ichida lichinkani ko'rish mumkin.

Trioxstrongilidozlarning boshqa turlari – gemonxoz, ostertagioz, kooperioz, trioxstrongilyoz, hamda boshqa oshqozon-ichak nematodozlariga esa gelmintoovoskopiya usuli bilan diagnoz qo'yish juda qiyin va murakkab, chunki bu gelmintozlar qo'zg'atuvchilarining tuxumlari bir-biriga juda o'xshash, ularni morfologik xususiyatlari bilan aniqlash qiyin. Shuning uchun bu gelmintozlarga diagnoz qo'yish va ularni farqlash uchun gelmintolyarvoskopiya usuli, ya'ni tezak namunalarida gelmintlarning invazion lichinkalarini topish va aniqlash usuli bilan amalga oshiriladi.

Trioxstrongilidozlardan tashqari qo'ylarda uchraydigan boshqa oshqozon-ichak nematodozlari – bunostomoz, xabertioz va ezofagostomoz ham gelmintolyarvoskopiya usuli bilan aniqlanadi, chunki ularning ham tuxumlari boshqa strongilyatlar tuxumlariga o'xshash bo'ladi va ularni bir-biridan farq qilish ancha murakkabdir.

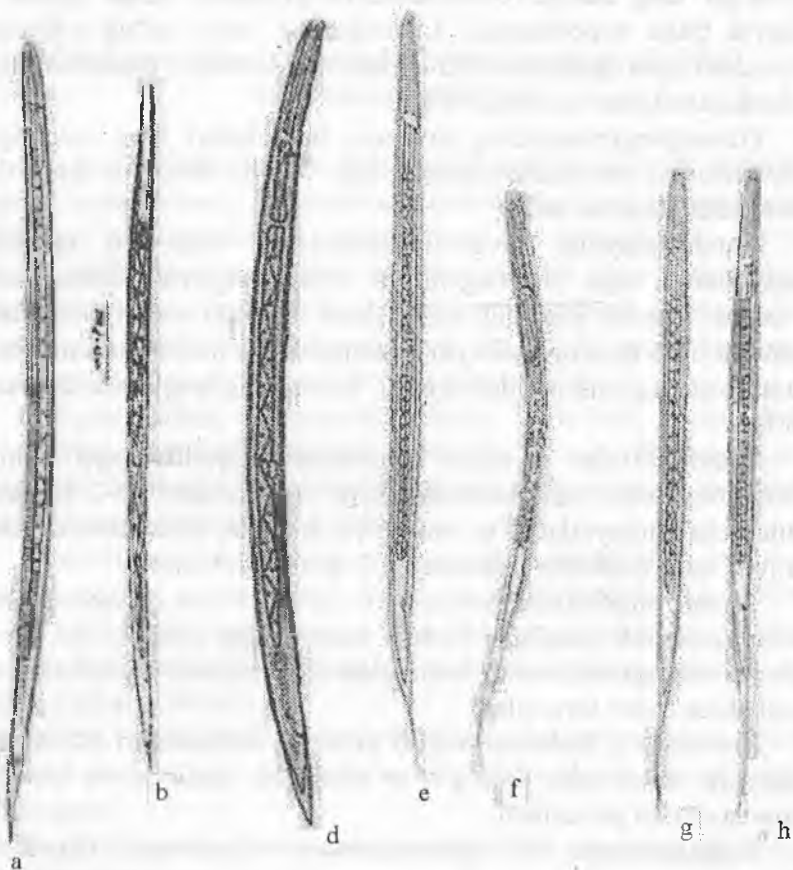
Shuning uchun quyida alohida nematodozlar qo'zg'atuvchilarining invazion lichinkalarining tuzilishiga to'xtalamiz.

Oshqozon-ichak nematodozlari qo'zg'atuvchilarining invazion (3-bosqich) lichinkalari o'z tuzilishi, aniqrog'i ularning ichak xujayralarining soni va shakli bilan bir-biridan farq qiladi va bu xususiyatlarga qarab kasallikka diagnoz qo'yiladi.

Gemonxus, ostertagiya, trioxstrongilyus, kooperiyalarning invazion lichinkalari 16 ta ichak hujayralariga ega bo'lib bu hujayralar uchburchak shaklida, ketma-ket joylashadi (35-rasm). Ammo bu gelmintozlar qo'zg'atuvchilarni aniqlash uchun invazion lichinkalarning boshqa morfologik xususiyatlariga e'tibor beriladi: lichinkalarning erkin dum qismi (lichinka tanasi bilan uning dum uchi orasidagi masofa), ichak hujayralarining rangi va tuzilishidagi farqlar va boshqa ayrim xususiyatlari mavjud.

Gemonxuslar invazion lichinkalarining ichak hujayralarining oxirgi 2-tasi bir-biriga teng emas, biri katta ikkinchisi kichkina bo'lib ular bir nuqtada tamomlanadi (35-rasm).

Aynan ana shu morfologik xususiyat boshqa trixostrongilidlar invazion lichinkalarida bo'lmaydi.



35-rasm. Oshqozon-ichak nematodalarning III bosqich (invazion) lichinkalari:

a) gemonx; b) ostertagia; d) marshallagia; e) xabertiya;  
f) bunostom; g) va h) ezofagostomlar lichinkalari.

Undan tashqari, gemonxuslarning invazion lichinkalari bir-muncha nozik va sarg'ish rangli bo'lib ularning erkin dum qismi trixostrongilyus va ostertagiylarnikidan ancha uzun bo'ladi.

Ostertagiylarning invazion lichinkalari ham 16 ta ichak hujayrali lichinkalar guruhiga kiradi. Ularning oxirgi ikki hujayrasi bir-biriga teng hamda oldinma-keyin joylashib, ichak qismi bir xujayra bilan tamomlanadi. Lichinkaning rangi qo'ng'ir-kulrang, erkin dum qismi gemonxus lichinkalarinikidan kalta, trixostrongilyus lichinkalarinikidan uzunroq bo'ladi.

Trixostrongilyuslarning invazion lichinkalari ham ostertagiya lichinkalariga xos xususiyatlarga ega. Ammo ularning erkin dum qismi juda qisqa bo'ladi.

Marshallagiylar invazion lichinkalari ham 16 ta ichak hujayralariga ega, ostertagiya va trixostrongilyus lichinkalariga o'xshash, ammo ularning erkin dumi bu ikki avlod lichinkalari qatorida o'rta o'rinni egallaydi: marshallagiya lichinkalarining erkin dumi ostertagiylarinkidan qisqa, trixostrongilyuslarnikidan uzun bo'ladi.

Nematodiruslar invazion lichinkalari yuqorida qayd qilingan trixostrongilidlar lichinkalaridan katta farq qiladi: 1,5-2 marotaba katta, ichak hujayralari 8 ta, trapetsiya shaklida, erkin dumi qilsimon va juda uzun (lichinka tanasining 1/2 qismidan katta).

Trixostrongilidozlardan tashqari qo'y-echkilar oshqozon-ichaklarida parazitlik qiladigan boshqa nematodalar – xabertiya, bunostomus, ezofagostomular ham ularning invazion lichinkalarining tuzilishiga qarab farq qiladi.

Xabertiya (*Chabertia ovina*) invazion lichinkalari 32 ta ichak hujayrali bo'lib ular noto'g'ri to'rtburchak shaklida va bir-biriga qarama-qarshi joylashadi.

Ezofagostomlar (*Oesophagostomum venulosum*, *O. radiatum*, *O. columbianum*) invazion lichinkalari ichak hujayralari 20-32 ta.

Bunostomum (*Bunostomum trigonocephalum* va *B. phlebotomum*)ning invazion lichinkalari yaqqol chegaralanmagan ichak hujayralarga ega.

Yuqorida qayd etilgan gelmintokoprologik tekshirish usullari gelmintoovoskopiyaning Fyulleborn usuli va gelmintolarvoskopiyaning Berman-Orlov – O'zVITI usullari bilan ajratilgan tuxum va invazion lichinkalarining morfologik tuzilishiga asoslanib hayvon tirikligida oshqozon-ichak nematodozlariga diagnoz qo'yiladi va ular bir-biridan farq (differensiatsiya) qilinadi.

Hayvon o'lgandan yoki majburiy so'yilgandan keyin bu gelmintozlarga yakuniy diagnoz qo'yish K.I.Skryabinning TGYo usulida tekshirish bilan amalga oshiriladi.

### **Oshqozon-ichak nematodozlarini davolash va oldini olish chora-tadbirlari**

Oshqozon-ichak nematodozlari – trixostrogilidozlar (marshalgiroz, nematodiroz, gemonxoz, ostertagroz, tritxostrogilyoz), xabertioz, ezofagostomoz, bunostomoz va trixoefalyoz qo'ylar orasida ancha keng tarqalgan va katta iqtisodiy zarar yetkazadigan gelmintozlar guruhiga kiradi. Bu gelmintozlar bilan o'rta darajada zararlangan har bir bosh qo'yning tirik vazni 5 kg.gacha kamayadi, jun mahsuldorligi esa 0,450-0,500 kg kam bo'ladi.

Oshqozon-ichak nematodozlarining tarqalishi, ular bilan qo'ylarning zararlanishi hayvonlarning yoshi va yil fasllariga qarab o'zgaradi. Ammo bu gelmintozlar bilan qo'ylar ko'proq qish-bahor va kuz oylari zararlangan bo'ladi.

Tabiiyki, har bir alohida olingan oshqozon-ichak nematodozlarining mavsumiy o'zgarishi o'ziga xos xususiyatlarga ega. Albatta ularni har birining mavsumiy o'zgarishlariga asoslangan davolash profilaktika chora-tadbirlari, ya'ni degelmintizatsiya o'tkazish eng yaxshi natijalar beradi.

Ammo, amaliyotda oshqozon-ichak nematodozlariga qarshi umumiy muddatlarda davolash va profilaktika degelmintizatsiyalari o'tkaziladi.

Degelmintizatsiyalarni amalga oshirishda quyidagi talablarga e'tibor berish lozim:

–har bir tuman yoki xo'jalikdagi epizootik holatni hisobga olish, oshqozon-ichak nematodozlarining tarqalishi, uning mavsumiy o'zgarishini aniqlab shu ma'lumotlar asosida degelmintizatsiya muddatlarini belgilab olish;

–degelmintizatsiyani har bir mintaqa (zona), hudud, viloyat va tumanlar iqlim-sharoitini hisobga olgan holda, ya'ni degelmintizatsiyagacha va uning jarayonida hayvonlar tezagi bilan tashqi muhitga tushgan gelmint tuxum va lichinkalarining ob-havo, iqlim omillari ta'sirida zararsizlanishini ko'zda tutib o'tkazish lozim;

— degelmintizatsiya o'tkazishda gelmintlar turlari, ularning rivojlanish bosqichlari, qaysi antgelmint preparatlar ularga ta'sir etishini hisobga olib antgelmint preparatlarni to'g'ri tanlash kerak. Masalan faqat nematodozlar keng tarqalgan hududlarda albendazol va fenbendazol tarkibli preparatlardan, nematodoz va sestodozlar (moniezioz, tizaniezioz, avitellinoz) bo'lgan xo'jaliklarda albendazol va prazikvantel tarkibli preparatlardan foydalanish lozim. Qo'y-echkilar fassiotalarning voyaga yetgan bosqichlariga albendazol va klozantel tarkibli preparatlar samara beradi:

— ishlab-chiqarish jarayonining xususiyatlarini hisobga olib degelmintizatsiya usullarini tanlash lozim. Masalan, qo'ylarning bo'g'ozligiga, ayniqsa bo'g'ozlikning ikkinchi yarmida degelmintizatsiyaning guruh usullaridan foydalanish, ya'ni qo'ylarni bezovta qilmaslik uchun antgelmint preparatlarni omuxta yemga (kombikorm) yoki kepakga qo'shib eriydigan dorilarni ichimlik suvda eritib berish maqsadga muvofiqdir.

Ma'lumki degelmintizatsiya uning maqsadiga qarab ikki toifaga bo'linadi: davolash degelmintizatsiyasi va profilaktik degelmintizatsiya.

**Davolash degelmintizatsiyasi** xo'jalikda gelmintozlarning intensivligi yuqori epizootologik holati yomon bo'lganda, qo'ylar gelmintozlar bilan klinik kasallanganda darhol amalga oshiriladi.

**Profilaktik degelmintizatsiya** esa, ma'lum mintaqa va hududlarda gelmintozlarning kelib chiqishi oldidan, ularning rivojlanib hayvonlarning aksariyatini zararlab kasallik kelib chiqishini oldini olish maqsadida, ma'lum muddatlarda amalga oshiriladi. Tog' va tog'oldi zonalarida qo'zi va uloqlar sentyabr – oktyabr oylarida, katta yoshdagi qo'y-echkilar aprel-may va sentyabr, oktyabr oylarida, ayrim vaziyat taqozo qilgan hollarda yanvar va iyun oylarida ham degelmintizatsiya o'tkazish lozim.

Cho'l-yaylov zonalarida qo'zilar oktyabr-noyab oylarida, katta yoshdagi qo'ylar bahorda – mart-aprel (to'ldan keyin) oylarida va kuzda – noyabrda (qochirish kompaniyasidan keyin) ayrim, zaruriyat tug'ilgan hollarda yanvarda qo'shimcha degelmintizatsiya o'tkaziladi.

Sug'oriladigan zona qorako'lchilik uchun xos bo'lmagan hududdir. Ammo bu zonada joylashgan qorako'lchilik ferma yoki

xo'jaliklarda qo'zilarni yanvar-fevralda katta yoshdagi qo'ylarni bahorda mart-aprel (yaylovga haydashdan oldin) va kuz faslida (oktyabr-noyabr) qo'ylar yaylovdan qaytganda degelmintizatsiya qilishni rejalashtirish lozim.

**Oshqozon-ichak nematodozlariga qarshi ko'pgina antgelmint preparatlardan (fenotiazin, naftamon va boshq.) qo'llanilib kelingan.**

Nematodozlarga qarshi hozirgi davrda ko'pgina yuqori samarali, keng ta'sir doiraga ega, bo'lgan, zaharli xususiyatlari juda past bo'lgan antgelmint preparatlar ishlab chiqilgan.

**Albendazol** (albendazol, alben, valbazen, orivermin) keng ta'sir doiraga ega, u nematoda, sestoda va trematoda (fassiolalarning faqat voyaga yetgan bosqichida)larga qarshi yaxshi samara beradi.

Albendazol poroshok (kukun) yoki granula, tabletka va suspenziya shakllarda 2, 5, 10 va 20 foizli shaklida ishlab chiqariladi.

Albendazol preparatlari uning aktiv ta'sir etuvchi moddasi (ATM) hisobiga qo'y-echkilarning nematodalariga qarshi 3,5-5 mg/kg miqdorda og'iz orqali, birma-bir yoki guruh usulida (yemga qo'shib) beriladi.

**Alben** tabletkasi (365 mg ATM) mayda shoxli hayvonlarning 50 kg tirik vazniga 1 dona dozada ichiriladi.

**Alben** granulyat (20%) mayda shoxli hayvonlarning 100 kg tirik vazniga 2,5 g beriladi.

**Gelmisid** tabletkasi mayda shoxli hayvonlarning 75 kg tirik vazniga 1 dona beriladi.

**Febtal** granulyat mayda shoxli hayvonlarning 100 kg tirik vazniga 2,3 g beriladi.

**Albenol-100** suspenziya mayda shoxli hayvonlarning 20 kg tirik vazniga 1 ml dozada ichiriladi.

**Mesalben** granulyat (20%) mayda shoxli hayvonlarning 100 kg tirik vazniga 3 g beriladi.

**Mesalben** tabletkasi (360 mg) mayda shoxli hayvonlarning 50 kg tirik vazniga 1 dona beriladi.

**Mesalben** 2,5 % suspenziya mayda shoxli hayvonlarning 10 kg tirik vazniga 2 ml ichiriladi.

**Mesalben** 10 % suspenziya mayda shoxli hayvonlarning 40 kg tirik vazniga 2 ml ichiriladi.

**Fenbendazol** (panakur, fenkur, vermitan) keng ta'sir doiraga ega bo'lgan preparat bo'lib u ham nematoda, ham sestoda sinf gelmintlari va trematodalardan fassiotalarga qarshi yaxshi samara beradi.

Preparat poroshok, granula va suspenziya shakllarda 2, 5, 4,0, 10 va 20 foizli, yoki 22,2 foizli ozuqa granulalari shaklida ishlab chiqariladi.

Preparatning miqdori (dozasi) har xil shakldagi dorida fenbendazolning ATM miqdoriga qarab aniqlanadi.

Qo'y-echkilarga fenbendazolning ATM hisobiga 7,5-10 mg/kg miqdorda og'iz orqali birma-bir yoki guruh usulida (yem bilan) beriladi.

**Tetramizol** (nilverm, levamizol) poroshok, 7,5 foizli sterill eritma (inyeksiya uchun) yoki 10 va 20 foizli granulyat shakllarda ishlab chiqiladi.

Tetramizol qo'i-echkilarga 15-20 mg/kg (ATM hisobiga) og'iz orqali birma-bir yoki guruh usulida beriladi.

**Mebendazol** (mebenvet) qo'ylarga og'iz orqali, 20 mg/kg (ATM hisobida) yoki 10 foizli mebendazol – Vengriyaning mebenvet preparatidan qo'yning har 10 kg tirik og'irligiga 2 g. hisobida, birma-bir yoki guruh usulida (yemga qo'shib) beriladi.

**Parbendazol** (gelmatak) – 4 foizli suspenziya shaklidagi preparat, qo'ylarning har 10 kg. tirik og'irligiga 5 ml.dan 7,5 ml.gacha (maxsus shpris bilan) og'iz orqali yuboriladi.

**Asetamizol** (O'zbekistonda ishlab chiqarilgan) ham keng ta'sir doiraga ega bo'lgan antgelmint preparat bo'lib, u barcha tur hayvonlarning Nematoda va Sestoda sinflariga mansub gelmintlarga qarshi yaxshi samara beradi (AO.Oripov, 1983).

Asetamizol qo'y-echkilarga 100 mg/kg miqdorda, og'iz orqali, birma-bir yoki guruh usulida (kombikorm yoki kepak bilan) beriladi.

Bu antgelmint preparatlardan boshqa yana ko'pgina yangi preparatlar, biriktirilgan (qo'shma) antgelmintiklar tavsiya qilinishi mumkin (ovitgelm, rintal, faskaverm, krasverm). Har bir dori-darmonni, jumladan antgelmint preparatlarni qo'llash ularga tavsiya kqilinadigan «Qo'lanma» yoki «Yo'riqnoma» asosida amalga oshiriladi.

Qo'ychilik, jumladan qoramolchilik xo'jaliklarida oshqozon-ichak nematodozlarini kimyoviy profilaktikasini ta'minlash uchun

yangi antgelmintli tuz aralashmalar ishlab chiqilgan (A.O.Oripov, N.Yo'ldoshev, Sh.Jabborov va O.Z.Amonov).

Albendazol, fenbendazol va tetramizolning preparatlarini, ularning ATMSi hisobiga (10-20 foizli poroshok (0,02 qism), mis kuporosi yoki granulyat (1 qism) va 98,98 qism)dan tuzilgan aralashmalar qo'y-echkilarning nematodoz va sestodozlariga qarshi yaxshi samara beradi.

Masalan: albendazolning 10 foizli poroshogi (alben, orivermin – P) 0,2 qism, mis kuporosi – 1 qism va osh tuzi (o'rta maydalangan) – 98,8 qism yaxshilab aralashtiriladi.

Fenbendazolning 20 foizli preparatlari (panakur, vermitan)dan 0,1 qism, mis kuporosi 1 qism va 98,9 qism tuz yaxshilab aralashtiriladi.

Tetramizol (nilverm, levamizol) agar 10 foizli bo'lsa 0,2 qism, 20 foizli preparat bo'lsa 0,1 qism olinib yuqoridagi nisbatlarda boshqa tarkibiy qismlar bilan aralashtiriladi.

Bu aralashmalardan birini 1 oktyabrdan may oyining oxirigacha qo'ylarga erkin (maxsus, yog'ochdan yasalgan oxurlardan) yedirish oshqozon-ichak nematodozlari va sestodoz (moniezioz, tizaniezioz, avitellinoz)lardan saqlaydi (36-rasm).

O'zbekistonda qorako'lchilik rivojlangan hudud va mintaqalar yaylovning sho'rlanganligi, qo'ylar ichadigan suv (quduq suvlari)ning ham tarkibidagi tuz me'yordan yuqoriligini hamda yaylov o'simliklari tarkibida ayrim mikro-makroelementlar yetishmasligini hisobga olib oxirgi yillarda (Oripov A.O. va boshq. 2005-2008) yangi, tarkibiga bentonit (gilmoya) qo'shilgan antgelmintli tuz aralashmalar ishlab chiqilib amaliyotda qo'llanilib kelinmoqda.

Antgelmintli tuz aralashmalarining samaradorligini oshirish, ularni hatto yaylovi sho'rlangan, qo'ylar ichadigan suv tarkibida tuzning miqdori me'yordan yuqori bo'lgan mintaq va hududlarda qo'llash uchun bentonit (gilmoya)li aralashmalar ishlab chiqildi (O.Z.Amonov, 2008).

Antgelmintli tuz aralashmalarni qo'llash faqat qo'y-echkilarni gelmintozlardan asrabgina qolmay ularning organizmini tuz hamda turli mikro- va makroelementlarga bo'lgan talabini qondiradi, natijada hayvon organizmining kasalliklarga qarshi tabiiy chidamliligi, ya'ni immunobiologik xususiyatlarini yaxshilaydi.



## Antgelmint – tuz aralashmalar

Antgelmint – tuz aralashmalar (ATA) qo'ychilik, jumladan qorako'lchilik xo'jaliklarida gelmintozlar (gijja kasalliklar)ga qarshi profilaktik vosita. ATA qo'y-echkilarning gelmintlarning tuxum va lichinkalari bilan zararlanishi, ularning organizmda qo'nib qolib, rivojlanishi va turli patologik ta'sir ko'rsatishi, natijada hayvonning og'ir (klinik ko'zga tashlanadigan) kasal bo'lib nobud bo'lishini oldini oladi, qo'ylarning mahsuldorligi (tirik vazni, qirqib olinadigan jun) oshadi va hayvon organizmining turli kasalliklarga qarshi tabiiy immunobiologik xususiyati yaxshilanadi.

ATA ning tarkibi antgelmint preparatlar – albendazol, fenbendazol, tetramizol, mis kuporosi va to'ldiruvchi qism – osh tuzi (NaCl) va bentonit (gilmoya)dan iborat. Turli xil ATA ushbu tarkibiy qism (komponent) larni turli nisbatlarda qo'shib tayyorlanadi.



### Tavsiya qilingan ATA va ularni tayyorlash

Albendazol (10%), mis kuporosi va tuzdan iborat (0,2:1:98,8 nisbatda) aralashma.

Fenbendazol (panakur) 20% li, mis kuporosi va tuzdan iborat (0,1:1:98,9 nisbatda) aralashma.

Tetramizol (10 yoki 20%li), mis kuporosi va tuzning 0,2 (yoki 0,1) :1:98,8 (yoki 98,9) nisbatdagi aralashmasi.

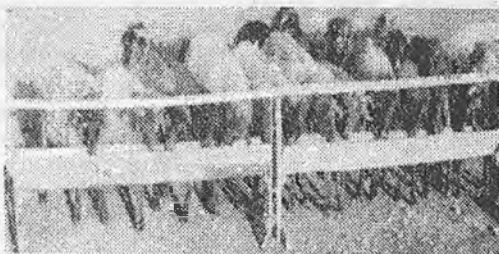
Bu aralashmalarning ikki xili – bentonitli va oddiy ya'ni bentonitsiz ATA tavsiya qilinadi. Bentonitli ATA tayyorlash uchun oddiy, ya'ni bentonitsiz ATA tarkibiga kiritiladigan to'ldiruvchi qism – osh tuzining 25 yoki 50% bentonit bilan almashtirilib tayyorlanadi. Aralashmaning qolgan tarkibiy qismlari – antgelmint preparatlar (albendazol, fenbendazol, tetramizol) 0,2 (agar 10%li preparat bo'lsa) yoki 0,1 (agar 20% preparat bo'lsa), mis kuporosi (1%) yuqorida ko'rsatilgan nisbatlarda qo'shiladi. Aralashma tarkibidagi preparatlar tuz va bentonit bilan bir tekis, yaxshi aralashishi uchun oldin «ona» aralashma tayyorlanib keyin «ishchi» aralashma tayyorlanadi.

## ATA ni qo'llash tartibi

ATA qo'ylarga yog'ochdan yasalgan maxsus oxurchalardan erkin yediriladi. Buning uchun oxurchalarga 4-5 kg aralashma solinib qo'ylar oziqlanadigan yoki suv ichadigan joylarga o'rnatiladi. Har 2-3 kunda oxurchalardagi aralashma qo'z-g'atilib, xas xoshaklardan tozalanib, miqdori to'ldirib turiladi.

Oxurchalarning bo'yi 2,5-3 m, kengligi 25-30 sm, chuqurligi 15-20 sm, silliqlangan yog'och (taxta) dan yasaladi, ATA ni qor-yomg'irdan asrash uchun maxsus qopqoq bilan ta'minlanadi. Oxurchaga qo'y, ayniqsa echkilar chiqmasligi uchun oxurdan 30-35 sm balandlikda to'siq bo'lishi kerak.

yeri (yaylovi) sho'rlangan cho'l-yaylov mintaqada albandazol (panakur, tetramizol), mis kuporosi, bentonit va tuzning 0,2:1:49,8:49 nisbatdagi aralashmasi tavsiya qilinadi.



Tog'-tog'oldi va sug'oriladigan mintaqalarda albandazol (yoki panakur, tetramizol), mis kuporosi va tuzdan iborat 0,2:1:98,8 nisbatdagi aralashmani qo'llash tavsiya qilinadi.

1 tonna antgelmintli tuz tarkibi	
Albandazol (10%) -	2 kg
Mis kuporosi -	10 kg
Tuz (osh tuzi) -	988 kg
Jami -	1000 kg

1 tonna Bentonitli antgelmintli tuz tarkibi	
Albandazol (10%) -	2 kg
Mis kuporosi -	10 kg
Bentonit -	498 kg
Tuz (osh tuzi) -	490 kg
Jami -	1000kg

**O'zbekiston veterinariya ilmiy-tadqiqot instituti** Mualliflar: **A.O.Oripov,**  
**(O'zVITI) tomonidan ishlab chiqilgan** **N.E.Yo'ldoshev, Sh.A.Jabborov,**  
**va DVBB tomonidan ma'qullangan** **A.O.Amonov.**

*36-rasm. Antgelmintli-tuz aralashmalar, ularni tayyorlash va qo'llash.*

Қўлашма Ўзбекистон ветеринария наъний-таъқиқот институти ҳодимлари ветеринария фанлари доктори, профессор А.О.Орипов, ветеринария фанлари номсози Н.И.Уладов ва Ш.Жабборовлар томонидан ишлаб чиқилган.

## 1. УМУМӢЙ ҲОЛАТААР

1.1. Албендазол, мис купороси ва туз (ош тузи) дан 0,2:1:98,8 нисбатда тузилган араалашма ош-куш ранган, лонатор, даярли ҳидсиз, мазаси шўр-ачиқ модал булай, сувда унинг ларим таркибиди қисмлари (туз ва мис купороси) эрийди.

1.2. Албендазол — мис купороси ва туз араалашмаси (АМТА) — қуйларнинг ошқозон — ичак нематодозлари (геомхоз, маршаллатиоз, нематодироз, астартегиоз, трихоцефалез, лабертегиоз, бушегестоз, эзофагостомоз ва бошқа), ушқа стронтиалтозалари (дижидокаулез, протостронтиалез) ҳамда цестодозлар (монезиоз, эвителинкоз)га қарши химъвий профилактика мақсадида қўлашладиган препаратлар.

1.3. Араалашма қуйларга эркин едирнағанда уларнинг соғанига салбий таъсир қилмайди, қайвонларнинг эжарланиши ва бошқа номқў ҳолатлар кузатилмайд.

1.4. Араалашма, бошқа ичунга уқинаш антальминтил — туз араалашмалари сингари гальминтозаларнинг риаожалиб, қўй отир ласаланишига олдини олди ҳанда қайвон организмига илбий таъсир қилиб унинг умумий қимувлибостик ҳолатини мустаҳкамлайди ва мақсуддорлигини оширади.

## 2. АРААЛАШМАНИ ТАЙЕРЛАШ ТАРТИБИ

2.1. Албендазол — мис купороси ва туз араалашмасини тайерлаш учун 0,2 отирак қисм 10 фоздан албендазол порошоти, 1 қисм мис купороси ( $\text{CuSO}_4$ ) ва 98,8 қисм ош тузи ( $\text{NaCl}$ ) олиниб иқшилаб, бир жинсли ҳолатта келтириб араалаштирилади.

2.2. Албендазолнинг 10 фоздан порошоти олдиндан тайерланади: бунинг учун 99 — 100 фоздан тоза албендазол модалси 1:9 нисбатда (нейтра) тулдирувчи модал — бўр еки глалон (бетонит) порошоти билан обдан араалаштирилади.

2.3. Мис купороси ишлаб чиқариш корхоналаридан олинат махсудот қўдан кечирлади ва ундаги ҳосил булган қотган атошлар эилиб биржинсли текис қушун ҳолатига келтирилади ва араалашмага 1 фоз қўшиб иқшилаб араалаштирилади.

2.4. Антальминтил туз араалашма тайерлашда тоза (бетона жинслир ва ахлатдан тоза), ўртач майдаланган ( $\text{Na}_2$  майдалани) ош тузи ишлаблади ва у араалашмани лоссий қисминини — 98,8 фозини таркили қилади.

2.5. Антальминтил — туз араалашмалар ҳужайралар широнтида қўй билан олдин, текис кемештавган майдонча ёки брезент тушамда тайерланади. Қўй миқдордаги араалашма тайерлаш учун, марказлашган хошда иш тутилади ва бу хошда махсус текис воситалар — майдалаш, араалаштириш, даярлаш усқунлари ёрдамида тайерланади.

2.6. Араалашмага қўшиладиган албендазол ва мис купороси дастлаб араалашма учун сарфланадиган тузининг бир қисминга (10 фозинга) араалаштирилиб «оша» араалашма тайерланади ва сунгра уни тузининг қолган (лоссий) қисминга қўшилиб иқшилаб (0 — 1 мартаба) араалаштирилади.

№ 48  
Қўлашма  
Қўлашма  
Қўлашма

27. Антгельминтант — туз аралашма ҳар бир бош куйга, 8 ой (240 кун) давомнда ҳар кун 8 грамм хисобда едирилишни назорда тутиб, бир бош куйга 1 кг 920 гр миқдорда тайёрланади.

28. Тайёрланган аралашма 25–30 кг миқдорда хаяталарга қодоқланиб отарларга тарқатилади ва қуруқ, қуёш нури тушмайдиган (сов) жойда сақланади.

### 3. АРАЛАШМАЛАРНИ ҚўЛАШ УСУБИ

3.1. Аралашма қўйларга эркин ҳолда, махсус тахзадан ич қилиб ислатган, узунлиги 2–3 м, эни 40–25 см, чуқурлиги 10–15 см оқуралардан едирилади.

Оқуралар қор — емир тегмайдиган жойга, ердан 30–40 см баланд қилиб (оёқчаларда) уратилиши керак. Оқурага қўй — эчки чакмаслиги учун қўйни саддидан 30–35 см баландликда тусиқ чўни бўлиши лозим.

3.2. Аралашма қоракўчилик хўжликларда қўй гельминтозларини олдини олиш мақсадида кўз, қиш ва баҳор ойларида — 1 октябрдан май ойининг охиригача 3.1. бандда кўрсатилган тартибда қўлланилади.

3.3. Антгельминтант — туз аралашмалар ветеринария мутахассиси назоратида тайёрланади ва қўлланилади.

3.4. Аралашмининг оқурда қотиб қолиши, ифлосланишига йўл қўймаслик лозим. Ҳар 2–3 кунда оқурдаги аралашма қўзғитилиб (қотган бўлса майдаланиб), тозаланиб, миқдорини туллариб (қушиб) қўйлади.

3.5. Антгельминтант — туз аралашмалари қўлланилганда унинг самараси назорат қилиб борилади: ҳар 1–2 ойда отарадги қўйлардан саралаб (5 фойзи) гельминтология усуллари билан текширилади.

Текшириш натижаларига кўра қўйлар гельминтозлар билан ўрта ва юқори даражада зарарланган ҳолларда, касалликнинг клиник белгилари кўзатилаганда даволанг дегельминтизацияси ўтказилади.

3.6. Ҳушга кўйиладиган қўйларга антгельминтик — туз аралашма берилиш сўйишдан 28 кун олдин тўхтатилади.

### 4. ХАВФСИЗЛИК ЧОРАЛАРИ

4.1. Антгельминтант — туз аралашмаларини тайёрлаш ва қўлашда умумий эҳтиёт ва шахсий гигиена чораларига амал қилиш керак.

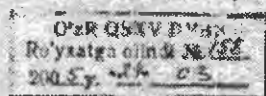
4.2. Аралашма тайёрлашда қатнашадиган шахслар махсус кийим (комбинизон, резина этик, қўлқоп) ва ҳимоя воситалари — респиратор, кўзойнақдан фойдаланишлари керак.

4.3. Аралашма тайёрлаш вақтида чоккиш, овқатланиш мумкин эмас.

4.4. Аралашмани қуруқ ва яхши шемоллантирилмадиган бино ёки айвонда тайёрлаш керак.

4.5. Иншдан кейин кўй — эчки созулаб ювиш, отиз — бурунни чайғаш лозим.

4.6. Аралашма тайёрланадиган бинода бегона одамларининг бўлиш таъқиқланади.



## 5. НОРОЗИЛИКЛАРНИ БАЁН ЭТИШ ТАРТИБИ

5.1. Альбендазол, мис купороси и туз аралашмаси берилган ҳайвонларда асоратлар пайдо бўлганда ва мазкур аралашманинг таъсири ушбу қўлланма талабларига мувофиқ келмаганда, уни қўллаш тўхтатилади. Бу ҳақида Узбекистон ветеринария препаратлари давлат илмий-назорат лабораториясига (ЎзДИНИЛ) қуйидаги манзил бўйича хабар берилади: 700178, Тошкент ш., А.Қўсов кўчаси, 1-а уй. Тел./факс: 118-96-14, 29-30-47. E-mail: uzdiniil@yandex.uz. Шу билан бир вақтда лабораторияга препаратнинг очилмаган ўрами ва асоратларнинг тулиги тавсифи жўнатилади.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ  
Ветеринария қўшма бўлими № 152  
2005 й. 24.02

Қўлланма Ўзбекистон Республикаси Давлат ветеринария бош бошқармаси қошидаги ветеринария препаратлари, техник воситалар ва меъёрий ҳужжатлар бўйича Кенгаш томонидан маъқулланган ("14" 02 2005 йилдаги 12 сонли баён).

«МАҚУЛЛАШ»

Ўзбекистон ветеринария  
илмий-таъқиқот институти  
директори



С. Мавланов  
2008 й.

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

Давлат ветеринария боп  
бошқармаси бошлиқ  
уринбосари



М. Юсуфов  
2008 й.

**Qorako'chilik xo'jaliklarida gelmintozlarga qarshi  
yangi kimyoviy vosita – bentonitli antgelmint-tuz  
aralashmalarni qo'llash bo'yicha**

**QO'LLANMA**

Қорақўлчилик хўжалиқларда гельминтозларга қарши  
янги кпмёвий восита – бентонитли антгельминт-туз аралашмаларнинг  
қўллаш бўйича  
**Қ Ҳ Л А Н М А**

### 1. Умумий ҳолатлар

1. Бентонитли антгельминт-туз аралашмалари (БАТА) қўйларнинг гельминтозларига қарши давомли эркин қўлланиладиган озуқавий комплекс препарат.

2. Аралашма таркиби 0,02% (актив таъсир этувчи модда - АТМ хисобида) альбендазол, фебендазол ёки тетраимизол каби антгельминт препаратлардан бири, 1,0% мис купороси, 49,98% бентонит ва 49% сиз тузидан иборат.

3. Таъқиқ қўрилиши оч-қўқ рангли, кристал донадор шаклида, деярли-хидсиз, маъноси шўр-аччиқ модда бўлиб, айрим тақибий қисмлари – антгельминт препаратлар (альбендазол, фебендазол ёки тетраимизол) ва бентонит сувда эримайди, аксинча аралашма таркибидаги мис купороси ва туз сувда яхши эрийди.

4. Аралашма 5, 10 кгдан қоғоз пакетларга ва 25, 50 кгдан полиэтилен қавати бўлган қопларга қадоқланган ҳолда ишлаб чиқарилади. Шунингдек тайёр аралашма истеъмолчининг хоҳишига қўра қадоқланмаган ҳолда транспорт воситаси ёрдамида етказиб берилади.

5. Аралашма таркибига киритиладиган антгельминт препаратлар – альбендазол, фебендазол, тетраимизол 10 ёки 20 фоизли кукун (порошок) шаклида тайёр махсус фирма (дориҳона)лардан олинади.

1 тонна бентонитли антгельминт-туз аралашма тайёрлаш учун агар антгельминт препарат 10 фоизли бўлса 2 кг., агар 20 фоизли бўлса 1 кг. қўшилади.

6. Мис купороси ( $Cu SO_4$ ) бевосита ишлаб чиқарувчи корхона ёки савдо шаҳобчалардан олинади ва тегишли сифат ҳужжати (сертификат)га эга бўлиши лозим.

Бу модда аралашмага қўнишидан олдин қўздан кемиртилиши, ундаги қотган тошлари эзилиб майдаланиши, элақдан ўтказилиши ва араланишига 1% миқдорда, яъни 1 т. аралашмага 10 кг. қўшилади.

7. Бентонит кулранг, кулранг-қизил кукун (порошок) бўлиб табиий бентонит қоплари (Азкамар, Қонигил, Арабдашт бентонит қоплари)дан ёки Навоий вилояти Навбаҳор тумани Ибн-Сино номли хўжалигида фаолият

олиб борадиган Ўзбекистон – Швейцария “Бентонит” Қўшма корхонасидан олинади.

Табиий конлардан олинadиган бентонит қотган лой ёки кесак ҳолатида бўлиб у олдин қуритилади ва хўжаликда мавжуд озуқа майдалаш ускунаси (ДКУ) ёрдамида кукун шаклига келтириб майдаланади ва у аралашманинг 49,8 (49,9) фоизини ташкил қилади.

8. Туз (NaCl), яъни ош тузи тоза, бегона жинслар, хас-хашакдан тозаланади, ўртача майдаланган (№2 майдалаш) ҳолда бўлиши керак ва у аралашманинг 49 фоизини ташкил қилади.

9. Аралашмани тайёрлаш учун унинг таркибига кирувчи моддалар I бандда кўрсатилган микдорларда олиниб яхшилаб, бир жинсли ҳолатга келтириб аралаштирилади.

Аралашманинг таркибий қисмлари яхши аралашини, айниқса антгельминт препаратлар – альбендазол, фебендазол ёки тетраимизол ва мис купороси бир меъёردа аралашинишига эришиш учун олдин “она” аралашма тайёрланади, яъни аралашма таркибига қўшиладиган бентонитни 20% алоҳида олиниб унга антгельминт препарат ва мис купороси қўйилади ва аралаштирилади, ҳосил бўлган “она” аралашмани бентонитни қолган қисми ва тузга яхшилаб (3-4 марогаба) аралаштирилади.

10. Қорақўлчилик хўжаликлари шароитида антгельминтли-туз аралашмаларни марказлаштирилган ҳолда, яъни хўжалик марказида, одатда туз омборида, бетондан ясалган ва цемент билан яхши силликланган шйдончада тайёрлаб, тайёр аралашмани халталарга кадоқлаб бўлимлар ва отарларга етказиш мақсада мувофиқдир.

11. Тайёр аралашма куёш нуридан панада, салқин, қуруқ жойда хона ҳароратида сақланади. Сақлаш талабларига риоя этилганда тайёрланган кундан бошлаб яроқлилик муддати 8 ой.

## II. Фармакологик (биологик) хусусиятлари

12. Аралашма – қўйларнинг ошқозон-ичак нематодозлари (гемонхоз, маршаллагноз, нематодироз, остертагноз, трихоцефалёз, хабертиоз, бупостомоз, зоофагостомоз ва б.ш.), ўпка стронгиляозлари (диктиокаулёз, прогастроитисёз) ҳамда цестодозлар (мониезоз, авителлиноз)га қарши янмъёвий профилактика мақсадида қўлланиладиган препаратдир.

13. Аралашма қўйларга ўзok вақт эркин едирилганда уларнинг соғлиғига зарарли таъсир қилмайди, ҳайвонлар ҳолатида захарланиш ва бошқа салбий ўзгаришлар кузатишмайди.



14. Аралашма, бошқа шунга ўхшаш антгельминтли-туз аралашмалар сингари, гельминтлар ривожланишига тўсқинлик қилади ва натижада қўйларнинг оғир касалланишини олди олинади ҳамда ҳайвон организмга фойдали таъсир қилиб унинг умумий иммунобиологик ҳолатини мустаҳкамлайди ва маҳсулдорлигини оширади.

### III. Препаратни қўлаш тартиби

15. Аралашма ветеринария мутахассиси назоратида тайёрланади ва қўлланилади.

16. Аралашма қўйларга эркин ҳолда, махсус, тахтадан зич қилиб ясалган, узунлиги 2-3м., эни 0,20-0,25м., чуқурлиги 0,01-0,015м. охурлардан едирилади.

Охурлар қор-ёмғир тегмайдиған жойга, ердан 30-40 см баланд қилиб (оёқчаларда) ўрнатилиши керак. Охурга қўй-эчки чиқмаслиги учун унинг сатҳидан 30-35 см баландликда тўсиқ чўпи бўлиши лозим.

17. Аралашма қорақўлчилик хўжаликларда қўй гельминтозларининг олдини олиш мақсадида куз, қиш ва баҳор ойларида – 1 октябрдан май ойининг охиригача 16 бандда кўрсатилган тартибда қўлланилади.

18. Аралашманинг охурда қотиб қолиши, ифлосланишига йўл қўймаслик лозим. Ҳар 2-3 кунда охурдаги аралашма кўзгатилиб (қотган бўлса майдаланиб), тозаланиб, миқдорини тўлдириб (қўшиб) қўйилади.

19. Антгельминтли-туз аралашмалари қўлланилганда унинг самараси назорат қилиб борилади: ҳар 1-2 ойда отардаги қўйлардан саралаб (5 фоизи) гельминтологик усуллар билан текширилади.

Текшириш натижаларига кўра қўйлар гельминтозлар билан ўрта ва юқори даражада зарарланган бўлиб, касалликнинг клиник белгилари кузатилса даволаш дегельминтизацияси ўтказилади.

20. Гўштга сўйиладиган қўйларга антгельминтли-туз аралашма берип сўйишдан 28 кун олдин тўхтатилади. Кўрсатилган муддатдан олдин сўйилган қўй гўштлири гўштхўр ҳайвонларга озуқа учун ёки гўшт суяк уни ишлаб чиқариш учун жўнатилади.

### IV. Шахсий профилактик чоралар

21. Аралашмани тайёрлаш ва қўлашда умумий эҳтиёт ва шахсий гигиена қоидаларига риоя қилиш керак.

22. Аралашма тайёрлашда қатнашадиган шахслар техника хавфсизлиги бўйича ўқитилган бўлиб, улар махсус кийим (комбинезон, резина этик, қўлқоп) ва ҳимоя воситалари-респиратор, кўзойнақдан фойдаланишлари керак.

23. Аралашмани тайёрлаш вақтида чекиш, овқатланиш мумкин эмас.-

24. Аралашмада куруқ ва яхши шамоллантириладиган бино ёки айвонда тайёрлаш керак.

25. Ишдан кейин юз қўлни совунлаб ювини, оғиз-бурунни чайкаш лозим.

26. Аралашма тайёрланадиган бинода бегона одамларнинг бўлиши таъқиқланади.

#### V. Даъво аризаларини тақдим этиш тартиби

35. Аралашма ушбу қўшанма талабларига мувофиқ келмаганда уни қўйиш тўхталади, бу ҳақда Ўзбекистон ветеринария препаратлари давлат илмий-назорат лабораториясига қуйидаги манзил бўйича хабар берилади: 100178, Ташкент ш., А. Юнусов кўчаси, 1а. Тел./факс: 228-76-14, 229-30-47. E-mail: uzgnkl@rambler.ru. Шу билан биргаликда лаборатория манзилига, олдиндан келишилган миқдордаги очилмаган препарат ўрами ва препаратнинг қўшанмага номувофиқлик тавсифи батафсил баён этилган хат жўнатилади.

Қўшанма Ўзбекистон ветеринария илмий-тадқиқот институти ходимлари: ветеринария фанлари доктори, профессор А.О.Орипов, ветеринария фанлари номзоди Н.Э.Ишдошев ва ветеринария врачлари О.Амоновлар томонидан ишлаб чиқилган. Ўзбекистон Республикаси Давлат ветеринария бош бошқармаси қошидаги Ветеринария препаратлари, техник воситалар ва меъёрий хужжатлар бўйича Кенгаш томонидан маъқулланган (2008 йил «17» 04 даги 26 - сонли Баён).

Ўзбекистон ветеринария препаратлари давлат илмий-назорат лабораторияси директори

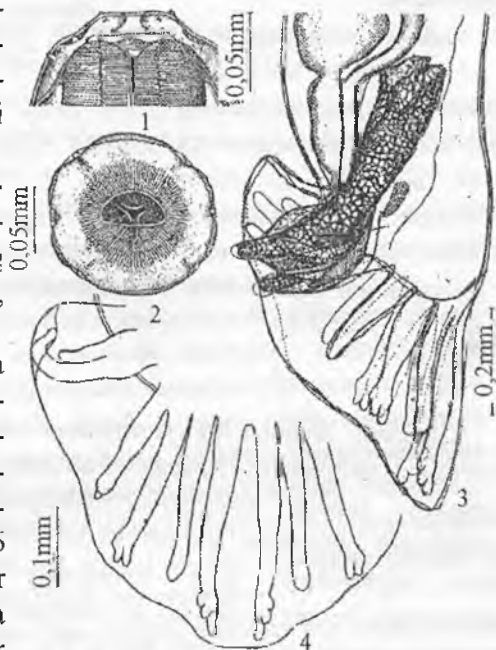
С.А.Ашуров

## Diktiokaulyoz

**Diktiokaulyoz** – qo‘ylar orasida keng tarqalgan surunkali kasallik bo‘lib, *Dictyocaula filaria* nematodalarning hayvonning bronx va traxeyasida parazitlik qilishi oqibatida qo‘zg‘atiladi. Klinik jihatdan kasallik hayvonning og‘ir va davomli yo‘talishi, oriqlanishi, kamqonligi va darmonsizlanishi bilan tavsiflanadi.

Diktiokaulyoz O‘zbekistonning barcha qo‘ychilik xo‘jaliklarida keng tarqalgan. E.X.Ergashev, T.Abduraxmonovlarning (1992) ma‘lumotiga ko‘ra respublikamizning turli viloyatlarida qo‘ylarning diktiokaulyoz qo‘zg‘atuvchilari bilan ekstenszararlanishi 55 foizdan 86,6 foizgacha bo‘lib, har bir zararlangan qo‘yda o‘rtacha 32-60 nusxa diktiokaulalar parazitlik qiladi.

**Kasallik qo‘zg‘atuvchisining tuzilishi va biologiyasi.** *Dictyocaulus filaria* ingichka ipsimon sut rangidagi nematoda, uzunligi 3-10 sm, juda kichkina og‘iz bo‘shlig‘i 4ta lablar bilan o‘ralgan, spikulalari kalta, to‘q – jigarrang, yetuk shaklida bo‘lib, uzunligi 0,4-0,64 mm (37-rasm). Urg‘ochi diktiokaulalarning jinsiy teshigi tana o‘rtasidan pastroqda joylashgan. Tuxumlari 0,112-0,138 x 0,069x0,09 mm, ichida shakllangan lichinka bo‘ladi.



**37-rasm.** Diktiokaulalarning morfologiyasi. *Dictyocaulus filarial* (Rud., 1809) (Boev, 1952 buyincha): 1) boshi (yondan); 2) boshi (yukoridan); 3) erkak nusxaniig dumi shikulalar bilan; 4) bursaning bir kismi.

Diktiokaulyoz qo'zg'atuvchilarining rivojlanishi geogelmintlarga xos yo'l bilan o'tadi (38-rasm) voyaga etgan diktiokaulalar hayvonning bronxlari va traxeyasi (kekirdak)da parazitlik qilib yashaydi, va tuxum qo'yadi. Bu tuxumlar nafas yo'llaridagi hilpillovchi epiteliy harakati va hayvonning yo'talishi natijasida balg'am bilan og'iz bo'shlig'iga tushib, hayvon uni yutib yuboradi.

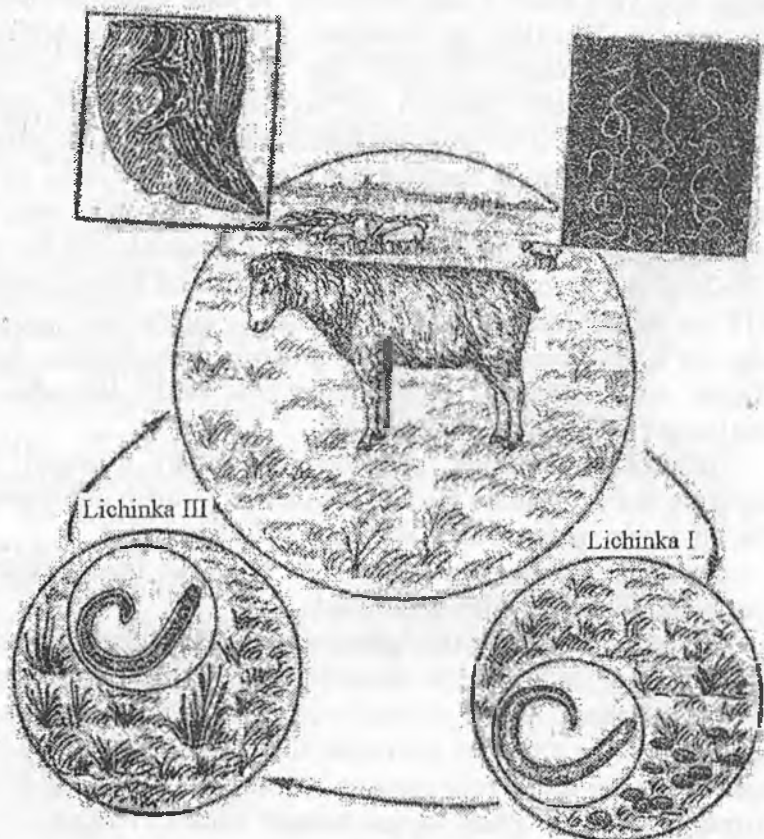
Ovqat hazm qilish organlaridan o'ta turib, hatto nafas yo'llarida ham, tuxumdan lichinkalar yorib chiqadi va tezak bilan tashqi muhitga (yaylovga, suvga) tushadi. Tashqi muhitda namlik, issiqlik (25-26°C) va havo (kislorod) yetarli darajada bo'lganda, lichinkalar 6-7 kun ichida ikki marta tullab kasallik qo'zg'ata olish qobiliyatiga ega bo'lgan uchinchi bosqich — invazion lichinkalarga aylanadi. Tashqi muhitda harorat 10 darajadan past va 30 darajadan yuqori bo'lganda lichinkalar rivojlanmaydi.

Diktiokauliyuslarning invazion lichinkalari mustaqil harakat qilish, o'tlar bo'ylab ko'tarilish, suvda suzib yurish qobiliyatiga ega bo'lib, tashqi muhitda uzoq vaqt tirik qolishi mumkin.

Invazion lichinkalarni hayvon o't bilan, ko'lmak suvlar orqali yutib diktiokaulyoz bilan zararlanadi.

Hayvon organizmiga tushgan invazion lichinkalar uning ingichka ichaklarining shilliq pardasi devorini teshib, ichak limfa tugunlariga o'tib rivojlanadi, hamda so'nggi marta tullab, limfa tomirlari orqali qon tomirlariga o'tadi va qon oqimi bilan o'pkaga yetib keladi, uning parenximasini teshib bronxlarning bo'shlig'iga, ya'ni diktiokauliyuslarning parazitlik qilish joyiga tushadi hamda rivojlanib 29 – 42 kunda jinsiy voyaga yetgan erkak va urg'ochi diktiokauliyuslarga aylanadi.

Yilning salqin faslida, ayniqsa kuzda zararlangan semiz qo'ylarning organizmida diktiokauliyus lichinkalari uzoq vaqt ichak charvilari (mezenterial) limfa tugunlariga, o'pka parenximasida «mudrab yotib» uzoq vaqt saqlanishi, 5-6 oydan keyin, ya'ni bahor oylarida, qo'ylar qishlovdan «charchab», zaiflashib chiqqanda lichinkalarning rivojlanishi davom etib ular voyaga yetadi. Hayvon organizmida diktiokauliyuslar odatda 12 oygacha, ayrim hollarda 3 yilgacha parazitlik qilib yashaydi.



38-rasm. Diktiokaulalarning biologiyasi,  
(Ergashev va Abduraxmonov, 1990)

**Kasallikning epizootologiyasi.** Diktiokaulyoz dunyoning ko'pgina mamlakatlarida, jumladan O'zbekistonda ham keng tarqalgan gelmintozlar qatoriga kiradi.

N.V.Badanin (1949) Samarqand viloyatida qo'ylarning 66 foizi diktiokaulyoz bilan zararlanganligini aniqlagan.

E.X.Ergashevning (1963) ma'lumotiga ko'ra, respublikamizda o'rtacha 65,5% qo'ylar diktiokaulyoz bilan zararlangan bo'lib, invaziyaning intensivligi bir necha nusxadan yuzlab nusxagacha bo'lishi mumkin.

Sug'oriladigan zonalarda E.X.Ergashev 68,7 foiz qo'ylarning diktiokaulyoz bilan zararlanganligini aniqlagan. Bu zonada yosh mollar yil davomida, katta yoshdagi qo'ylar esa kuzning oxiri va bahorning boshlarigacha zararlangan bo'ladi.

Muallif cho'l-yaylov zonadagi qo'ychilik xo'jaliklarida invaziya 62,7 foiz qo'ylarda bo'lishi va kuz-qish oylarida avj olishini kuzatgan.

Tog'-tog'oldi zonada 66,3 foiz qo'ylar diktiokaulyoz bilan zararlangan bo'lib, kasallik kuz faslining oxiri, qishning boshlanishidan kuzatilib bahor oylarida esa eng yuqori cho'qqiga chiqishi aniqlangan. Bahorning oxirida qo'ylar diktiokaulardan tabiiy tozalana boshlaydi va yoz oylariga kelib kasallikdan ozod bo'ladi.

Z.Xalikova (1969) ham O'zbekistonda diktiokaulyozning keng tarqalganligini aniqlab uning qo'zg'atuvchisining biologiyasini batafsil o'rgangan.

**Kasallikning klinik belgilari.** Kasallikning dastlabki belgilari zararlangandan 15-20 kun o'tgach yo'tal paydo bo'lishi bilan ifodalanadi, otarda oldin ayrim qo'ylar yo'taladi, keyinchalik, kun — sayin yo'taladigan hayvonlar soni orta boradi. Yo'tal ertalab va kechqurun salqinda, qo'ylarni qo'zg'atganda, yaylovda tez haydagan hollarda avj oladi. Yo'tal kuchli bo'lganda hayvon hirrilaydi, balg'am bilan diktiokaulalar, ularning tuxum va lichinkalari chiqadi.

Kasallangan qo'y oriqlaydi, qo'zilar o'sishdan qoladi, kamqonlik, jun to'kilish hollari kuzatiladi.

Invaziya intensivligi yuqori bo'lganda qo'yning tana harorati 41 darajagacha ko'tariladi, burnidan shilliq (seroz) suyuqlik oqadi va burun atrofida qotib, po'stloq hosil qiladi, burni qichiydi, qo'y pishkiradi, burni bilan qashinadi. Keyinchalik hayvonning boshi, lablari, jag' oralig'i, ko'krak va oyoqlarida shishlar paydo bo'ladi. Kasal qo'y o'midan zo'rg'a turadi va haddan tashqari oriqlagan bo'ladi. Kuchli invazyialangan hollarda qo'ylarning 10-70 foizi nobud bo'lishi mumkin, o'rta darajada invazyialanganda, hayvon holati o'zgarib turadi, yaxshi semirmaydi, invaziya darajasi kuchsiz bo'lganda kasallik belgilari sezilmasdan yashirin o'tadi, bunday hayvon bir qarashda sog'lom bo'lib ko'rinadi, ammo mahsuldorligi pasayadi va invaziya manbai bo'lib xizmat qiladi.

**Patologoanatomik o'zgarishlar.** Diktiokaulyozdan o'lgan hayvon tanasi yorib ko'rilganda, asosiy o'zgarishlar o'pkada bo'ladi: o'pkaning zararlangan qismi rangsiz (oqish), bo'rtib turgan xamirga o'xshash bo'ladi, bronx va traxeya bo'shlig'ida ko'p sonli (200-400 nusxa) diktiokaulalar hamda ko'piksimon shilimshiq topiladi, o'pka kataral yallig'langan bo'ladi.

Qo'ylar kuchli zararlangan hollarda kamqonlik va o'ta oriqlash kuzatiladi, go'sht to'qimalari suvga bo'kkan holda bo'ladi.

**Tashxis qo'yish va uni farqlash.** Hayvon tirikligida diagnoz kasallikning klinik belgilari (yo'tal, oriqlanish, burundan suyuqlik oqishi) va tezak namunalarini gelmintolarvoskopiyaning Berman-Orlov –O'zVITI yoki Vayda usuli bilan diktiokaula lichinkalarini (39-rasm) topish asosida qo'yiladi.

Mol juda kuchli invaziyalanganda tezak namunalarida 20-30, birmuncha yuqori invaziyalanganda 10-15, invaziyaning intensivligi o'rtacha bo'lgan 5 va past bo'lganda 1-2 nusxa lichinkalarning borligi aniqlanadi. Oxirgi diagnoz qo'y o'lganda yoki majburiy so'yilganda to'liq gelmintologik va patologoanatomik tekshirish natijalari asosida qo'yiladi.

**Kasallikni davolash va oldini olish chora-tadbirlari.** Diktiokaulyozni davolash va oldini olish o'z vaqtida, reja asosida va sifatli degelmintizatsiya o'tkazish bilan amalga oshiriladi.

Diktiokaulezni davolash va oldini olishda albendazol, fenbendazol, levamizol va ivermektin tarkibli quyidagi yangi dori vositalari yuqori samarali antiparazitar vositalar hisoblanadi.

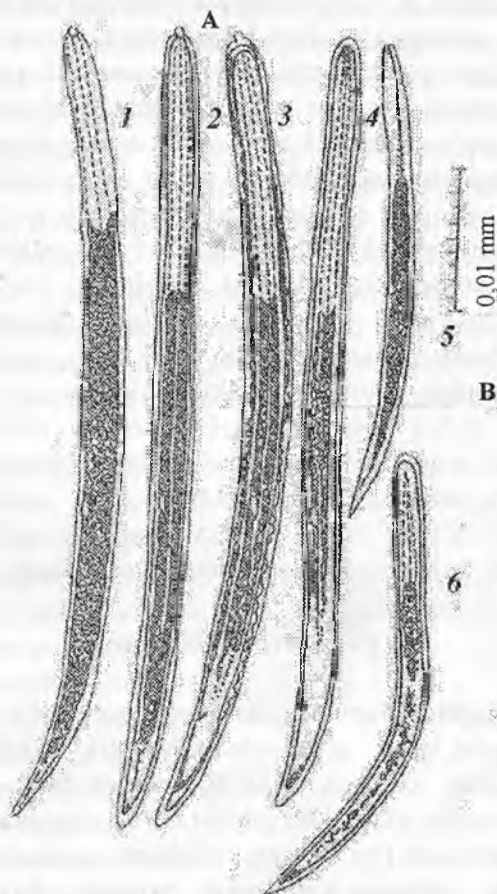
**Alben** tabletkasi (365 mg ATM) mayda shoxli hayvonlarning 45-50 kg tirik vazniga 1 dona dozada ichiriladi.

**Alben** granulyat (20%) mayda shoxli hayvonlarning 100 kg tirik vazniga 2,5-3 g dozada beriladi.

**Gelmisid** tabletkasi mayda shoxli hayvonlarning 40-45 kg tirik vazniga 1 dona dozada beriladi.

**Monizen** suspenziyasi mayda shoxli hayvonlarning 20 kg tirik vazniga 1 ml ishiriladi.

**Febtal** (fenbendazol) mayda shoxli hayvonlarning 100 kg tirik vazniga 2,5 g dozada beriladi.



**39-rasm.** Diktiokaulalarning: A) *Dictyocaulus flarialis* 1) I-bosqich, 2-3) II-bosqich, 4) III-bosqich lichinkalar; B) *D. viviparus* 5) I-bosqich, 6) II-bosqich lichinkalar; (Polyakov, 1953).

**Mesalben** granulyat (20%) mayda shoxli hayvonlarning 100 kg tirik vazniga 2,5-3 g dozada beriladi.

**Mesaiben** 10 % suspenziya mayda shoxli hayvonlarning 40 kg tirik vazniga 3 ml dozada ichiladi.

**Leva-100** (levamizol 100 mg) mayda shoxli hayvonlarning 20 kg tirik vazniga 1 ml dozada muskul orasiga inyeksiya qilinadi.



**Ivermektin-10** (1 % li ivermektin) mayda shoxli hayvonlarning 45-50 kg tirik vazniga 1 ml dozada teri ostiga inyeksiya qilinadi.

Diktiokaulyozga qarshi choʻl-yaylov zonalarda yosh mollar mart oyida, katta yoshdagi qoʻylar birinchi marta noyabr-dekabr, ikkinchi marta (keksa) qoʻylar tanlanib mart oyida degelmentizatsiya qilinadi.

Togʻ va togʻoldi zonalarda bu tadbir yosh mollar orasida ikki marta yanvar va aprel oylarida, katta yoshdagi qoʻylarda birinchi marta avgust-sentyabr, ikkinchi marta aprel-may oylarida oʻtkaziladi.

Diktiokaulyozni profilaktikasi yaylovni har 7-10 kunda almashtirish, qoʻylarni yomgʻirda, shudring tushganda yaylovga yoymaslik tadbirlarini qamrab oladi.

Bu maqsadda ximioprofilaktik vosita – A.O.Oripov, Sh.Jabborov, N.Yoʻldoshev va O.Amonov tomonidan ishlab chiqilgan yangi antgelmintli tuz aralashmalar (albendazol, tetramizol, fenbendazolli aralashmalar)ni oktyabr-may oylari davomida qoʻylarga erkin edirish yaxshi samara beradi. Bu tadbirlar yuqorida keltirilgan «Qoʻllanma»lar asosida amalga oshiriladi.

### **Protostrongilidozlar**

**Protostrongilidozlar** – mayda shoxli (qoʻy-echki, kiyik, jayron, arxar va boshq.)ning oʻpkasida parazitlik qilib yashaydigan *Protostrongylidae* oilasiga mansub nematodalar tufayli kelib chiqadigan invazion kasalliklar guruhi boʻlib ular asosan nafas olish faoliyatining buzilishi (yoʻtal, nafas olishning qiyinlashishi, xirillash, nafas qisilishi), umumiy kamqonlik, oriqlash, darmonsizlik kabi klinik belgilar bilan tavsiflanadi.

Bu bir-biriga oʻxshash kasalliklar guruhini *Protostrongylus* avlod nematodalari chaqiradigan **protostrongilyoz**, *Cystocaulus ocreatus* chaqiradigan **sistokaulyoz**, *Muellerius capillaris* chaqiradigan **myullerioz** tashkil qiladi.

**Kasallik qoʻzgʻatuvchilari** – protostrongilyus, myullerius, sistokaulyuslar hayvon oʻpkasining eng kichik bronxlar, bronxiolalar va alveolarida parazitlik qiladi.

Protostrongilyuzlarning erkak nusxalari 24-30 mm, urgʻochilari esa 28-52 mm uzunlikdagi, eni 0,15-0,20 mm boʻlgan oq, ipsimon nematodalar.

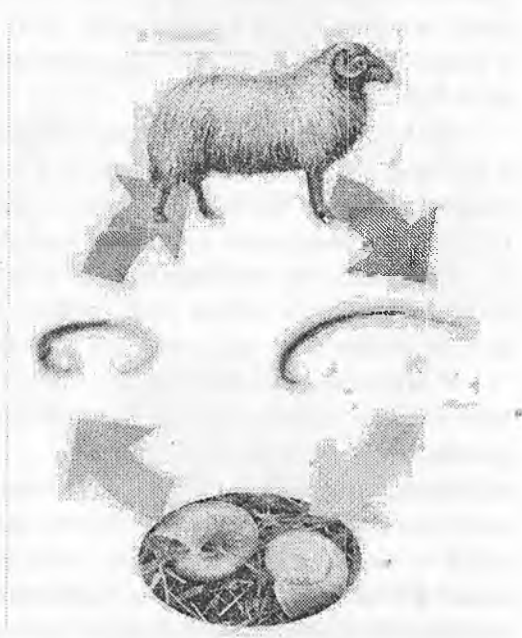
Sistokaulyuslar esa ancha yirik – erkak nusxalari 18-90 mm, urg‘ochilari 30-165 mm bo‘lgan ingichka ipsimon nematodalar.

Myulleriuslar esa protostrongilyuslar va sistokaulyuslarga nisbatan kichikroq, erkak nusxalari 11-16, urg‘ochilari esa 19-30 mm bo‘lgan juda ingichka, ko‘rish qiyin bo‘lgan ipsimon nematodalardir.

**Qo‘zg‘atuvchining biologiyasi.** Protostrongilidlar biogelmintlar bo‘lib ularning yashashi, rivojlanishida quruqlikda yashovchi mollyuskalar (*Xeropicta*, *Pseudonapaeus*, *Succinea* va boshqa bir necha avlod vakillari) qatnashadi. Bu mollyuskalar protostrongilidlarning oraliq xo‘jayinlari, chorva mollari (qo‘y, echki) va yovvoyi hayvonlar (jayron, arxar, morxo‘r, tog‘ echkisi va boshq.) esa – parazitlarning asosiy xo‘jayinlari bo‘lib hisoblanadi (40-rasm).

Asosiy xo‘jayinlar, ya‘ni qo‘y-echki va boshq., tezagi bilan tashqi muhitga chiqqan prostrongilidlarning lichinkalari oraliq xo‘jayin – mollyuskalarga hamla qilib uning tanasiga kirib oladi va myulleriuslar 22-40 kun, protostrongilyuslar 35-60 kun, sistokaular 38-45 kun rivojlanadi.

Asosiy xo‘jayinlar esa mollyuskalar chaqirgan gelmint lichinkalar yoki zararlangan mollyuskalarni yutish yo‘li bilan zararlanadilar va ularning organizmida 1,5-2,5 oyda voyaga yetgan prostrongilidlar rivojlanadi.



40-rasm. Protostrongilidlar rivojlanishi

**Kasallikning klinik belgilari.** Prostrongilidozlar – myullerioz, prostrongilyoz, sistokaulyoz ko‘pincha birgalikda uchraydilar va

asosan o'pka va umuman nafas olish organlari faoliyatining buzilishi, kamqonlik, oriqlanish bilan tavsiflanadi.

Protostrongilidozlar Farg'ona vodiysi va Respublikamizning tog'-tog'oldi mintaqasida ancha keng tarqalgan gelmintozlar qatoriga kiradi.

**Diagnoz.** Kasalliklarning klinik belgilari – nafas olish faoliyatining buzilishi, kamqonlik, oriqlanish, epizootologik ma'lumotlar kasallikka gumonsirash uchun asos bo'ladi.

Yakuniy diagnoz qo'yish esa hayvon tezak namunalari gelmintolarkoskopiyaning Berman-Orlov, bu uslubning O'zVITda takomillashtirilgan (Ya.D.Nikolskiy, 1961) uslubi hamda, dala sharoitida, Vayda usuli bilan tekshirib protostrongilidlar (protostrongillar, sistokaulalar va myulleriyalar)ning lichinkalarini topib aniqlash, hayvon o'lganda yoki majburiy so'yilganda esa o'pkani TGYo usuli va patologoanatomik tekshirishlar bilan amalga oshiriladi.

Bu kasalliklarga xos bo'lgan patologoanatomik o'zgarishlardan o'pkaning yuzasida oqish rangli dog'lar, o'pkaning oq-pushtirang (marmarsimon) bo'lishi, o'pka yuzasida shishgan bo'tiqlar, ko'pincha o'pka yuqori qismining yumshoqligi ko'zga tashlanadi.

**Davolash va profilaktik chora-tadbirlari.** Protostrongilidozlarni davolash va oldini olish uchun diktiokaulozni davolashda tavsiya etilgan dori-vositalarni qo'llash yuqori samara beradi.

Profilaktika chora-tadbirlar: nosog'lom xo'jaliklarda yaylovni mollyuskalar bor-yo'qligiga (malakologik) tekshirish, protostrongilidlarning oraliq xo'jayinlari – quruqlikda yashovchi mollyuskalarni gelmint lichinkalari bilan zararlanganligini aniqlash, mollyuskalarni agro-meliorativ (yerni haydash, yaylovni buta va ko'p yillik o'simliklardan tozalash) yoki kimyoviy usullar (mollyuskosidlar) bilan ishlov berish, yosh mollar (qo'zi-uloqlarni) katta yoshdagi mollardan ajratib boqish, zararlangan yaylovlarda kamida 2 yil mol boqmaslik kabi chora-tadbirlar amalga oshirilishi lozim.

## Telyazioz

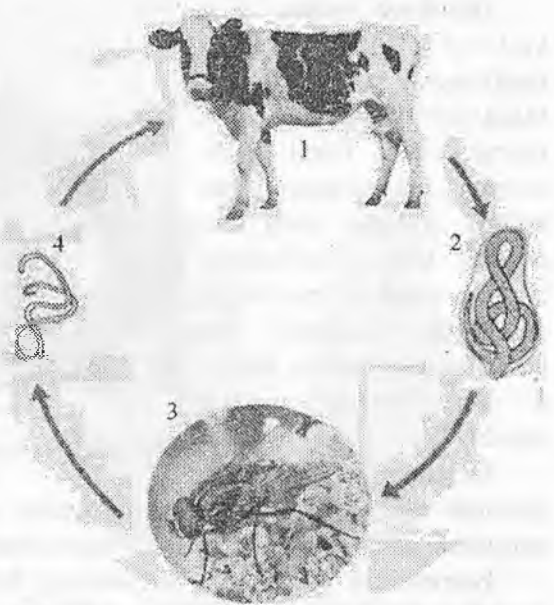
**Telyazioz** – chorva mollari, asosan qoramollarga xos invazion kasallik bo'lib, u *Thelazia* avlod vakillari – *Th.rhodesi*, *Th.gulosa* va

*Th.skrjabini* nematodalarning ko‘z yosh kanallarida parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadi. Klinik jihatdan ko‘z yosh oqishi, ko‘z shilliq pardalarining qizarishi va yallig‘lanishi, yiringli kon‘yuktivit, keratokon‘yuktivit va ko‘rish qobiliyatining yo‘qolishi (ko‘r bo‘lish) bilan tavsiflanadi.

**Kasallik qo‘zg‘atuvchisi.** Telyaziyalarning eng ko‘p tarqalgan turi – *Th.rhodesi* bo‘lib, erkak nusxalarining 11,4 mm, urg‘ochilarining 21 mm uzunlikdagi tanasi qo‘pol, ko‘ndalang chiziqlar bilan qoplangan bo‘lib tanaga arrasimon shakl beradi.

**Qo‘zg‘atuvchining biologiyasi.** Telyaziyalarning biologik rivojlanishida turli tur *chivinlar* (*Musca domestica*, *M.autumnalis*, *M.convexifrons*) qat-

nashadi, ular hayvon ko‘zida parazitlik qiladigan voyaga yetgan telyaziyalarning lichinkalari bilan zararlanadi, bu lichinkalar chivin organizmida 21 kunda invazion holatga o‘tib, chivinlar hayvon ko‘zi yaqiniga kelganda chivin xartumchasi orqali chiqadi va ko‘zga o‘tib rivojlanishi davom etadi, voyaga yetadi (41-rasm). Bu davrda parazitlar o‘zlarining «arrasimon» tanasi bilan ko‘zni jarohatlaydi va yallig‘lanishiga olib keladi, oxir-oqibat hayvon ko‘r bo‘ladi.



**41-rasm.** Telyaziyalarning rivojlanish sikli:

1-qoramol – asosiy xo‘jayin;

2-telyaziyaning lichinkasi;

3-chivin – oraliq xo‘jayini;

4-telyaziyaning invazion lichinkasi.

**Kasallikning klinik belgilari.** Telyaziyalarning parazitlik qilishi natijasida hayvon ko‘zi mexanik jarohatlanadi, natijada ko‘z yosh

oqish, kon'yuktivaning qizarishi, hayvonning yorug'likdan qo'rqishi, yiringli kon'yuktivit rivojlanib hayvon ko'r bo'lishiga olib keladi. Ko'pincha hayvonning bir ko'zi kasallanadi.

Umumiy belgilardan – oriqlash, ishtahaning pasayishi, sog'in sigirlar sutining kamayishi kuzatiladi.

**Tashxis.** Klinik belgilar (ko'zning yallig'lanishi), epizootologik ma'lumotlar (xo'jalikning nosog'lomligi, kasallikning mavsumiy, asosan bahor va yoz oylarida kuzatilishi) hamda ko'zni tekshirish, ko'zni 3% borat kislotasi eritmasi bilan yuvib olingan yuvindini gelmintologik tekshirish usuli bilan amalga oshiriladi. Bunda 1-2 mm kattalikdagi oq rangli nematodalar topiladi (42-rasm).

**Davolash** uchun 1 g yod, 1,5 g kaliy yodni 2 l distillangan suvda eritib u bilan ko'z xaltasini 2-3 marta yuvish, borat kislotasining 3% eritmasi bilan ko'zni yuvish yoki bu eritma bilan ho'llangan tampon bilan ko'zni telyaziyalardan tozalash. Bu tadbirlarni 3-4 marta, har 3-4 kun oralab amalga oshiriladi.



42-rasm. Qoramol ko'zidagi telyaziyalar

Telyaziyalarga qarshi spetsifik dori sifatida tarkibida ivermektin yoki klozantel saqlovchi antiparazitar vositalarni qo'llash yuqori samara beradi.

**Ivermektin (1 %)** – YSHlarning 50 kg tiirk vazniga 1 ml dozada teri ostiga;

**Klozantel-50** YSHlarning 10 kg tirik vazniga 0,5-1 ml dozada muskul orasiga inyeksiya qilinadi.

**Profilaktika.** Telyaziozni profilaktika qilish uchun mollarni vaqt-vaqti bilan tekshirish, rejali degelmintizatsiyani bahor, yoz va kuz oylarida, ya'ni chivinlarning uchish (faol) davrida, mollarni qishlovi davrida o'tkazib turish lozim. Buning uchun yuqorida tavsiya etilgan vositalardan foydalanish lozim.

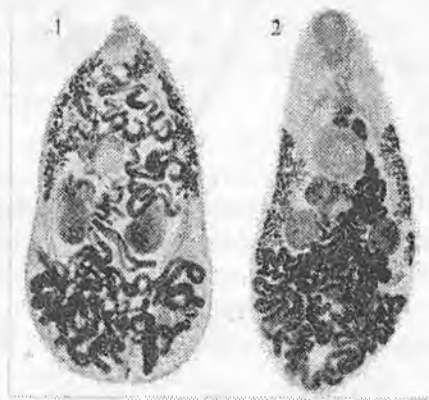
Muntazam tarzda molxonalarda chivinlarga qarshi dezinfeksiya tadbirlarini o'tkazish, fermada tozalik va zoogigiena qoidalarini amalga oshirish lozim.

### Parranda gelmintozlari

Parrandalarning ikki guruhi tovuqsimonlar (tovuq, kurka, kaptar va boshq.) va suvda suzuvchilar (o'rdak, g'oz)ning 30 dan ortiq gelmintozlari bo'lib ulardan O'zbekiston va Markaziy Osiyoda keng tarqalgan, parrandachilik sohasiga qisman zarar etkazadigan kasalliklarga to'xtalamiz.

### Prostogonimoz

**Prostogonimoz** – tovuq, kurka, g'oz, o'rdak va turli yovvoyi qushlarning tuxumdoni va fabritsiya xaltasida *Prosthogonimus* avlod trematodalarning parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadigan invazion kasallik bo'lib, klinik jihatdan qobiq bilan qoplanmagan (shakllanmagan) suyuq tuxum qo'yish (tuxum oqishi) bilan tavsiflanadi.



#### Qo'zg'atuvchisi.

*Prosthogonimus ovatus* va *P. cuneatus* 2-7 mm, oval shakldagi (43-rasm)

43-rasm. *Prostogonimoz* qo'zg'atuvchisi:

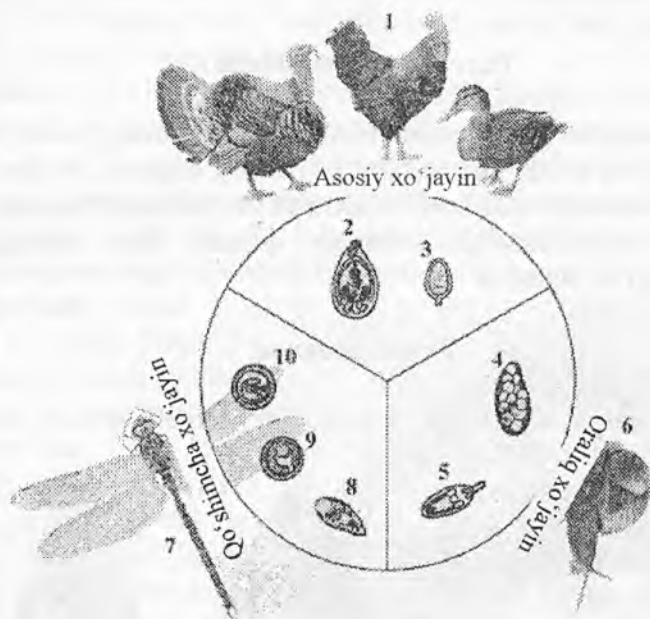
1-*Prosthogonimus ovatus*;

2-*Prosthogonimus cuneatus*.

trematodalar, yosh parrandalarning fabritsiya xaltasida, katta yoshdagilarning esa tuxum yo'lida parazitlik qiladi. Bu trematodalarning rivojlanishi chuchuk suv mollyuskalari, ninachilar va ularning lichinkalari ishtirokida amalga oshadi.

**Qo'zg'atuvchilarning biologiyasi.** Prostogonimoz biogelminlar bo'lib, ularning rivojlanishida asosiy xo'jayin – parranda va

qushlar, oraliq xo'jayin – suvda yashovchi mollyuskalar va qo'shimcha xo'jayin – ninachilar qatnashadi (44-rasm).



**44-rasm.** Prostogonimyslarning biologik rivojlanishi: 1-parranda – asosiy xo'jayin; 2-voyaga yetgan prostogonimus; 3-yetuk tuxum; 4-mollyuska ichidagi sporotsista; 5-serkariy; 6-mollyuska – oraliq xo'jayin; 7-ninachi – qo'shimcha xo'jayin; 8,9,10-ninachi – organizmdagi metatserkariylar. (D.Azimov va boshq. 2012, ayrim o'zgartirishlar bilan).

Prostostromgilidlar bilan zararlangan parrandalar tezagi bilan tashqi muhitga tushgan gelmint tuxumlarida 8-14 kunda meratsidiylar rivojlanadi va ular suvlik muhitda tuxumdan chiqib mollyuska tanasiga kiradi, ularning jigarida sporotsistaga aylanadi. Spirotsistalar oddiy bo'linish (jinssiz) yo'li bilan ko'payadi va serkariylarga aylanadi, ular esa yetilgandan keyin suvga chiqariladi hamda suv bilan qo'shimcha xo'jayin – ninachilar lichinkasiga o'tadi va ular organizmida 70 kunda metatserkariylarga aylanadi. Metatserkariylar ninachi lichinkalari rivojlanib voyaga yetgan

ular organizmida saqlanadi. Parrandalar (tovuq, o'rdak va boshq.) prostogonimoz metatserkariyalari bilan zararlangan ninachilar va ularning lichinkalarini yutish yo'li bilan zararlanadi. Parranda organizmida metatserkariylar tuxum o'tkazgich (katta yoshdagi parrandalarda) yoki fabritseeva xalta (yosh parranda, jo'jalar)da joylashib rivojlanadi va voyaga yetgan trematodalarga aylanadi.

**Kasallikning klinik belgilari** odatda katta yoshdagi, ya'ni «tuxumga kirgan» parrandalarda yaqqol ko'zga tashlanadi.

Kasallikning birinchi davrida qobig'i yupqalashgan tuxum tug'ish, keyinchalik tuxumning qattiq qobig'i (skorlupasi) yo'q, faqat yupqa va yumshoq parda bilan qoplangan tuxum tug'ish, yana bir necha kundan keyin esa tamoman shakllanmagan suyuq tuxum quyilishi – oq, ohaksimon suyuqlik to'kilishi kuzatiladi. Bu kasallikning birinchi bosqichi bo'lib, u odatda 1 oycha davom etadi.

Kasallikning ikkinchi bosqichida parranda holsizlanadi, pati hurpaygan, harakati cheklangan (ko'proq o'tiradi) bo'ladi. Ayrim hollarda kloakadan chiqib turgan tuxumning yumshoq qobig'i ko'rinadi. Bu bosqich 1 hafta davom etadi.

Kasallikning uchinchi bosqichida parrandalarning tana harorati ko'tariladi, ishtahasi yo'qoladi, chanqash kuzatiladi, parlari hurpaygan bo'ladi, tanasining orqa qismi cho'zilgan, o'rdakga o'xshash yurish qiladi, qorin qismini paypaslaganda kuchli og'riq seziladi, kloaka ifloslangan, uning atrofidagi parlar to'qiladi. Bu hol 2-7 kun davom etadi va parranda davolanmasa nobud bo'ladi (o'ladi).

Kasallik umuman 2 oy davom etadi.

**Tashxis.** Katta yoshdagi (tuxumga kirgan) parrandalarda bu kasallikka xos klinik belgi – «tuxum quyulish», ya'ni qattiq qobig' bilan qoplanmagan, faqat yupqa parda bilan qoplangan tuxum qo'yish yoki «suyuq tuxum» tug'ish – oq, ohaksimon suyuqlik oqishi kuzatiladi.

Yosh parrandalarda kasallik belgilari ko'zga tashlanmaydi. Shu klinik belgilar parranda tirikligida prostogonimozni aniqlashga asos bo'ladi. Parranda o'lganda esa tuxumdonni gelmintologik tekshirish va patanatomik o'zgarishlar asosida diagnoz qo'yiladi.

**Davolash.** Prostogonimozga qarshi quyidagi trematotsid preparatlarni qo'llash tavsiya etiladi.



**Alben Forte** (oksiklozanid va albendazol) parrandalarning 5 kg tirik vazniga 1 ml dozada 2 kun ketma-ket beriladi.

**Profilaktika.** Parrandachilik fermalarini suv manbalari (ko‘l, daryo, kanal) yaqinida joylashtirmaslik, parrandalarni shudring qurigancha, yomg‘irda va yomg‘ir qurigancha, dalaga chiqarmaslik, suv manbalarini mollyuskalar va ninachilarga qarshi ishlov berish, parranda axlatini biotermik zararsizlantirish profilaktikaning asosini tashkil qiladi.

## Askaridioz

**Askaridioz** tovuq, kurka, g‘oz, tustovuq va boshq. tovuqsimonlarning ingichka ichaklarida *Ascaridia galli* nematodalarning parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadigan, klinik jihatdan oriqlash, kamqonlik va tuxum qo‘yishning to‘xtashi, ayrim hollarda axlatning suyuqlashishi bilan ko‘zga tashlanadigan gelmintoz.

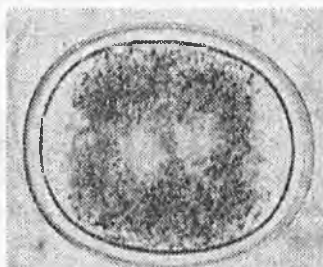
**Kasallik qo‘zg‘atuvchisi** – *A.galli* nematodalari ancha yirik gelmintlar bo‘lib, erkak nusxalarining uzunligi 3-10 sm, urg‘ochilarining esa – 7-12 sm. (45-rasm). Askaridiyalarning tuxumlari oval shaklida, 4 qavat qalin qobiq bilan qoplangan, uzunligi 0,07-0,09 mm, eni 0,05-0,06 mm (46-rasm).



45-rasm. *Ascaridia galli*

**Qo‘zg‘atuvchining biologiyasi.** Askaridiyalar oddiy yo‘l bilan rivojlanadi, ammo ularning rezervuar xo‘jayinlari (*Eisenia foetida* va *Dendrobaena masiupolinsis*) kabi yomg‘ir chuvalchanglar bor.

Voyaga yetgan urg‘ochi askaridiyalar qo‘ygan tuxumlar zararlangan parranda tezagi bilan



46-rasm. *Ascaridia galli* tuxumi

tashqi muhitga tushadi va iliq va namlik sharoitda o'rtacha 18-20 kunda tuxumda invazion lichinka rivojlanadi.

Parrandalar askaridiyalar invazion tuxumlarini ozuqa yoki suv bilan iste'mol qiladi va ular organizmida 28-50 kun davomida voyaga yetgan askaridiyalar rivojlanib kasallik qo'zg'atadi.

Askaridioz bilan asosan yosh parrandalar – jo'ja va 8-10 oyligacha yoshdagi parrandalar kasallanadi. Katta yoshdagi parrandalarda kasallik oz uchraydi va uning klinik belgilari yaqqol sezilmay o'tadi. Ammo ular askaridiyalarning tuxumlarini tashuvchisi hisoblanadi.

Askaridiozning tarqalishida rezervuar xo'jayin – yomg'ir chuvalchanglari katta rol o'ynaydi, chunki askaridiyalarning invazion tuxumlari chuvalchanglar organizmida qishlab o'tadi va parrandalar bu zararlangan chuvalchanglarni iste'mol qilib zararlanadi.

Askaridioz simto'r kataklarda saqlanadigan parrandalarda odatda uchramaydi. Ammo bu turdagi xo'jaliklarda veterinariya-sanitariya qoidalarga rioya qilinmasa ayrim parrandalar zararlanishi mumkin. Chunki parrandalarning o'z axlati bilan kontaktida bo'lishi ularning invaziya yuqtirish xavfini oshiradi.

**Kasallikning klinik belgilari** odatda parranda zararlangandan keyin 7-8 kun o'tib sezila boshlaydi: jo'jalarda kamqonlik, o'sishdan qolish, oriqlanish ko'zga tashlanadi. Parranda holsizlanadi, kamharakat bo'ladi, ko'pincha hurpayib, qanotlarini tushirib turadi, tojlari oqaradi, ishtahasi yo'qoladi, ich ketish, tumshug'idan shilimshiq oqishi kuzatiladi. Invaziyaning intensivligi yuqori bo'lganda hamda parranda davolanmaganda nobud bo'ladi.

**Tashxis qo'yish usullari:** tezak namunalari Fyulleborn yoki Darling usullari bilan tekshirib askaridiya tuxumlarini, ingichka ichakni yorib tekshirish bilan askaridiyalarni topish asosida amalga oshiriladi.

Davolash uchun quyidagi antgelmint preparatlar ishlatiladi:

**Piperazin** (piavetrin, uning sulfat, fosfat va adipinat tuzlari) 2-3 oylik jo'jalarga 0,1 g, 4-5 oylik va katta yoshdagi tovuqlarga 0,25 g miqdorda ertalab nahorgi ochlik paytida ikki kun davomida ozuqaga qo'shib beriladi.

**Febtal** (fenbendazol) parrandalarning 10 kg tirik vazniga 0,45-0,50 g miqdorida omuxta yemga qo'shib beriladi.

**Albendazol** (20 % granulyat, alben, albenol, albedeks va boshq.) ATM hisobida 5-10 mg/kg miqdorda, mebendazol (mebenvet) 40 mg/kg miqdorda ozuqaga qo'shib ertalab nahorda 1 marta beriladi.

**Profilaktika.** Askaridioz va boshqa gelmintozlarni oldini olishning eng samarali yo'li – parrandalarni kataklarda saqlash.

Tovuqxonalarini har 5-7 kunda tezak va to'shamalardan tozalash, parrandalarni faqat suv o'tkazgich (vodoprovod) suvidan sug'orish, ozuqa va suv idishlarini toza saqlash kasallikni oldini olishda katta ahamiyatga ega.

Profilaktika uchun furidinining ozuqa bilan aralashmasini 15 kun davomida, yozda va qishda har 30 kunda, bahor va kuzda esa har 20 kunda takrorlab berib boriladi.

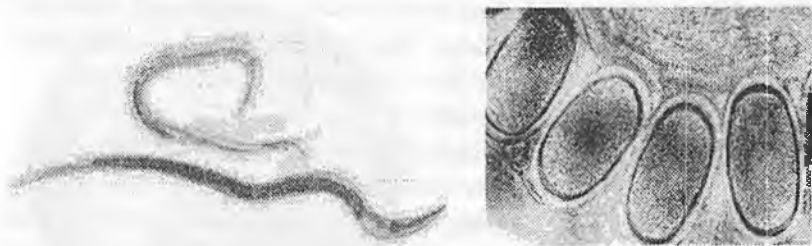
Gigromitsin B (gigrovitin) preparatini ozuqa bilan aralashmasi (2 g gigromitsin 1 kg ozuqaga)ni 2-5 oylik yosh parrandalarga 30 kun davomida ediriladi va 30 kun tanaffusdan keyin yana takrorlab boriladi.

## Geterakidoz

**Geterakidoz** – *Heterakis gallinarum* nematodalarning tovuq, kurka, tustovuq va boshqa tovuqsimonlarning ko'richagida parazitlik qilishi tufayli yuzaga keladigan kasallik bo'lib, klinik jihatdan ovqat hazm qilish faoliyatining buzilishi, ich ketish, ishtahaning yo'qolishi, yosh parrandalarning o'sishdan qolishi, tuxum qo'yishning kamayishi hatto to'xtashi bilan tavsiflanadi.

**Qo'zg'atuvchisi** - *Heterakis gallinarum* uncha katta bo'lmagan nematodalar: erkak nusxalarining tana uzunligi 5,84-11,14 mm, urg'ochilarining esa – 10-15 mm. Tuxumlari oval shaklda uzunligi 0,066-0,081 mm, eni 0,039-0,048 mm qutublarida qopqoqchasi bor, uzunligi 0,074-0,095 mm, eni 0,039-0,044 mm. (47-rasm). Lichinkalarining uzun, bir tekis o'tkirlashgan dumi bor.

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Geterakislar ham askaridiyalar singari oddiy yo'l bilan rivojlanadi, ularning ham tarqalishida rezervuar xo'jayin – yomg'ir chugalchanglari qatnashadi.



47-rasm. *Heterakis gallinarum* va uning tuxumlari

**Klinik belgilari.** Geterakidozning klinik belgilari, askaridiozga o'xshash bo'lib, asosan ovqat hazm qilish faoliyatining buzilishi, umumiy holsizlanish, ishtahaning yo'qolishi, ich ketish, kloakadan qaymoqsimon massa chiqishi bilan tavsiflanadi. Zararlangan jo'jalar o'sishdan qoladi, voyaga yetgan parrandalarning tuxum qo'yishi kamayadi yoki umuman to'xtaydi.

**Tashxis.** Geterakidozga parranda tirikligida tashxis qo'yish Fyulleborn usuli bilan, o'lganda esa TGYo usuli bilan amalga oshiriladi.

Davolash va profilaktika uslub-vositalari askaridiozdagi bilan mos keladi. Ko'p hollarda geterakidoz va askaridioz birgalikda uchrashi ularga qarshi chora-tadbirlar ham bir xil bo'lishi va bir vaqtda o'tkazilishiga asos bo'ladi.

## Rayetinoz

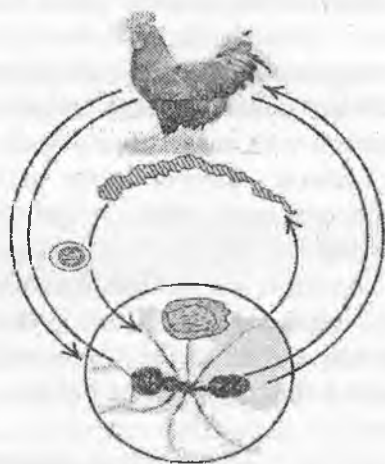
**Rayetinoz** – tovuqlarning ichaklarida *Raillietina* avlodiga mansub sestodalar (*Raillietina echinobatrada*, *R.tetragona*)ning parazitlik qilishi natijasida kelib chiqadigan invazion kasallik bo'lib, klinik jihatdan holsizlanish, kamharakatchanlik, to'planib soyada turish, bu holatlar kuchayib komatoz holatga tushish va parandaning nobud bo'lishi kuzatiladi. Kasallikning boshqa belgilari – tojning, og'iz va burun shilliq pardalarining ko'karishi, asab tizimi faoliyatining buzilishi, tutqanoq tutish, falajlanish kabi holatlar rivojlanadi.

**Kasallik qo'zg'atuvchilari** – rayetinalar ancha katta sestodalar bo'lib, ularning tana uzunligi 25 sm atrofida (48-rasm), skoleklari to'rtta so'rg'ich bilan ta'minlangan, so'rg'ichlar 8-10 qator ilmoqchalar bilan qurollangan. Xartumi ko'p sonli (100-200) ilmoqchalar bilan ta'minlangan. Tuxumlari duma-loq, diametri 0,025-0,05 mm.



48-rasm. Rayetinalar

**Qo'zg'atuvchilarning biologiyasi** (49-rasm). Rayetinalarning voyaga yetgan sestoda shakli tovuq (kurka va boshqa tovuqsimon parranda)larning ingichka ichaklarida parazitlik qiladi va vaqt-vaqti bilan sestodalarning yetilgan bo'g'inlari tashqi muhitga (parranda tezagi bilan) chiqariladi. Bu sestoda bo'g'inlarini oraliq xo'jayin – chumolilar (*Tetramorium caespitum*, *Pheidola pallidula*)ning lichinkalari iste'mol qiladi va ular organizmida 43-46 kun rivojlanib invazion sistitserkoidlarga aylanib voyaga yetgan



49-rasm. Rayetinalarning biologik rivojlanishi. (Azimov va boshq., 1987 bo'yicha).

chumolilar organizmida saqlanadilar. Parrandalar zararlangan chumolilarni yutib kasallikka chalinadilar. Parranda ichaklarida chumolilar hazm bo'ladi va rayetinalarning invazion sistitserkoidlari 20-39 kunda voyaga yetgan sestodalarga aylanadi.

Rayetinalar biologiyasiga xos xususiyatlardan biri – qishda rayetina strobilalari parranda organizmidan chiqib ketadi, ammo ularning skoleklari (boshchalari) ichak devoriga yopishib qolaveradi va erta bahorda yana rivojlanib voyaga yetgan sestodalarga aylanadi.

Bu omil kasallikning erta bahorda, hali chumolilar faol bo'lmagan ham, kuzatilishiga sabab bo'ladi.

**Tashxis.** Epizotologik ma'lumotlar (asosan 2-3 oylik jo'jalarning kasallanishi, kasallik yoz oylarida kuzatilishi), klinik belgilar (holsizlanish, komatoz holat, toj va shilliq pardalarning ko'karishi, asab tizimi faoliyatining buzilishi) gelmintoskopiya (tezakni ketma-ket yuvish usuli bilan tekshirib rayetinalarning bo'g'inlarini topish), voyaga yetgan tovuqlarni TGYo usuli bilan tekshirish asosida qo'yiladi.

**Davolash va profilaktika.** Rayetinoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklarda bahor-qish davomida ikki marta quyidagi antiparazitar vositani qo'llab gelmintsizlantiriladi.

**Monizen** (prazikvantel + ivermektin) – parrandalarning 1 kg tirik vazniga 0,1 ml dozada oziqa bilan guruh usulida ertalab beriladi.

Rayetinalarni tarqatuvchi asosiy omillardan biri bu sestoda tuxumlari bilan zararlangan chumolilar bo'lib hisoblanadi.

Kasallikni oldini olishda tovuqxona va uning atrofini toza saqlash, jo'jalar va katta yoshli parrandalarni alohida asrash, chumolilar uyalarini yo'q qilish, ularni jo'jalar bilan uchrashini oldini olish, tovuqlar saqlanadigan va yayratadigan joylarni axlatlardan tozalab turish lozim.

## Otlarning gelmintozlari

Otlar organizmida yashaydigan ko'pgina gelmint turlari eshak va xachirlarga ham xosdir, ammo bu hayvonlar gelmintozlariga alohida to'xtalmaymiz, lekin Respublikamiz va Markaziy Osiyo sharoitida keng tarqalgan gelmintozlarga qisqacha tavsif berib o'tamiz.

### Paraskaridoz

**Paraskaridoz** – otlarning ingichka ichagida *Parascaris equorum* nematodalarining parazitlik qilib yashashi tufayli yuzaga keladigan invazion kasallik, u hayvonning oriqlashi, oshqozon-ichak organlari faoliyatining buzilishi – ich ketish yoki aksincha ich qotish, ayrim hollarda isitma va asab tizimi faoliyatining buzilishi (tutqanoq tutish) belgilari bilan tavsiflanadi.



50-rasm. *Parascaris equorum*

**Qo'zg'atuvchisi.** *Parascaris equorum* – yirik nematodalar, erkak nusxalarining uzunligi 15-28 sm, urg'ochilariniki esa – 18-37 sm, ular otlarning ingichka ichaklarida parazitlik qilib yashaydi (50-51-rasm). Tuxumlari aylana shaklida, ularning diametri 0,09-0,1 mm, qobig'i qalin, to'q-jigarrang.

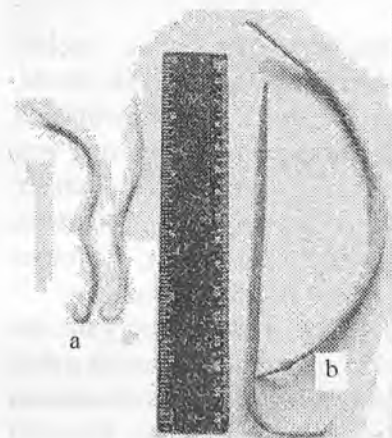
**Qo'zg'atuvchilarning biologiyasi.** Paraskaridialarning biologik rivojlanishi oddiy, askaridalarga xos yo'l bilan amalga oshadi: zararlangan hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushgan paraskaridia tuxumlari 7-8 kun davomida yetiladi, shu vaqtda tuxum ichida invazion lichinka rivojlanadi, bunday tuxumlar hayvon (ot va boshqa) organizmiga (yemish,

suv bilan) tushib uning ichaklarida tuxumdan lichinka chiqadi va ichak shilliq pardasini jarohatlab qonga o'tadi, qon tomirlari bilan jigar orqali yurakning o'ng qorinchasiga va o'pkaga o'tib birqancha vaqt rivojlanadi. So'ngra ular alveola, bronx va traxeya orqali og'iz bo'shlig'iga keyin yana oshqozon-ichak tizimiga o'tib ingichka ichaklarda parazitlik qilishda davom etadi va yillar davomida yashashi mumkin.

**Klinik belgilari.** Paraskaridoz bilan ko'pincha yosh, asosan 1 yoshgacha bo'lgan hayvonlar kasallanadi, ularda oriqlash, o'sishdan qolish, qorinning kattalashib ketishi, junning xurpayganligi va yaltiramasligi, invaziya intensivligi yuqori bo'lganda isitma, tutqanoq tutish, ichburum (koliki) hollari kuzatiladi. Katta yoshdagi

hayvonlarning ish faoliyati pasayadi. Paraskaridalar miqdori ko'p bo'lganda ichak bekilishi va yorilishi mumkin.

**Tashxis** tezak namunalarini Fyulleborn uslubi bilan tekshirib paraskaridalar tuxumini topish, hayvon o'lganda esa ichaklarni to'liq gelmintologik tekshirish yo'li bilan qo'yiladi.



51-rasm. *Parascaris equorum* ning. a – erkagi; b - urg'ochisi

**Davolash va profilaktika chora-tadbirlari.** Otlarni paraskaridozini davolash va oldini olish maqsadida albendazol va ivermektin tarkibli quyidagi antgelmintik va antiparazitar dori vositalarini qo'llash tavsiya etiladi.

**Alben** tabletkasi (365 mg ATM) yilqilarning 45-50 kg tirik vazniga 1 donadan ertalab ochlik paytida beriladi.

**Albet 10 %** li suspenziyasi – yilqilarning 100 kg tirik vazniga 7,5 ml ichiriladi.

**Mesalben 10 %** li suspenziyasi – yilqilarning 100 kg tirik vazniga 7,5 ml ishiriladi.

**Brovermektin-gel** (ivermektin) – yilqilarning 20 kg tirik vazniga 1 ml ichiriladi.

**Ivermektin-gel** (ivermektin) – yilqilarning 20 kg tirik vazniga 1 ml ichiriladi.

**Kasallikni profilaktika** qilish uchun paraskaridozdan nosog'lom xo'jaliklarda yangi tug'ilgan va emadigan qulun va toylarga birinchi marta 3 oyligida 2 dona alben tabletkasi beriladi va bu tadbir har oyda takrorlanib boriladi. Toylar 8 oylik bo'lganda ularga brovermektin-gel yo'riqnoma bo'yicha 1 marta beriladi, bu tadbir har 2-3 oyda takrorlanib boriladi. Degelmintizatsiya o'tkaziladigan kunlar otlar chegaralangan bir joyda (atrofi o'rab olingan maydonda) 2-3 kun saqlanadi, keyin ushbu maydon kuz oylarigacha foydalanilmaydi va kuzda shudgor qilinadi.



Piperazin va uning tuzlari o'rniga zamonaviy antgelmint preparatlar – albendazol, mebendazol, febendazolni qo'llash tavsiya etiladi.

## Strongilyatozlar

**Strongilyatozlar** – ot va boshqa toq tuyoqlilar (eshak, xachir, qulon, Prejivalskiy oti va boshq.)ning ichaklarida *Strongylidae Baird*, 1853 oilasiga mansub nematodalarning parazitlik qilishi natijasida vujudga keladigan invazion kasalliklar guruhi bo'lib, ularning eng xavfli va keng tarqalgan qo'zg'atuvchilari – *Strongylus equinus*, *Alfortia edentatus*, *Delafondia vulgaris* **strongilyoz**, **alfortioz**, **delafandioz** kasalliklarini chaqiradi. Bu kasalliklar, ayniqsa strongilyoz, O'zbekistonda ham ancha keng (40-45%) tarqalgan.

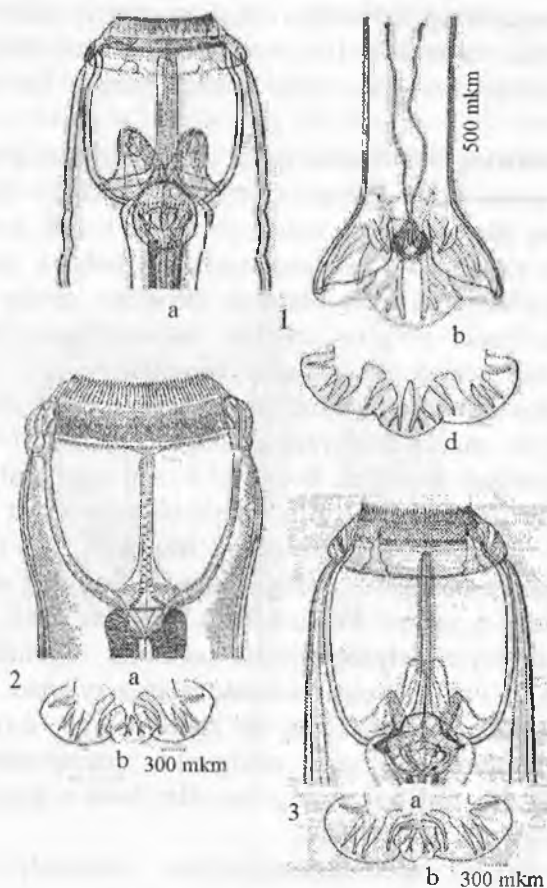
*Strongylata Railliet et Henry*, 1913 kenja turkumning yana bir oilasi – *Trichonematidae Witenberg*, 1925 oilasining bir necha avlod vakillari (*Trichonema*, *Cylicocyclis*, *Proteriosomum*, *Petrovianema* va boshq.) ham otlarning strongilyatozlari guruhiga kiruvchi gelmintozlarni chaqiradi. Bu toifaga mansub gelmintozlardan *Trichonema* avlod vakillari chaqiradigan kasallik O'zbekistonda 25-30% otlarda uchrashi aniqlangan.

**Qo'zg'atuvchilar** – *Strongylata* kenja turkumining *Strongylidae* va *Trichonematidae* oilalariga mansub nematodalar bo'lib, ularga xos morfologik belgi – yaxshi rivojlangan og'iz kapsulasining va jinsiy kapsulaning mavjudligidir (52-rasm).

Bu nematodalar tanasining uzunligi 2,4-5 sm, ularning og'iz kapsulalari yarimshar, silindr shaklda bo'lib turli avlod va turlarning og'iz kapsulalarida o'ziga xos morfologik elementlar – soni va tuzilishi har xil bo'lgan tishlar mavjud.

**Qo'zg'atuvchilarning biologik rivojlanishi** oddiy, umuman strongilyatlarga xos yo'l bilan amalga oshadi. Ko'pchilik strongilyatozlar, shu jumladan strongilyoz, alfortioz, delyafondioz hamda trixonemozlarning qo'zg'atuvchilarning biologik rivojlanishining birinchi davri asosan bir xil: ot va boshqa toq tuyoqlilarning ichaklarida parazitlik qilib yashovchi voyaga yetgan nematodalarning tuxumlari tashqi muhitda 7-8 kun rivojlanib I-II va III bosqich lichinkalarga aylanadilar va III (invazion) bosqich lichinkalar yem

xashak va suv bilan hayvonlar organizmiga tushadi. Turli strongilyatlarning keyingi rivojlanish jarayoni turlicha o'tadi. Trixonemalarning (*Trichonema Cobbold, 1874*) lichinkalari hayvon ichaklarining devorida 1 oycha yashab yetiladilar va undan keyin ichak bo'shlig'iga o'tib voyaga yetgan shaklgacha rivojlanib yashaydi.



52-rasm. Strongilyatlarning morfologiyasi. (V.M.Ivashkin, G.M.Dvoynas, 1984): 1-Delaphondia vulgaris (a-og'iz kapsulasi b-erkak nusxasining dum qismi, b-kopulyativ bursa); 2-Alfortia edentatus (a-og'iz kapsulasi, b-kopulyativ bursa); 3-Strongylus equinus (a-og'iz kapsulasi, b-kopulyativ bursa).

Strongilyuslar (*Strongylus Müller*, 1978), alfortiyalar (*Alfortia (Railliet, 1923)*) delyafondiyalar (*Delaphondia (Railliet, 1923)*)ning lichinkalari hayvon ichaklarida voyaga yetgan bosqichga o'tgancha organizm bo'ylab uzoq vaqt (8-10 oy) bir joydan ikkinchi joyga ko'chib harakat qiladilar, ya'ni migratsiya qiladilar.

Bu migratsiya jarayoni turli avlod vakillarida turlicha o'tadi.

**Strongilyuslarning** lichinkalari faol migratsiya qilib oshqozon osti beziga o'tadi va unda 8-10 oy rivojlanib keyin yo'g'on ichak bo'shlig'iga tushadi va shu joyda voyaga yetgan nematodalarga aylanadi.

**Alfortiyalarning** lichinkalari qorin charvilariga migratsiya qilib ularning ildiz qismi va qavatlararo qismida, keyinchalik qorin devori (bryushina)ning parietal qavati ostida joylashib kichik gematomalar hosil qiladi va ularda 3,5-4 oy rivojlanadi, keyinchalik qon va limfa yo'llari bilan ichaklarga o'tib ularning devorlari ichida yana 1 oy rivojlanadi va keyin yo'g'on ichaklar bo'shlig'iga o'tib voyaga yetgan urg'ochi va erkak nusxalarga aylanadilar.

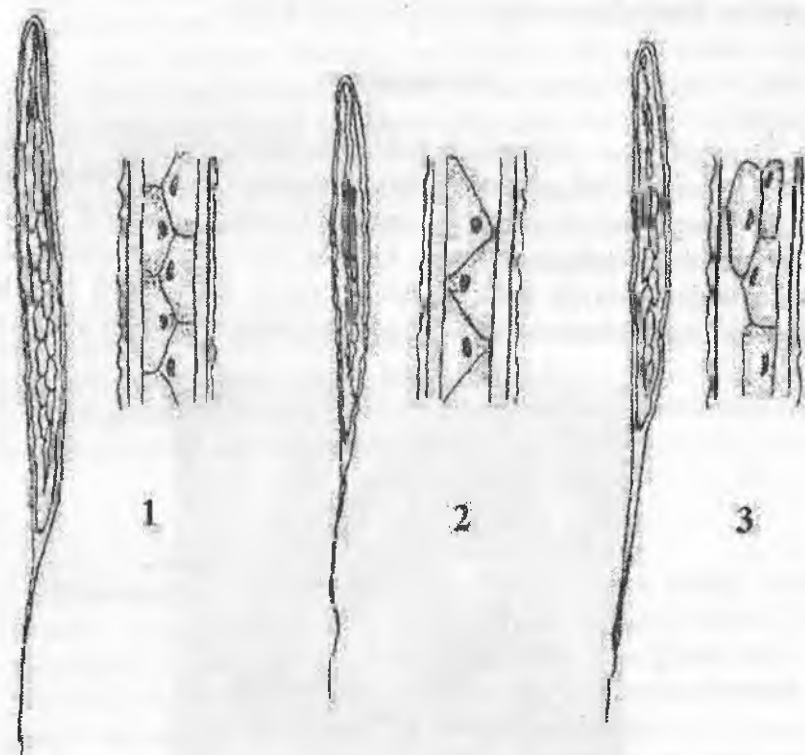
**Delyafondiyalarning** lichinkalari ichak devori orqali qorin charvilarga o'tib charvi arteriyalarga migratsiya qiladi va arteriya devoriga yopishgan tromblar hosil qilib shu tromblarda 6-7 oy rivojlanadi. Bu davrda ular tromboembolik sanchiqlar (delyafondiozga xos sanchiqlar) chaqirishi mumkin. So'ngra yosh delyafondiyalar tromblardan chiqib qon bilan yo'g'on ichaklar devoriga o'tadi va yaqqol ko'rinadigan tugunlar hosil qiladi. Bir necha vaqtdan keyin delyafondiyalar parazitlar tugunlardan ichak bo'shlig'iga o'tib voyaga yetgan nematodalarga aylanadi.

**Klinik belgilar.** Kasallikning qo'zg'atuvchilari qaysi avlodga mansub va ularning biologik, patogenlik xususiyatlari har xil bo'lganligi sababli turli xil strongilyatozlar ham o'ziga xos klinik belgilar bilan ko'zga tashlanadi.

Ammo butun bir guruh strongilyatozlar – strongilyoz, alfortioz, delyafandioz va trixonemozlarning umumiy xususiyatlari, kasalliklarning umumiy klinik belgilari, boshqa ko'pgina gelmintozlarga xos – oriqlanish, kamqonlik, kasallikning ayrim bosqichlarida tana haroratining ko'tarilishi, ovqat hazm qilish va asab tizimi faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi. Ammo har bir kasallikda o'ziga xos klinik belgilar kuzatiladi.

Alfortiozga xos belgilar – kuchli kamqonlik (anemiya) va oriqlash (kaxeksiya) kasallikning o‘tkir bosqichida yuqumli anemiyaga o‘xshash belgilar – tana haroratining 40,5 °C gacha ko‘tarilishi kuzatiladi. Ayrim hayvonlarda harakatning buzilishi va sanchiq ham kuzatilishi mumkin.

Delyafondiozga xos bo‘lgan belgilardan – tromboembolik sanchiqlardir. Bu holda ot qo‘qqisidan yiqilib yotadi, yerda yumalaydi, bir necha soatdan keyin qorin (ichaklar) dam bo‘ladi, tana harorati oshadi, mushaklarning titrashi, umumiy tutqanoq rivojlanadi va bu belgilar 1-2 kun davom etgan hollarda ot nobud bo‘ladi.



53-rasm. Strongilyatolarning lichinkalarining sxematik tasviri:  
1-Delaphondia. vulgaris 2-Alfortia. edentatus 3-Strongylus. equinus.

**Tashxis.** Strongilyatozlarga diagnoz qo'yish tezak namunalari Fyulleborn usulida tekshirib strongilyatlarning oval shakldagi, va turli sondagi bo'linish sharlari bo'lgan tuxumlarini topish, hayvon o'lgandan keyin esa ichaklarni gelmintologik tekshirish natijalariga asoslanadi.

Hayvon tirikligida alohida strongilyatozlarni aniqlash uchun tezak namunalari termostatda (28°C) 7-10 kun o'sdirib Berman-Orlov usuli bilan ishlov berib alfortia, strongilyus, delyafondia, trixonema va boshqa avlod vakillari invazion lichinkalari (53-rasm) aniqlanadi.

**Davolash va profilaktika chora-tadbirlari** paraskaridozga qarshi qo'llaniladigan uslub-vositalar mos keladi.

### Strongiloidoz

**Strongiloidoz** – otlarning ichaklarida *Strongyloididae* Chitwood et Mc Intosh, 1934 oilasining *Strongyloides Grassi*, 1879 avlodi vakili *Strongyloides westeri* nematodalarining parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadigan invazion kasallik bo'lib, u ko'pincha yosh hayvonlarda uchraydi, katta yoshdagi otlarda esa kasallik belgilari yaqqol ko'zga tashlanmaydi. Ular gelmint tashuvchi rolini o'ynaydi.



54-rasm. *Strongylus equinus* *Strongyloides westeri*

**Kasallikning qo'zg'atuvchisi.** *S.westeri* uzunligi 5-9 mm, eni 0,05-0,09 mm, oq rangli nematodalar ot va boshqa bir tuyoqlilarning ingichka ichaklarida parazitlik qilib yashaydi (54-rasm).

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** *S.westeri* ning rivojlanishi kavshovchi hayvonlar strongiloidlari qo'zg'atuvchilarining rivojlanishi kabi oddiy yo'l bilan amalga oshadi.

Zararlangan hayvon tezagi bilan tashqi muhitga tushgan tuxumlar ichida rivojlanishning boshlang'ich bosqichida bo'lgan, qizilo'ngachning ikkita bulbusi (kengaygan joyi) bo'lgan lichinkalar rivojlanib, 1-2 sutkadan keyin filyarievid (qizilo'ngachi to'g'ri naysimon) shaklga o'tadi va hayvonlarni zararlantirishga qodir bo'ladi. Strongiloidlarning invazion (filyarievid) lichinkalari toq tuyoqli hayvonlar organizmiga og'iz orqali (asosan yem-xashak suv bilan), ayrim hollarda bevosita teri orqali o'tib 8-9 kunda voyaga yetadi. Strongiloidlar bilan yosh hayvonlar (toylar) kasal bo'ladi.

**Kasallikning klinik belgilari** oriqlanish, kamqonlik, ich ketish bilan kechadi.

**Tashxis.** Tezak namunalarini Fyulleborn va Berman-Orlov uslublari yoki T.I.Papova usuli bilan (tezak namunasini stakanga joylab termostatda 25-30°C da 2-3 kun saqlab) tekshirish va unda stakan devorida oq-tumanga o'xshash dog'lar holatdagi lichinkalar koloniyalarini ko'rish bilan, hayvon o'lgandan keyin esa ichaklarni gelmintologik tekshirish yo'li bilan qo'yiladi.

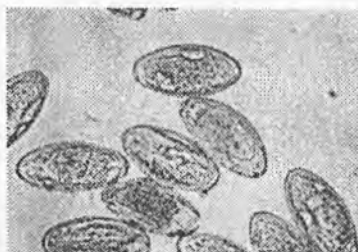
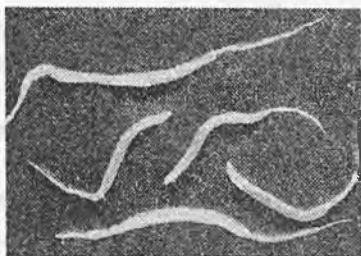
**Davolash va profilaktika** chora-tadbirlari yuqorida keltirilgan, tadbirlarga o'xshash tartibda bajariladi.

## Oksiuroz

**Oksiuroz** – otlarning to'g'ri ichagi va orqa teshigi atrofida *Oxyuris equi* nematodalarning parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadigan invazion kasallik bo'lib u o'ziga xos klinik belgi – ot dumining yuqori qismida junning to'kilishi, ot dumini devorga yoki daraxt-ustunlarga surkab qashishi asosida qo'yiladi.

**Qo'zg'atuvchisi** - *Oxyuris equi* uzun va yo'g'on, tana uzunligi 18 mm, oq rangli nematodalar (55-rasm), tuxumlari 0,085-0,098 mm, assimetrik shaklda, bir qutbida qopqoqchasi bor, yarim tiniq, rangsiz (56-rasm).

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** *O. equina* urg'ochi nusxalari otlangandan keyin (erkak nusxa bilan chatishgandan keyin) ichakning orqa (pastki) qismiga o'tadi va o'zining old qismini anusdan chiqaradi, orqa qismini esa anus sfinkteri qisib qoladi. Shu vaqtda urg'ochi oksiuozlar ko'p miqdorda tuxum chiqaradi va ular anus atrofiga yopishib, preanal qatlamlar, otning chot oralarida rivojlanadi va 3 kundan keyin ushbu tuxumlar ichida lichinka hosil bo'ladi. Bunday tuxumlar xashak, suv bilan, yoki hayvonlar gelmint tuxumlari bilan ifloslangan devorlarni yalashi natijasida ular organizmiga tushib oshqozon-ichak traktida 3-4 hafta ichida voyaga yetadi.



55-rasm. *Oxyuris equi*

56-rasm. *Oxyuris equi* ning tuxumlari

**Klinik belgilari.** Kasallikka xos belgi – dum junining (qilining) to'kilishi, dumini qashishi, umumiy belgilari – hayvonning oriqlanishi, kamqonlik, mehnat faoliyatining pasayishi bilan kechadi.

**Tashxis.** Ot tirikligida kasallikning o'ziga xos belgisi – dum junining qirqilishi hamda orqa teshik atrofi (preanal)dan surtma tayyorlab mikroskop ostida oksiuoris tuxumlarini aniqlash bilan qo'yiladi. Ot o'lganda to'g'ri ichakni gelmintologik tekshirish natijasiga asoslanib diagnoz qo'yiladi.

**Davolash va profilaktika chora-tadbirlari** Oksiuoz bo'yicha nosog'lom xo'jaliklarda barcha yoshdagi otlar har 1-1,5 oyda degelmintizatsiya qilib boriladi, otxona devorlari, ustunlar, oxurlar, kurak va qashovlar mexanik tozalanib, qaynoq suv bilan zararsizlantiriladi, otlarning orqa teshigi atrofi va dumning o'zagi dezinfeksiyalovchi vositalar eritmasi bilan yuviladi.

Gelmintsizlantirish uchun paraskaridozda qo'llanilgan preparatlardan foydalanish tavsiya etiladi.

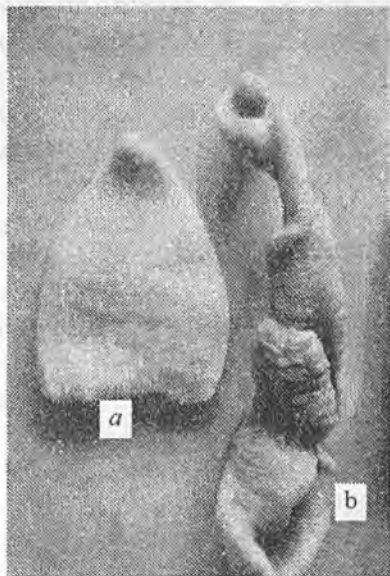
## Anoplosefalidozlar

**Anoplosefalidozlar** otlarning ichaklarida *Anoplocephalaidea* *Skrjabin*, 1933 oilasiga mansub *Anoplocephala magna* va *A.perfoliata* hamda *Paranoplocephala mamillana* sestodalarining parazitlik qilishi tufayli yuzaga keladigan invazion kasallik bo'lib, oriqlanish, kamqonlik, sanchiq va asab tizimi faoliyatining buzilish belgilari bilan kechadi. Bu kasallik ko'pincha yosh hayvonlarda uchraydi, invaziyaning intensivligi yuqori bo'lganda hayvon halok bo'ladi.

**Qo'zg'atuvchilari** – *Anoplocephala magna*, *A.perfoliata* sestodalari (57-rasm), ulardan *A.perfoliata* turi 3-7 sm. uzunlikdagi, yo'g'on ichakda yashovchi sestodalar, *A.magna* esa otlarning eng yirik sestodalari bo'lib ularning tanasi (strobilasi) 35 sm va undan ham ko'proq, eni 2,5 sm, ular ingichka ichaklarning orqa qismida yashab parazitlik qiladi. *Paranoplocephala mamillana* – 1-4 sm uzunlikdagi sestoda bo'lib, u otning 12 barmoqli ichagida yashaydi.

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Anoplosefalidozlarning rivojlanishi ham, kavshovchi hayvonlarning monieziozi kabi, oraliq xo'jayin – oribatid kanalar ishtirokida amalga oshadi.

**Tashxis.** Otning tezak namunalarini gelmintoovoskopiyaning Fyulleborn usuli bilan tekshirib gelmint tuxumlarini yoki tezakda sestodalar bo'g'inlarini topishga asoslanib hayvon tirikligida diagnoz qo'yiladi. Ot o'lganda



57-rasm. a - *Anoplocephala magna*;

b - *A.perfoliata*



yoki so'yilganda 12 barmoqli va ingichka ichaklarini TGYo usuli bilan tekshiriladi.

**Davolash.** Gelmitsizlantirish uchun quyidagi antgelmintiklar tavsiya yetiladi.

**Alvet granulyat** – yilqilarning 100 kg tirik vazniga 3,75 g dozada ertalab ochlik paytida beriladi.

**Mesalben granulyat (20%)** – yilqilarning 100 kg tirik vazniga 3,75 g dozada beriladi.

**Panafenb granulyat (22,2%)** – yilqilarning 40-50 kg tirik vazniga 1 g beriladi.

**Ivermektin-gel** – yilqilarning 20 kg tirik vazniga 1 ml dozada ichiriladi.

**Profilaktika.** Ot sestodozlarini oldini olishda umumiy, sanitariya-gigiena chora-tadbirlar – otxonalar va ularning atrofini toza saqlash, muntazam go'ngdan tozalab turish, go'ng va axlat to'planishiga yo'l qo'ymaslik katta ahamiyatga ega.

Maxsus profilaktika sifatida har 2-3 oyda bir marta ivermektin-gel yoki boshqa antgelmint vositalar (fenbendazol, albendazol) bilan degelmintizatsiya qilish tavsiya etiladi.

### Cho'chqa gelmintozlari

O'zbekistonda cho'chqalarning aksaridoz, trixotsefalyoz va ezofagostomoz kabi gelmintozlari keng tarqalgan.

#### Askaridoz

**Askaridoz** – *Ascaris suum* nematodalarining cho'chqalarning ingichka ichaklarida parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadigan invazion kasallik bo'lib, u oriqlanish, kamqonlik va oshqozon-ichak tizimi faoliyatining buzilishi, yosh hayvonlarning o'sishdan qolishi, askarida lichinkalari migratsiyasi davrida o'pkaning yallig'lanishi (pnevmoniya) belgilari bilan kechadi.

**Kasallik qo'zg'atuvchisi.** *A.suum* yirik, oq rangli nematoda bo'lib, uning urg'ochilari 23-30 sm, erkak nusxalari esa 10,5-22 sm uzunlikda, bosh qismi lablar bilan ta'minlangan. Yetilgan tuxumlari

to'q-jigarrang tusda, uzunligi 0,05-0,075 mm, eni 0,04-0,05 mm, ularning yupqa, qobig'i yirik dumbogchalar bilan qoplangan.

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Askaridalar geogelmintlar bo'lib ularning rivojlanishi oraliq va qo'shimcha xo'jayinlar ishtirokisiz amalga oshadi.

Tashqi muhitga tushgan askarida tuxumlari yetarli harorat, namlik va aeratsiya sharoitida 2-3 haftada ularda invazion lichinka rivojlanadi. Bu lichinkalar cho'chqa organizmiga (ozuqa, suv bilan) tushgandan 2-2,5 oydan so'ng hayvonlarning ingichka ichaklarida voyaga yetgan askaridalar paydo bo'ladi.

**Klinik belgilari.** Askaridoz ko'proq yosh, 3-5 oylik cho'chqalarda uchraydi, invaziyaning intensivligi yuqori darajada bo'lganda keskin oriqlanish, kamqonlik rivojlanadi, yosh cho'chqa bolalari o'sishdan qoladi. Ko'p sonli askaridalar to'planib ichakni berkitadi va uning yorilishiga sabab bo'ladi, invaziyaning boshlang'ich bosqichida askaridalar lichinkalarining migratsiyasi natijasida o'pka va jigar yallig'lanish jarayoni kuzatiladi va hayvon nobud bo'lish hollari kuzatiladi.

**Tashxis.** Tezak namunalarini gelmintoovoskopik usullar (Fyulleborn, Kalantaryan, Darling) bilan tekshirib askarida tuxumlarini topish, o'pka va jigar namunalarini Berman usuli bilan ishlov berib askarida lichinkalarini topish va nihoyat, hayvon o'lganda ingichka ichaklarni gelmintologik tekshirish asosida diagnoz qo'yiladi.

**Davolash va profilaktika chora-tadbirlari.** Askaridozga qarshi gelmintsizlantirish quyidagi antgelmint dori vositalari tavsiya etiladi.

**Alvet granulyat** – cho'chqalarning 100 kg tirik vazniga 5 g dozada beriladi.

**Mesalben granulyat (20%)** – cho'chqalarning 100 kg tirik vazniga 0,5 g dozada beriladi.

**Panafenb granulyat (22,2%)** – cho'chqalarning 30 kg tirik vazniga 1 g dozada beriladi.

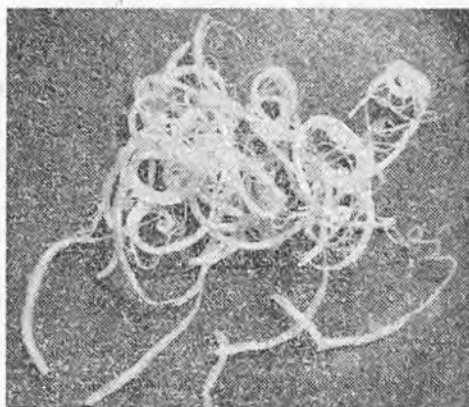
**Monizen suspensiyasi** – cho'chqalarning 10 kg tirik vazniga 0,5 ml ichiriladi.

## Trixosefalyoz

**Trixosefalyoz** choʻchqalarning koʻrichagida *Trichocephalus suis* nematodalarining parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadigan invazion kasallik boʻlib u umuman gelnintozlarga xos klinik belgilar – oriqlanish, kamqonlik hamda ovqat hazm qilish tizimi faoliyatining buzilishi, invaziya intensivligi yuqori boʻlganda ich ketish va tezakni shilimshiq parda bilan qoplanganligi, ishtahaning buzilishi, qorin qismida ogʻriqlar va keskin oriqlash (kaxeksiya) bilan tavsiflanadi.

**Kasallik qoʻzgʻatuvchisi** – *T.suis* 20-50 mm uzunlikdagi, ingichkalashgan va tananing 2/3 qismini tashkil qiladigan bosh qismga ega boʻlgan, oq rangli nematodalar, dumi oʻtmas va birta spikulali boʻladi. Urgʻochilarining vulfasi tananing ingichkalashgan old qismi bilan uning yoʻgʻon qismining chegarasida ochiladi. Tuxumlari jigarrang, bochkacha shaklda, qutblarida oq rangli doʻmboqchalari bor, tuxumlarning uzunligi 0,052-0,061 mm, eni esa 0,027-0,03 mm.

**Qoʻzgʻatuvchining biologiyasi.** Trixotsefalyuslarning biologiyasi askaridalarning biologiyasiga oʻxshash. Trixotsefallarning tuxumlari tashqi muhitda 2-3 haftada invazion holatga oʻtadi, ular choʻchqa organizmiga tushgandan 40-50 kundan keyin voyaga yetgan nematodalarga aylanadi va hayvon organizmida 74-114 kun yashaydi.



58-rasm. *Trichocephalus suis*

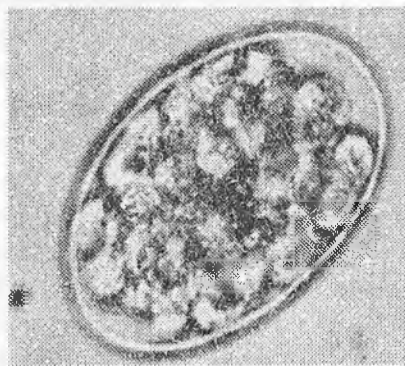
**Tashxis.** Tezak namunalari ni Fyulleborn yoki Sherbovich usullari bilan tekshirib trixotsefallarga xos bo'lgan bochkacha shaklidagi tuxumlarni topish, hayvon o'lganda esa ichaklarni (ko'r ichakni) gelmintologik tekshirib, kasallik qo'zg'atuvchilari – 20-50 mm uzunlikdagi, bosh qismi ingichka ipsimon, tanasi yo'g'on oq rangli nematodalarni (58-rasm) topish yo'li bilan diagnoz qo'yiladi.

**Davolash va profilaktika uslub-vositalari** askaridozga qarshi qo'llaniladigan vositalar va uslublar bilan mos keladi.

### Ezofagostomoz

**Ezofagostomoz** – cho'chqalarning yo'g'on ichaklarida *Oesophagostomum dentatum* nematodalarining parazitlik qilib yashashi tufayli kelib chiqadigan invazion kasallik bo'lib, klinik jihatdan o'ta kuchli ich ketish, tezakda qon va shilimshiq bo'lishi, o'ta tez oriqlanib hayvon nobud bo'lishi bilan tavsiflanadi. Invaziya intensivligi past darajada bo'lganda kasallik yaqqol ko'zga tashlanadigan klinik belgilarisiz kechadi.

**Kasallikning qo'zg'atuvchisi.** *Oesophagostomum dentatum* ning urg'ochilari 8-14 mm, erkak nusxalari 7-8 mm uzunlikdagi nematodalar. Tuxumlari oval shaklda, silliq qobiq bilan qoplangan, 0,06-0,08x0,035-0,045 mm kattalikda (59-rasm).



59-rasm. *Oesophagostomum dentatum* tuxumi

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Urg'ochi ezofagostomlar ichaklarda tuxum qo'yadi va ular tezak bilan tashqi muhitga tushadi. 23-25 °C haroratda 1 sutkada tuxumdan lichinka chiqadi va 2 marta tullaib invazion holatga o'tadi. Bu lichinkalar hayvon organizmiga tushib ichak devorlarida parazitlar tugunlar hosil qiladi. Bu tugunlarda trixosefallar 23 kun yashab yana ichak bo'shlig'iga chiqadi. Hayvon organizmida ezofagostomlar ikki marta tullaib voyaga yetgan nematodalarga aylanadi.

**Tashxis.** Tezak namunalarini Fyulleborn usuli bilan tekshirib ezofagostomlar tuxumini topish, hayvon o'lgandan keyin esa yo'g'on ichakni gelmintologik tekshirish natijalariga asoslanadi.

**Davolash va profilaktika chora-tadbirlari** askaridoz va trixotsefalyozga o'xshash tartibda o'tkaziladi.

## MO'YNALI VA GO'SHTXO'R HAYVONLAR GELMINTOZLARI

Chorva mollari – qoramol, qo'y-echki, ot, tuya va parrandalarning gelmintozlari mahsuldor hayvonlarning sog'ligi va mahsulotiga salbiy ta'sir ko'rsatsa mo'ynali va go'shtxo'r (etxo'r) hayvonlar – it, mushuk kabi uy hayvonlari hamda tulki, bo'ri, shoqol kabi yovvoyi hayvonlarning gelmintozlari faqat shu hayvonlar uchun emas, balki inson va boshqa mahsuldor hayvonlar uchun ham jiddiy xavf tug'diradi.

Jumladan, ham chorva mollari va boshqa hayvonlar, ham odamlarning xavfli gelmintozlari – larval sestodozlar, ya'ni exinokokkoz, senuroz, sistitserkozlar kabi antropozoogelmintozlarning kelib chiqishi va tarqalishida aynan mo'ynali va go'shtxo'r hayvonlar sabab bo'ladilar. Chunki bu hayvonlar organizmida yuqorida qayd qilingan larval sestodozlar qo'zg'atuvchilarining voyaga yetgan bosqichdagi shakllari parazitlik qiladi va ular ishlab chiqargan tuxum (onkosfera)lar, ularning tezagi orqali tashqi muhit (yaylov, hovli, uy-joy, molxona va hokazolarga tushib atrof-muhitni zararlantiradi va mahsuldor hayvonlar hamda odamlar, ayniqsa bolalarning, bu xavfli gelmintozlar bilan zararlantirishiga olib keladi.

Ushbu holatdan kelib chiqib, mo'ynali va go'shtxo'r hayvonlarning ayrim, inson salomatligi uchun xavfli va chorvachilik sohasiga katta iqtisodiy zarar yetkazadigan gelmintozlar haqida qisqa va asosiy ma'lumotlarni bayon etishni lozim deb hisoblaymiz.

### Exinokokkoz

**Exinokokkoz** – it, tulki, shoqol, bo'ri va boshqa go'shtxo'r hayvonlarga xos invazion kasallik bo'lib, uni Taeniidae Ludwig, 1886 oilasining Echinococcus Rudolphi, 1801 avlodga mansub sestodalar chaqiradi va klinik jihatdan oriqlash, kamqonlik va oshqozon-ichak tizimi faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

**Qo'zg'atuvchisi** – Echinococcus granulosus (Batsch, 1786)ning voyaga yetgan shakli (lentasimon) bo'lib, u 3-4 bo'g'indan iborat, uzunligi 2-6 mm bo'lgan sestodalardir, uning birinchi va ikkinchi bo'g'inlarida jinsiy organlar rivojlanmagan, uchinchi bo'g'in-

germafrodit va nihoyat to'rtinchi bo'g'ini yetilgan va uning bachadoni butun bo'g'in bo'yicha cho'zilgan va 800 nusxa atrofiga tuxum (onkosfera)lari mavjud. Exinokokklarning skoleks (bashcha)lari to'rt so'rg'ichli bo'lib, uning xartumchasi (xobotok) 36-38 ilmoqchalar bilan qurollangan.

**Qo'zg'atuvchisining biologiyasi.** It, bo'ri, shoqol, tulki kabi go'shtxo'r hayvonlar organizmida parazitlik qiladigan exinokokklarning lentasimon, voyaga yetgan shakli, hayvonlar tezagi bilan tashqi muhitga sestoda yetuk bo'g'inlarini chiqaradilar. Tashqi muhitga tushgan ushbu yetuk bo'g'inlar faol harakat qilib 1-2 soat davomida tezakni tark etadi va 5-25 sm masofaga ko'chadi, harakat qilish jarayonida bo'g'inning qobig'i yorilib undagi yuzlab onkosferalar tashqi muhit (o't, suv, boshqa predmetlar)ni zararlaydi. Sestodaning ayrim bo'g'inlari hayvonning anusi atrofiga yopishib qoladi va qichish paydo qiladi, zararlangan hayvon orqa teshigini turli predmetlarga surtib qichiydi va ularni ham ifloslantiradi.

Exinokokklarning larval shakli bilan kasallanadigan, ya'ni «oraliq xo'jayin» rolini bajaradigan odam va turli o'txo'r hayvonlar exinokokklar onkosferalari bilan ifloslangan o't, suv va boshqalar (sabzavot, meva va h.k.)ni iste'mol qilib zararlanadi. Inson va o'txo'r hayvonlar organizmiga tushgan exinokokkoz onkosferalari ichak devoriga kirib limfogen yoki gematogen yo'llar bilan turli ichki organlari (o'pka, jigar, taloq, buyrak va boshq.)ga borib yetadi va shu organlarda qo'nib parazitlik qilib yashashni davom ettiradi va exinokokklarning «pufak» shakliga aylanadi, bu exinokokk pufaklari suyuqligida parazitlarning protoskolekslari (boshchalari) bo'ladi va ular sestodalar biologiyasining davomiyligini ta'minlaydi, ya'ni larval- exinokokkoz bilan zararlangan hayvon organlarini iste'mol qilgan go'shtxo'r hayvonlar (asosiy xo'jayinlar – it, tulki, shoqol, bo'rilar) organizmida bu protoskolekslar rivojlanib 68-97 kunda voyaga yetgan exinokokk (lentasimon) sestodalarga aylanadi.

**Exinokokkozning epizootologiyasi.** Exinokokkoz «kosmopolit», Yer kurrasining barcha qit'a va barcha mamlakatlarda uchraydigan gelmintoz bo'lib, bu invaziyaning tarqalishi nafaqat geografik-iqlim, ya'ni tabiiy omillarga bog'liq, balki turli mamlakatlarda antropogen omillar, chorvachilik madaniyati, umuman sanitariya-gigienaga rioya qilinish kabi omillarga bog'liq.

**Tashxiz qo'yish.** Exinokokklarning lentasimon (ichak) shakliga diagnoz qo'yish gelmintoskopiya, ya'ni tezak namunalari da sestoda bo'g'inarini topish (tezak namunasini tezda, yangiligida tekshirish lozim), gelmintoovoskopiyaning Fyulleborn, Sherbovich va boshqa usullar, hayvon o'lgandan keyin TGYo usuli bilan amalga oshiriladi. Bunda o'ta ehtiyotkorlikka e'tibor berish, ya'ni tekshiruvchi mutaxassisning o'zi bu invaziya bilan zararlanmasligi choralari ni ko'rishi lozim.

**Davolash profilaktika chora-tadbirlar.** Mazkur nashrning 108-betida, ya'ni «Larval sestodozlarga qarshi kurash chora-tadbirlari» qismida bayon etilgan.

### Multitsepto

**Multitsepto** – go'shtxo'r hayvonlar (it, bo'ri, shoqol, tulki)larga xos invazion kasallik bo'lib, u Multiceps Goeze, 1782 avlodi asosan Multiceps multiceps (Leske 178) turga mansub sestodalari tufayli chaqiriladi va klinik jihatdan oriqlash, kamqonlik, oshqozon-ichak tizimi faoliyatining buzilishi kabi belgilar bilan tavsiflanadi.

**Qo'zg'atuvchisi** - Multiceps Goeze, 1782 avlodining M.multiceps, M.gaigeri (Hall, 1916) M.skrjabini, Popow, 1937 turlari bo'lib hisoblanadi, ammo keng tarqalgan va asosiy qo'zg'atuvchisi birinchi tur (M.multiceps) hisoblanadi.

Voyaga yetgan M.multiceps (lentasimon shakli) 80 sm.dan 1 m.gacha uzunlikdagi sestoda bo'lib uning skolekslari 4 ta so'rg'ich va 22-32 ta ilmoqchalar bilan qurollangan. Har bir bo'g'inda 20-60 mingtagacha yetuk tuxum (onkosfera)lari bo'ladi, ularning o'lchamlari 0,029-0,037 mm. Multitseptozlarning lichinka (senur) shakli qo'y, qoramol va odamlarning bosh miyasida parazitlik qiladi va senuroz (tentak) kasalligini chaqiradi.

Multitsepslarning biologiyasi yuqorida bayon etilgan exinokokklarning biologiyasiga o'xshash bo'lib faqat ularning lichinka shakli – senur pufaklari sestodalarning oraliq xo'jayinlari – odam, qo'y, qoramollarning bosh miyasida rivojlanib senuroz kasalligini keltirib ebiqaradi (nashrning 109-114 betlariga qarang).



**Kasallikning klinik belgilari** oshqozon-ichak tizimi faoliyatining buzilishi, ich ketish – ich qotish bilan almashib turishi, qayd qilish, ishtahasining buzilishi, asab tizimi faoliyatining buzilishi, quturish belgilarini paydo qilishi mumkin.

**Diagnoz** hayvon tirikligida tezak namunalarini ketma-ket yuvish yo‘li bilan sestoda bo‘g‘inlarini aniqlash, hayvon o‘lgandan keyin esa uning ingichka ichaklarini K.I.Skryabinning TGYo usuli bilan tekshirib qo‘yiladi.

**Davolash va profilaktika** chora-tadbirlari 108-111-betlarda bayon etilgan.

### **Teniozlar**

Teniozlar – go‘shxo‘r hayvonlarga xos bo‘lgan bir guruh sestodozlar bo‘lib ular *Taenia L.*, 1758 avlod vakillari (*Taenia hydatigena*, *T.pisiformis*)ning hayvon ingichka ichaklarida parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadi va klinik jihatdan oriqlash, kamqonlik va oshqozon-ichak tizimi faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi. Teniyalarning lichinka (larval) bosqichi odam va ko‘p turli o‘txo‘r hayvonlar, kemiruvchilar va boshq. hayvonlar organizmida rivojlanib parazitlik qiladi.

*T. hydatigena* – teniyalarning eng yirik vakili bo‘lib, uning tanasi 1,5-5 m uzunlikdagi strobiladir. Uning lichinka shakli (*Cysticercus tenuicollis*) qo‘y-echki, qoramol, cho‘chqa va boshqa o‘txo‘r hayvonlarning charvi (salnik)sida parazitlik qilib yashaydi.

*T.pisiformis*ning lichinka shakli esa quyon va boshqa kemiruvchi va sut emizuvchilar organizmida yashaydi.

**Diagnoz** qo‘yish, kasallikni oldini olish va davolash exinokokkoz va multitseptoiz kasalliklariga taalluqli chora-tadbirlar bilan bir xil.

### **Toksokaroz**

Toksokaroz – it, mushuk va boshqa ayrim go‘shxo‘r hayvonlarga xos invazion kasallik bo‘lib, u *Toxocara canis* va *T.mystaxs* nematodalarining hayvonning ingichka ichaklari va oshqozonida parazitlik qilishi tufayli kelib chiqadi. Klinik jihatdan

kamqonlik, oriqlash va oshqozon-ichak tizimi faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

**Qo'zg'atuvchi.** *Toxocara canis* – ayrim jinsli nematodalar, och-sarg'ish tusli tanasining bosh qismida qanotchalari bor, ularning erkak nusxalari 50-100 mm, urg'ochilari 90-180 mm uzunlikda bo'ladi. Tuxumlari 0,068-0,085 mm uzunlikda, 0,064-0,072 mm kenglikda bo'lib qobig'i yacheykali ko'rinishga ega.

**Qo'zg'atuvchining biologiyasi.** Toksakoralarining voyaga yetgan urg'ochilari hayvonning ichak va oshqozonida yetuk tuxumlarini chiqaradi va ular tezak bilan tashqi muhitga tushib 5 kunda ularning ichida lichinka rivojlanadi va keyinchalik invazion bosqichga yetadi. Bunday tuxumlarni iste'mol qilgan hayvonlar organizmida tuxumdan chiqqan lichinkalar qon orqali o'pka va nafas yo'llariga o'tadi, bronxlar orqali og'iz bo'shlig'iga tushib yana oshqozon-ichak tizimi organlariga o'tadi va shu organlarda rivojlanib voyaga yetadi. Ayrim lichinkalar qon oqimi bilan go'sht (muskul)larda ushlanib qoladi va rivojlanmay kapsula bilan qoplanadi, uzoq vaqt yashaydi. Homilador hayvonlarda esa qonga o'tgan lichinkalar homilani ham zararlantirishi mumkin. Demak, toksokoralarning asosiy xo'jayinlari (it va itlar oilasiga mansub hayvonlar) toksokaroz bilan uch xil zararlanishi mumkin: 1) ozuqa va suv bilan gelmint tuxumini yutish; 2) kapsulaga o'ralgan lichinka bilan zararlangan go'shtni iste'mol qilish; va 3) ona qornida homilaning migratsiya qiladigan lichinkalar bilan zararlanishi mumkin.

**Klinik belgilari.** Oshqozon-ichak tizimi faoliyatining buzilishi – ich ketish va ich qotish, ishtahaning buzilishi, kamqonlik va oriqlash. Ko'pincha kasallik yosh (1-3 oylik) hayvonlarda uchraydi.

**Diagnoz qo'yish** hayvon tirikligida – gelmintoovoskopik usullar bilan, hayvon o'lgandan keyin TGYo usuli bilan amalga oshiriladi.

#### **Davolash va profilaktika.**

Davolash degelmintizatsiya uchun nilverm (tetramizol, levamizol) 20-25 mg/kg dozada, 1% eritma shaklida yoki go'sht qiymasiga qo'shib, 12 soat och qoldirib beriladi.

Degelmintizatsiya uchun tetraxloretan, 4-xlorli uglerod, naftamon kabi preparatlar ham tavsiya etilgan, ammo ular hozirgi davrda ishlatilmaydi.

**Profilaktika.** Toksokorozni profilaktika qilish uchun mo'ynachilik xo'jaliklarida yil davomida 2-3 marta degelmintizatsiya o'tkazish, hayvonlar saqlanadigan katak va binolarni toza saqlash, dezinvaziyani muntazam o'tkazish lozim.

Bu gelmintozga qarshi kurashning yana bir muhimligi – bu kasallik odam uchun ham xavflidir.

Chunki, toksokaralarning biologik rivojlanishida kuzatiladigan «larvae migrans», ya'ni ular lichinkalarining qon oqimi bilan migratsiya qilib odam organizmining turli to'qima va organlarida paydo bo'lishi, asab va yurak-qon tizimi organlarida qo'nib qolib og'ir va hatto fojiali holatlarga sabab bo'lishi mumkin.

### **Toksaskaridoz**

Toksaskaridoz – it, tulki va boshqa go'shtxo'r hayvonlarning ingichka ichagida *Toxascaris leonina* nematodalarining parazitlik qilishi natijasida kelib chiqadigan kasallik bo'lib, klinik jihatdan u oriqlash, kamqonlik va oshqozon-ichak tizimi faoliyatining buzilishi bilan tavsiflanadi.

**Qo'zg'atuvchisi.** T.leoninaning erkak nusxalari 4-6 sm, urg'ochilari 6,5-10 sm uzunlikdagi sarg'ish-oq tanasining bosh qismi ingichka qanotchalar bilan ta'minlangan. Erkak nusxalarining dum qismida ikkita shoxchalangan spikulalari, urg'ochilarining jinsiy teshigi old qismida joylashgan.

Toksaskarislarining tuxumlari, toksakaralarnikidan farqli o'laroq, silliq qobiq bilan qoplangan.

**Qo'zg'atuvchilarning biologiyasi** toksaskarislardan farq qiladi: toksaskarislarining lichinkalari qopga o'tmaydi. Ikkinchi faqri toksaskarislar toksakaralardan 1,0-1,5-2 baravar kichik, toksaskarislar bilan asosan katta yoshdagi hayvonlar zararlanadi.

Kasallikka tashxis qo'yish, davolash va profilaktika chora-tadbirlari toksakaroiz bilan bir xil.

Umuman, go'shtxo'r va mo'ynali hayvonlar organizmida parazitlik qiladigan turli gelmintlar ularda turli gelmintozlar

(opistorxoz, klonorxoz, metorxoz, psevdofistomatoz, nanofietoz, alyarioz, stixoroz, difilobotrioz, dipilidioz, mezotsestoidoz, exinokokkoz, alveokokkoz, multitsentoz, teniozlar, mushuklarning gidatigerozi, toksokaroz, toksaskaridoz, strongiloidozlar, unsinarioz, ankilostomatoz, kapillyariozlar, tominksoz, trixinellyoz, krenozomatoz, dioktofimoz, korinozomatoz)ni keltirib chiqaradi va ularning ko'pchiligi mahsuldor hayvonlar va odam uchun ham xavfli kasalliklarga sabab bo'ladi.

## **GELMINTOZ (GIJJA KASALLIK)LARNI OLDINI OLISHDA CHORVADORLAR, VETERINARIYA MUTAXASSISLARI, FERMERLAR VA XO'JALIK RAHBARLARINING VAZIFALARI BO'YICHA TAVSIYALAR**

Ma'lumki gelmintozlar, ya'ni xalq tilida gijja kasalliklari deb ataladigan kasalliklar, chorva mollari va parranda (tovuq, kurka, o'rdak)lar orasida keng tarqalgan bo'lib, yaqqol ko'zga tashlanmasada katta zarar yetkazadi. Masalan: fassiolyoz (jigar qurti) sigirlarning sutini 25 foizdan 40 foizgacha kamaytiradi, oshqozon-ichak va o'pkada bo'ladigan har xil gelmintozlar mollarning semirishiga yosh mollarning (buzoq, qo'zi) o'sishiga to'sqinlik qiladi, bo'rdoqiga boqiladigan mollarning go'sht mahsuldorligi 10-20% kamayadi.

Ayrim gelmintozlar esa, masalan senuroz (tentak), exinokokkoz (o'pka va jigarda bo'ladigan toshsimon pufaklar) odamlar uchun ham xavflidir.

Shuning uchun chorvochilik xo'jaliklarida, umuman chorvachilik bilan shug'ullanadigan har bir xonadon, shaxsiy, yordamchi xo'jaliklar, fermerlar gelmintozlarga qarshi kurash, ularni oldini olishga qaratilgan chora-tadbirlarni izchillik bilan, to'la-tekis va o'z vaqtida amalga oshirishlari lozim.

Ish unumli va foydali bo'lishi uchun esa chorvadorlar (molboqar, cho'pon, tovuqboqar) mutaxassis (veterinariya xodimi), xo'jalik rahbari o'ziga yuklatilgan vazifani sitqidildan bajarishi lozim. Bu vazifalar asosan quyidagilardan iborat.

**Chorvador (cho'pon, molboqar, tovuqboqar)larning vazifasi:**

– chorva mollari (qo'y-echki, qoramol, ot-tuya) va parrandalar (tovuq, o'rdak, kurka va b.)ni kundalik ko'rikdan o'tkazishda ularning semizligi, ishtahasi, tezagingining holati, ya'ni ichi ketishi, tezakda qurtlar paydo bo'lishiga e'tibor berish kerak. Ayrim ishtahasi kam, ovqat yemaydigan, yoki ovqat yesa ham semirmaydigan mollarni otardan (guruhdan) ajratib alohida oziqlantirish, bunday mollar haqida veterinariya mutaxassisiga xabar berish kerak;

– mollarni shudring yoki yomg'irdan keyin, yaylov nam bo'lganda yoymaslik, ya'ni yaylovda boqmaslik kerak;

– qish va erta bahorda mollarni sovib qolgan suv bilan sug'ormaslik, qo'ychilik otarlarda suvni quduqdan tortgan zamon sug'orish, qoramolchilik xo'jaliklarda mollarni bevosita suv o'tkazgich (vodoprovod)dan yoki molxonada turib sal iliq bo'lgan suv bilan sug'orishga e'tibor berish, muzlab erigan yoki qishda tashqarida turgan suv bilan aslo sug'ormaslik kerak;

– mollar boqiladigan yaylovda ochiq suv (ko'lmak, buloq suvi, daryo qirg'oqlari) manba'larini ko'zdan kechirish, bu suvlarda mollyuskalar (suv ho'kizlari) bor yoki yo'qligini aniqlash va veterinariya mutaxassislariga xabar berish;

– qo'ychilik otarlarda kuz, qish va bahor oylari, ya'ni oktyabrdan may oyigacha maxsus «ko'k dori», ya'ni gijjalarga qarshi dori qo'shilgan tuz – antgelmint-tuz aralashmani qo'llash, bu dorilik tuzni alohida, yog'ochdan yasalgan, qopqoqli oxurlarga solib qo'ylarga erkin yedirish va uni qor-yomg'irdan asrash kerak;

– qo'ychilik otarlarda 2 tadan ortiq, qoramolchilik fermalarda esa umuman it saqlamaslik, otar (ferma) hududiga begona itlarni kiritish (olib kelish)ga yo'l qo'ymaslik kerak, o'z itlarini har chorakda (har 3 oyda) veterinar mutaxassislariga ko'rsatib, gijjalarini tushirish, ya'ni degelmintizatsiya qildirish kerak. Bu tadbir itdan insonga, ya'ni chorvadorning o'zi va bola-chaqalariga hamda chorva mollariga o'tadigan o'ta xavfli kasalliklar – senuroz (tentak), exinokokkoz (bavurtosh) kabi kasalliklarni oldini olishga qaratilgan juda zarur va muhim tadbirdir.

### **Veterinariya mutaxassislarining vazifalari:**

– gelmintozlar bo'yicha epizootologik holatni aniqlash va buning uchun har yili kamida ikki marta – bahorda (aprel-may oylari) va kuzda, qishlovdan oldin (oktyabr-noyabr oylari) barcha otar, guruh, ferma mollaridan tezak namunalari olib (5% mollardan) veterinariya laboratoriyalariga yuborib tekshirtirib olish;

– otar, guruh, ferma, molxonalarda o'lgan va majmuriy so'yilgan mollarni, go'shtga so'yiladigan mollarni gelmintologik tekshirish, ya'ni molning jigar, o'pka, oshqozon-ichaklarida

gelmintlar bor-yo'qligini aniqlash, ularning turi va soniga qarab tahlil qilish;

– xo'jalik, alohida ferma, otar va guruhlar bo'yicha gelmintozlarga qarshi davolash-profilaktika chora-tadbirlar rejasini tuzish;

Rejada sug'oriladigan va cho'l-yaylov mintaqalaridagi qo'ychilik xo'jaliklarida yil davomida 2 marta – bahorda (aprelda) va kuzda (oktyabr-noyabrda), sug'oriladigan va tog'-tog'oldi mintaqalarda joylashgan otarlarda yil davomida uch marta – bahorda (aprel-may), yozda (iyul-avgust) va kuzda (noyabr) degelmintizatsiya o'tkazishni ko'zda tutish lozim;

– xo'jalik hududini malakologik tekshirish, ya'ni mavjud suv manbalari (ko'l, hovuz, ariq, buloq, ko'lmak va b.)da fassiolyoz va boshqa trematodozlarni tarqatadigan mollyuskalar bor-yo'qligini aniqlash, aniqlangan mollyuskalar biotoplarini yo'qotish (quritish, ko'mib tashlash) yoki kimyoviy ishlov berish (mis kuporosining 1:5000 – 1:10000 nisbatdagi eritmasi, mineral o'g'itlardan kaliy xloridning 0,2 foizli, oddiy tuz (osh tuzi)ning 0,4 foizli eritmali bilan ishlov berish);

– xo'jalik hududidagi barcha itlarni ro'yxatga olish shahar va qishloq itlarini yil davomida kam deganda 2 marta, cho'pon va molxonadagi itlarni kamida 4 marta sestodozlarga (exinokokkoz, multitsentoz va tenioz) qarshi degelmintizatsiya o'tkazish, begona daydi itlarni yo'qotish, har bir otar, molxona, fermalarda mol so'yilganda yoki o'lgan mollarni yorib ko'rganda bo'ladigan chiqindi va o'limtik (gavda)larni kuydiradigan maxsus pechlar (bochkalar) bo'lishi va ulardan to'g'ri foydalanishni ta'minlash;

– qo'ychilik xo'jaliklarida qo'y-echkilarning asosiy gelmintozlari – moniezioz, oshqozon-ichak nematodozlari, diktikaul-yozga qarshi yuqori samarali, xavfsiz, foydali profilaktik vosita – antgelmintli-tuz aralashmalarni keng-ko'lamda qo'llashni tashkil qilish va izchillik bilan amalga oshirish. Bu tadbirni o'z vaqtida, ya'ni 1 oktyabrdan 31 maygacha va tavsiya qilingan tarkibda (0,02%li albandazol, 1% li mis kuporosi va 98,98 (100%) osh tuzi) qo'llash, bu aralashmani qo'y-echkilarga faqat yog'ochdan yasalgan maxsus oxurchalardan yedirish.

## **Xo'jalik rahbarlari, fermerlar va boshqa toifadagi rahbarlarning vazifalari:**

– veterinariya mutaxasislari bilan birgalikda «Gelmintozlarga qarshi kurash chora-tadbirlar rejasi»ni ishlab chiqish, uni muhokama qilish, tasdiqlash va amalga oshirish;

– gelmintozlarga qarshi davolash-profilaktika chora-tadbirlarni amalga oshirishni tashkil qilish, davolash-profilaktika tadbirlarini o'tkazish uchun kerakli dori-darmonlar, ishchi kuchi va transport vositalari bilan ta'minlash;

– gijjasizlantirish, ya'ni degelmintizatsiyani sifatli amalga, oshirish uchun (ayniqsa qo'ychilik xo'jaliklarda) xo'jalik hisobidagi mollar va shaxsiy mollarning bosh sonini hisobga olgan holda yetarli miqdorda antgelmint dorilari bilan ta'minlash;

– ham chorva mollari va uy hayvonlari, ham odam uchun xavfli gelmintozlarga qarshi kurashga alohida e'tibor berish, ayniqsa daydi itlarni yo'qotish, xo'jalik itlarini ro'yxatga olib ularni o'z vaqtida gijjasizlantirishni tashkil qilish.

– qorako'lchilik va boshqa qo'ychilik va echkichilik xo'jaliklarda antgelmintli-tuz aralashmalarni qo'llash,

Umuman gelmintozlarga qarshi kurash chora-tadbirlarini to'liq va to'g'ri tashkil qilish va amalga oshirish chorva mollari va parrandalarning mabsuldorligini oshishi, ularning turli yuqumli kasalliklarga chidamliligini mustahkamlash, moldan odamga o'tadigan kasalliklarni oldini olish, umuman chorvachilik sohasini rentabelligini oshirishning muhim omilidir.



## XOTIMA

Ushbu o'quv qo'llanmada chorva mollari va parrandalarning asosiy gelmintozlari va ularga qarshi davolash-profilaktika chora-tadbirlari haqida batafsil ma'lumotlar keltirilgan bo'lib, ularning hajmi va yoritilishi har bir alohida gelmintozning tarqalish darajasi, yetkazadigan iqtisodiy zarari, o'rganilganlik holati kabi ma'lumotlar asosida bayon qilindi. Ayrim, bizning Respublikamizda uchramaydigan yoki kam uchraydigan hamda faqatgina alohida hududlarda uchrab turadigan «chegaralangan» gelmintozlar e'tibordan chetda qoldirilgan bo'lsa kelgusi nashrlarda yoritiladi deb umid qilamiz.

Biz, mualliflar hurmatli kitobxonlarimizning fikr-mulohaza va takliflarini kutamiz hamda kelgusi ijodiy ishlarimizda albatta inobatga olamiz.

## FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

Абдурахмонов Т. Свёртывающая и противосвёртывающая системы и динамика макро-микроэлементов крови каракульских овец при экспериментальном маршаллагнозе, нематодирозе и хабертиозе. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1978.

Абуладзе К.И., Демидов Н.В., Непоклонов А.А, Никольский С.Н., Павлова Н. В., Степанов А. В. Паразитология и инвазионные болезни сельскохозяйственных животных. Учебник для ВУЗов. – М., 1990, 464 с.

Азимов Д. Гельминты и гельминтозы овец юга Узбекистана. Автореф. канд. дисс, –М., 1963.

Азимов Д.А. Шистозоматиды животных и человека, – Ташкент: ФАН,1975, 152 с.

Азимов Д.А., Меркутов Е.Н., Шакарбоев Э.Б., Исакова Д.Т., Голованов В.И. Болезни птиц. Справочник. –Ташкент, 2012, 245 с.

Азимов Д.А., Шакарбаев У.А., Шакарбаев Э.Б., Акрамова Ф.Д. Оринетобильгарции – трематоды млекопитающих. – Ташкент, 2014, 223 с.

Азимов Д.А., Дадаев С.Д., Акрамова Ф.Д., Сапаров К.А. Гельминт жвачных животных Узбекистана. –Ташкент, 2015, 223 с.

Азимов Ш.А. Эпизоотология анопцефалитозов мелкого рогатого скота в условиях Узбекской ССР. //Матер.научн. конф. ВОГ, ч.1. – М., 1963.

Азимов Ш.А. Фасциолёз крупного рогатого скота в Каракалпакской АССР и в Хорезмской области. Тр.УзНИВИ, т.XIV –Ташкент, 1964.

Азимов Ш.А., Салимов Б. Эпизоотология фасциолёзов крупного рогатого скота в УзССР.//Тр. УзбекскогоНИВИ, т.18, 1967, 15-20 с.

Азимов Ш.А. Фасциолёзы жвачных животных в Узбекистане. //Матер. научн. конф. об-ва гельминтологов Узбекистана, посв. 90 летию акад.К.И.Скрябина, – Ташкент, 1968.

Азимов Ш.А. Случай острого фасциолёза крупного рогатого скота в Узбекистане. //Материалы научн. конф. ВОГ, вып.23, – М., 1970.

Азимов Ш.А. Фасциолёзы и анопцефалитозы крупного рогатого скота в Узбекистане. – Ташкент: Из-во «ФАН», 1974, 215 с.

Алимов М.Р. Гельминты водоплавающей птицы Бухарской области. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1965.

Алимова В.Д. Гельминтозы кур и разработка мер борьбы ними в условиях Узбекистана. –Самарканд, 1967.

Алфёрова М.В. Экспериментальный цистицеркоз крупного рогатого скота (клиника, иммунитет, потоморфология). Автореф. канд. дисс. – М., 1968, 18с.

Аминжанов М. Некоторые вопросы эпизоотологии стронгилятозов пищеварительного тракта овец в условиях Кашкадарьинской области и испытания новых антгельминтоков при этих гельминтозах. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1968, 25 с.

Аминжанов М. Научное обоснование профилактики эхинококкоза. Автореф. докт. дисс. – М., 1978, 72 с.

Аминжанов Ш.М. Основные цестодозы собак и разработка специфических мер против мультицентоза. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 2008, 18 с.

Амонов О.З. Новые антгельминтно-солевые смеси против гельминтозов в каракулеводческих хозяйствах и технология их применения. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 2008, 22 с.

Арзиев Х.Ю. Ценуроз и иммунобиологические свойства вакцин, приготовленных из «Козьего и овечьего штаммов» *Coenurus cerebralis* (Leske, 1780). Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 2004, 17 с.

Бабаева М.Б. Изучение биологии возбудителя и эпизоотологии протистариоза однокопытных в условиях Узбекистане. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1971, 20 с.

Баданин Н.В. Вопросы эпизоотологии главнейших гельминтозов каракульской овцы. //Труды УзСХИ, т.7, – Самарканд, 1949.

Бекиров Р.Э. Роль домашних и диких животных в эпизоотологии ларвальных тениидозов и изучение некоторых

вопросов патогенеза при экспериментальном эхинококкозе и цистицеркозе овисном. Автореф. канд. биол. наук. – Самарканд, 1970, 32 с.

Биналиев И.У. К вопросу эпизоотологии основных гельминтозов свиней в специализированных хозяйствах Узбекистана. //Тр. УзНИВИ, т.31, 1981, 16 с.

Годерзишвили Г.И. Эпизоотология тизаниезиоза и авителлиноза овец в Грузинской ССР и антгельмитная эффективность арсенатов олова, марганца и кальция при этих заболеваниях. Автореф. докт. дисс. – Тбилиси, 1966.

Давлатов Р.Б. Совершенствование методов борьбы с аскаридиозом кур. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1993.

Давлатов Р.Б. Эймериоз кур и его ассоциация – колибактериозом в условиях Узбекистана. Автореф. докт. дисс. – Самарканд, 2008.

Демидов Н.В. Фасциолёзы сельскохозяйственных животных. Автореф. докт. дисс. –М.: ВИГИС, 1963.

Демидов Н.В., Потёмкина В.А. Справочник по терапии и профилактике гельминтозов животных. –М.: «Колос». 1980, 240 с.

Демидов Н.В. Антгельминтики в ветеринарии. –М.: Из-во «Колос», 1982, 367 с.

Демидов Н.В. Гельминтозы животных. Справочник. – М.: Агропромиздат, 1987, 335 с.

Джаббаров Ш.А. Разработка и внедрение новых антгельминтно-солевых смесей против гельминтозов овец. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 2005, 18 с.

Джураев Х.Д. Гельминты и гельминтозы каракульских овец и опыт борьбы с ними в условиях пустынно-пастбищной зоны Кашкадарьинской области. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1972, 17 с.

Ершов В.С. Иммуитет при гельминтозах сельскохозяйственных животных. //Ветеринария, №12, 1963, 17-20 с.

Ершов В.С., Наумычева М.И. О токсических и аллергических явлениях при аскаридозе поросят. //Тематический сборник работ по гельминтологии. Изд-во «Колос», М., 1966. – С.175-195.

Ершов В.С. Иммуитет при гельминтозах сельскохозяйственных животных. Ветеринария, №12, 1963, с. 17-20.

Ершов В.С., Наумычева М.И. Аллергия при аскаридозе свиней. //Сб. докл. советских ученых на XVII Междунар.вет.конгресс. –М., 1963, 95-97 с.

Ибрагимов Ф.Б. Бовисный цистицеркоз и усовершенствование мер борьбы с ним. Автореф. канд. дисс. –Самарканд, 1991, 26 с.

Ибрагимов Х.З. Фенотиазин в борьбе с основными нематодозами ослов. Автореф. канд. дисс. –Самарканд, 1951.

Ивашкин В.М., Шмытова Г.Я., Токтоучикова М.Г. *Musca vitripennis* – промежуточный хозяин *Trelazia rodessa*. //Ветеринария, №7, 1966, 51-52 с.

Ивашкин В.М., Мухамадиев С.А. Определитель гельминтов крупного рогатого скота. –М.: Изд-во «Наука», 1981, 259 с.

Ивашкин В.М., Двойнос Г.М. Определитель гельминтов лошадей. –Киев: Наукова думка, 1984, 162 с.

Ивашкин В.М., Орипов А.О., Сонин М.Д. Определитель гельминтов мелкого рогатого скота. –М.: «Наука», 1989, 255 с.

Ивашкина Е.Е. Гельминты верблюдов Монгольской Народной Республики. Дисс.канд.вет.н. (защ. в ВИГИС) Автореф. дисс. –М., 1953.

Иргашев И.Х. Гельминтозы мелкого рогатого скота в условиях Узбекистана (опыт эпизоотологической характеристики с последующей разработкой мер борьбы в зональном разрезе). Автореф. докт. дисс., –М.: ВИГИС, 1963.

Иргашев И.Х. Применение в каракулеводческих хозяйствах фенотиазино-солевой смеси с добавлением медного купороса и молибдена. //Мат-лы докл. Всесоюзн. научн. конф. посв. 90-летию Казанского вет. инс-та. –Казань, 1963, 114 с.

Иргашев И.Х. Влияние фенотиазино-меднекупоросовой солевой подкормки на количество гельминтов и баланс микроэлемента меди в организме. //Материалы научн. конф. ВОГ 9-12 декабря 1963, ч.1. –М., 1963, 113-115 с.

Иргашев И.Х. Новое в борьбе с важнейшими гельминтозами каракульских овец в Узбекской ССР. //Тр. ин-та каракулеводства, 13, 1963, 449-457 с.

Иргашев И.Х. Риш М.А. Применение фенотиазино-солевой смеси с добавлением медного купороса в каракулеводстве. Тамже, 271-281 с.

Иргашев И.Х. Химиопрофилактика гельминтозов в каракулеводческих хозяйствах Узбекистана. //Тр. 5-й конф. по природной очаговости болезней и вопросам паразитологии респ. Средней Азии и Казахстана. 24-28 сентября 1962 г. вып.4. – Фрунзе: изд-во АН КиргССР, 1964, 380-383 с.

Истамов И.И. Изучения белковых фракций сыворотки крови при некоторых инвазионных заболеваниях. Автореф. канд. дисс. –Самарканд, 1970, 21 с.

Йулдошев Н.Э. (Юлдашев Н.Э.) Влияние состава почвы на биологию возбудителей и эпизоотологию трихостронгилидозов овец. Автореф. канд.дисс. –Самарканд, 1994, 23 с.

Yo'ldoshev N.E. Gelmintlar tuxum va lichinkalarining rivojlanishiga tuproq tarkibining ta'siri. //Veterinariya sohasi uchun dori-darmonlar yaratish, sintez qilish va ishlab chiqarish muammolari. To'rtinchi Respublika ilmiy-amaliy konferensiya materillari. – Toshkent, 2008, 361-365 b.

Йулдошев Н.Э. Современные методы и средства борьбы с гельминтозами. //«Ветеринария и медицина» Научно-популярн. ж-л (Россия). –М., №4, 2009, 32-34 с.



Yoʻldoshev N.E. Gelmintozlar tarqalishining suvning kimyoviy tarkibi bilan bogʻliqligi. //»Zooveterinariya» ilmiy-ommabop jurnal. №4, 2010, 15-18 b.

Yoʻldoshev N.E. Fassioliozga qarshi kurashning yangi usuli. //Oʻzbekiston qishloq xoʻjaligi. №2, 2011, 27-28 b.

Yoʻldoshev N.E., Oripov A.O. Qoramollarning gelmintozlariga qarshi yangi antgelmintli-tuz yalamalar. //»Zooveterinariya» №1, 2011, 15-16 b.

Кузнецов М.И. О промежуточных хозяевах возбудителей тизаниезиеза и авителлиноза овец. //Ветеринария, №7, 1962, 46-47 с.

Кузнецов М.И. Аноплцефалытозы жвачных. –М.: «Колос», 1972.

Кулмаматов А. Нематоды рода *Nematodirus* у домашних и диких жвачных Узбекистана. //Материалы научн.конф. ВОГ. ч,5, –М., 1967, 70-72 с.

Qurbanov Sh.X. Oʻzbekiston janubida mayda shoxli hayvonlarning trematodozlari. nomzodlik diss. avtoreferati, – Samarqand, 2010, 20 b.

Куприянова А.В. Морфологические и некоторые биологические особенности трематод (*Fasciola gigantica*, *Dicrocoelium lanceatum*) и нематод (*Marshallagia marshalli*) в зависимости от экологических условий. Автореф. дисс. канд. биол. наук. –Ташкент, 1987, 19 с

Кучкаров Ф.К. Гельминты и гельминтозы коз Бухарской области и разработка мер борьбы с ними. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1968, 31 с.

Мадьяров С.Д., Садыков В.М. Случай химиотерапии эхинококкоза и ценуроза человека препаратом бензатеф. //Материалы научн.конф, ч.1, – Самарканд, 1972, 79 81 с.

Мардыев М.М. Аноплогоцефалитозы мелкого рогатого скота Сурхандарьинской области. //Сельское хозяйство Узбекистана, №8, 1912, 65-66 с.

Матчанов Н.М. Организация борьбы с ценурозом животных в масштабе Узбекской ССР и опыт ликвидации этого заболевания на территории Бухарской области. Автореф. докт. дисс. –М., 1969, 31 с.

Матчанов Н.М., Сагиева А.Т., Садыков В.М. Ларвальные тенидозы человека и каракульских овец. –Ташкент: Изд-во «Медицина», 1977, 511 с.

Мирзаев Ш.М. Гемонхоз овец в Узбекистане Автореф. канд. дисс. –Самарканд, 1970.

Назарова С.А. К вопросу о промежуточных хозяевах в условиях полупустынных пастбищ Узбекистана. Тр.УзНИВИ, т.17, 1965, 176-179 с.

Назаров А.Н. Эпизоотология фасциолёза и дикроцелиоза крупного рогатого скота в условиях Узбекской ССР и разработка эффективных мер борьбы с этими инвазиями. Аврeref.канд.дисс. –Казань, 1968.

Насимов Х. Личинки трематод пресноводных моллюсков. Самаркандской и Бухарской областей УзССР. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1967, 28 с.

Нематов Т.К. Гельминты и гельминтозы каракульских овец в зоне Кызылкумского массива Узбекистана. Автореф. канд. дисс. – Самарканд, 1977, 17 с.

Нуруллаев А.А. Биоэкологическая и эпизоотологическая характеристика патогенных трематод и их промежуточных хозяев в Зарафшанской долине. Автореф. канд. дисс. – Ташкент, 1991, 21 с.

Орипов А.О. Маршаллагриоз овец в Узбекистане. Дисс. на соискание уч. степени канд. наук. – Самарканд, 1968.

Орипов А.О. Вопросы биологии *Marshallagia marshalli* (Ransom, 1907) Orloff, 1993. //Матер. научн. конф. ВОГ. –М., 1968, 181 с.

Орипов А.О. Развитие *Marshallagia marshalli* (Ransom, 1907) Orloff 1933 в организме животного. //Матер. конф. посв. памяти Н.В.Баданина. –Ташкент, 1968, 101-103 с.

Орипов А.О. К вопросу о клиническом проявлении экспериментального маршаллагриоза ягнят. Там же, 104-105 с.

Орипов А.О. Распространенность маршаллагриоза овец в Узбекистане. Там же, 106-107 с.

Орипов А.О. О патогенезе и клиническом проявлении экспериментального маршаллагриоза. //Матер. научн. конф. об-ва гельминт. Узбекистана. –Ташкент, 1968, 91-92 с.

Орипов А.О. Изменение крови при экспериментальном гемонхозе у ягнят. //Тр.6-й конф. по природн.очаг.бол-ней и вопросам паразитол. в респ.Ср.Азии и Казахстане, Душанбе, вып.5, 1969, 172 с.

Орипов А.О. Прижизненная диагностика маршаллагриоза. Тр. УзНИВИ, 1971, т. 19, кн.1. – Ташкент, 77-82 с.

Орипов А.О. Узелковые поражения сычуга овец при маршаллагриозе. Гельминты пищевых продуктов. //Тез. докл. научн. конф. – Самарканд, 1972, 113-114 с.

Орипов А.О. Развитие и выживаемость личинок маршаллагрий в условиях пастбищ Узбекистана. Там же, 121-123 с.

Орипов А.О. Сравнительная эффективность разных антгельминтиков при маршаллагриозе овец. //Тр. УзНИВИ, Ташкент, 1973, т.2, 52-55 с.

Орипов А.О., Садыков А.М. Некоторые показатели секретной деятельности сычуга при экспериментальном маршаллагриозе ягнят. Тр. УзНИВИ. т.20 –Ташкент, 1972, 114-115 с.

Орипов А.О., Садыков А.М. Действие левомизола на организм овец. //Ветеринария, 1973, №11, 94-95 с.

Орипов А.О., Мирзаев Ш.М., Садыков А.М. Действие некоторых антгельминтиков на организм каракульских овец. Тр. УзНИВИ. т.21 –Ташкент, 1973, 56-58 с.

Орипов А.О., Петросян А.С. Групповой метод дегельминтизации овец нилвермом. Ветеринария, 1974, №3, 64-65 с.

Орипов А.О. Маршаллагриоз овец и разработка мер борьбы с ним в Узбекистане. //Матер.к научн.конф.ВОГ, вып 26, –М., 1974, 179-187 с.

Орипов А.О. К вопросу патогенеза при маршаллагриозе овец. //Ветеринария, 1974, №8, 72-73 с.

Орипов А.О. Степень распространения, особенности сезонной и возрастной динамики маршаллагриоза овец в разных зонах Узбекистана. //Тр.УзНИВИ, 1974, т.22, 68 с.

Орипов А.О. Маршаллагриоз овец и разработка мер борьбы с ним в Узбекистане. //Тр.УзНИВИ, 1976, т.24, 168-179 с.

Орипов А.О. Дегельминтизация овец против стронгилятозов. //Ветеринария, 1978, №4, -С. 74.

Орипов А.О. Изменение количества микро- и макроэлементов в крови ягнят при экспериментальном маршаллагриозе. //Тр.УзНИВИ, 1978, т.26, 76 с.

Орипов А.О. Дегельминтизация овец против стронгилятозов лечебно-кормовыми гранулами. //Тр.УзНИВИ, 1978, т.27, 88 с.

Орипов А.О. К вопросу о приживаемости некоторых трихостронгилид овец в организме хозяина. 1-й Всесоюзный съезд паразитоценологов. Тез.докл., ч.3. – Киев, 1978, 109-110 с.

Орипов А.О. Сравнительная эффективность нилверма при разных методах его применения. //Тр.УзНИВИ, 1979, т.28, 85 с.

Орипов А.О. Устойчивость личинок некоторых трихостронгилид к глубокому замораживанию. //Тр.УзНИВИ, 1979, ч.2, 105 с.

Орипов А.О. Инвазированность пастбищ Узбекской ССР личинками трихостронгилид. //Тр.УзНИВИ, 1980, т.30, ч.1, 64 с.

Орипов А.О. Принципы разработки и перспективы методов групповой дегельминтизации животных. //Матер.научн.конф. ВОГ. вып.32, –М., 1980, 78-82 с.

Орипов А.О. Маршаллагриоз овец и меры борьбы с ним в Узбекистане. – Ташкент: Издво. «ФАН», 1980, 44 с.

Орипов А.О. Сроки развития и приживаемость трихостронгилид в организме овец при «чистых» и смешанных инвазиях. //Тр.УзНИВИ, 1982, т.31, 64-69 с.

Орипов А.О. Краевая эпизоотология трихостронгилидозов овец в Узбекистане. //Болезни с/х животных. Сб. САО ВАСХНИЛ, 1982, вып.9, 89-100 с.

Орипов А.О. Соотношение полов трихостронгилид овец при «чистых» и смешанных инвазиях. //Тр.УзНИВИ, т.32, ч.1, 1982, 84 с.

Орипов А.О., Йўлдошев Н.Э., Жабборов Ш.А., Амонов О.З. Қўй-эчкилар гельминтозларига карши янги химиофилактик воситалар. //Мониторинг распространения и предотвращения особо опасных болезней животных и птиц. Сб. мат-лов конф. – Самарканд, 2006, 248-252 с.

Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E., Amonov O.Z., Isaev J.M. Gelmintozlarga qarshi kurashning zamonaviy uslub va vositalari. //»Zooveterinariya» i.o. j-li, «Nishona» 2007, 24 b.

Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E. Qorako'l qo'ylarning asosiy gelmintozlari. «Fan va texnologiya» nashriyoti. –Toshkent, 2009, 175 b.

Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E. Bioekologik omillarning gelmintozlar tarqalishiga ta'siri. //»Zooveterinariya» i.o. j-li, №7, 2011, 11-12 b.

Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E. Fassioloz va boshqa trematodozlarga qarshi kurash chora-tadbirlar ishlab chiqishning ilmiy asoslaridan yana biri. //»Zooveterinariya» i.o. j-li, №3, 2012. – 15-18 b.

Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E. Fassioloz, orientobilgarsioz va paramfistomatidozlarning oldini olishda mollyuskalarga qarshi kurash. //»Zooveterinariya» i.o. j-li, №12, 2012, 20-23 va №1, 2013, 22-26 b.

Орипов А.О. Теоретические основы и практические подходы к разработке мер борьбы с гельминтозами. //»Зооветеринария» н.п. ж-л, №6, 2013, 18-21 с.

Oripov A.O., Yo'ldoshev N.E., Jabborov Sh.A. Gelmintozlarga qarshi profilaktik chora-tadbirlar ishlab chiqishning nazariy va metodologik asoslariga oid fikr-mulohazalar. //Veterinariya hamda chorvachilik ilmi va amaliyotining dolzarb vazifalari. //Akad.

I.X.Irgashev tavall. 80 yilligiga bag'ishl. Ilmiy-amaliy anjuman. Samarqand, 2013, 140-143 с.

Потёмкина В.А. К расшифровке биологического цикла *Moniezia benedini* (Moniez, 1879) – ленточного гельминта мелкого и крупного рогатого скота. ДАН СССР, нов. сер.т. 42, №3, 1944, 150-152 с.

Пулатов Г.С. Изучение вопросов биологии мониезий, эпизоотология и терапия мониезиозов крупного рогатого скота в условиях Узбекистана. Автореф. канд. дисс. –М., ВИТИС, 1969.

Ронжина Г. И., Селивестров П.А., Макрушин П.В. Опыт применения фенотиазино-солевой смеси при геогельминтозах и изучение действия на организм овцы. //Матер. докл. междувузовской науч.конф., посв. 40-летию ТАССР, –Казань, 1960, 190-192 с.

Ронжина Г. И., Селивестров П.А., Макрушин П.В. Фенотазино-солевая смесь при стронгиятозах овец. //Ветеринария, №3, 1960, 34-37 с.

Рузимурадов А. Нематодироз овец в Узбекистане. Автореф. канд. дисс. 1967.

Рузиев Ш.М. Эпизоотология гастрогиляксоза крупного рогатого скота и разработка мер борьбы с ним в условиях Каракалпакской АССР. Автореф. канд. дисс. –Самарканд, 1970, 17 с.

Садыков В.М. Эхинококкоз и борьба с ним. –М., 1973, 415 с.



Салимов Б.С. Эпизоотология фасциолёза и дикроцелиоза овец в условиях предгорно-горной зоны Узбекистана и разработка мер борьбы с ними. Автореф. канд. дисс. — Самарканд, 1965.

Салимов Б.С. Эпизоотология дикроцелиоза овец и биология *Dicrocoelium Lanceatum* в условиях предгорно-горной зоны в Узбекистана. //Тр. Узб. НИВИ. т.18, 1967, 292-296 с.

Салимов Б.С. Изучение сроков развития *Dicrocoelium lanceatum* в организме овец. //Тр. УзНИВИ, 1965, т.17, 241-248 с.

Салимов Б.С. Экспериментальное исследование по дикроцелиозу животных, эпизоотология заболевания и меры борьбы с ним в Узбекистане. Автореф. докт. дисс. —М., 1974.

Саруханян Г.Д. Эпизоотология основных гельминтозов кур в Узбекистане и усовершенствование мер борьбы с ними. Автореф. канд. дисс. —Самарканд, 1989, 20 с.

Самородов Н.М. Фасциолёз в Нарпайском районе Самаркандской области и меры борьбы с ним. Автореф. канд. дисс. —Самарканд, 1954.

Сарымсаков Ф.С. К вопросу об эпизоотологии буностомоза овец и коз в Узбекистане. ДАН УзССР, №7, 1957, 51-55 с.

Сарымсаков Ф.С. Материалы по буностомозу мелкого рогатого скота в Узбекистане. Автореф. канд. дисс. —Самарканд, 1958.

Сваджян П.К. Видовой состав панцирных клещей — промежуточных хозяев ленточных гельминтов из подотряда Anoplocephalata, Skrzjabin, 1933 и Mesocestoidata, Skrzjabin 1940. //Изв. АН Арм. ССР (биол.н.) т. 13, №8, 1960, 15-26 с.

Соколова И.Б. К фауне гельминтов овец и коз Кызыл-Ордынской области. //Тр. ин-та зоо. АН Каз ССР, т.9, 1958, 85-91 с.

Сысоев И.В. Трихоцефалёз свиней Узбекистана (биология *Trichocephalus suis* (Schrank, 1788). Автореф. канд.дисс. — Самарканд, 1968, 23 с.

Ульянов С.Д. Кишечные цестодозы овец Южного Казахстана (эпидемиология и оздоровительные мероприятия). Автореф. докт. дисс., —Алма-Ата, 1962.

Тайлоков Г.И. Разработка и внедрение усовершенствованных методов борьбы со стронгилятозами овец. Автореф. канд. дисс. —Самарканд, 1999, 20 с.

Темуров У.Э. Влияние состава почвы на распространение, сезонную динамику и преимагинальное развитие возбудителей мониезиозов овец в Узбекистане. Автореф. канд. дисс., — Самарканд, 1997, 26 с.

Толстов Г.Ф. Эпизоотология, биология *Chabertia ovina* (Fabricius, 1788) Railliet et Henry, 1909 и меры борьбы с хабертиозом овец в условиях Узбекистана. Автореф. канд. дисс. —Самарканд, 1966.

Тулобаев Б.Ж. Фенотиазин и его применение в каракулеводческих хозяйствах. Автореф. канд. дисс. — Самарканд, 1953.

Филиппов В.В. Интенсивность эпизоотического процесса при гельминтозах сельскохозяйственных животных. //Вестник сельскохозяйственной науки. —М. 1985, 2, 112-117 с.

Хаитов Р.Х. Эпизоотологии аноплогоцефалитозов овец в Самаркандской области. Автореф. канд. дисс. —Самарканд, 1953.

Хайдаров У. Каликофороз крупного рогатого скота в Узбекистане (вопросы биол.возбудителя, эпизоотологии заболевания и меры борьбы с ним). Автореф. канд. дисс. — Самарканд, 1974, 22 с.

Халикова З. Диктиокаулез овец в Узбекистане (изучение эпизоотологии, биологии *Dictiocaulus filaria*, клиника и патоморфологическая картина диктиокаулёза овец). Автореф. канд. дисс. —Самарканд, 1969, 29 с.

Шакиев Е.Ш. Эпизоотология, терапия и профилактика авителлиоза овец в Каракалпакской ССР. Автореф. канд. дисс., —М.: ВИГИС, 1968.

Шевченко Н.Х. О мерах борьбы с тизаниезиозом и мониезиозом мелкого рогатого скота в условиях Узбекской ССР. Автореф. канд. дисс. —Самарканд. 1959.

Шульц Р. С., Давтян О.А. Фенотиазин в ветеринаногельминтологической практике. —М.: «Сельхозгиз», 1952, 163 с.

Щульц Р.С., Диков Г.И. Принципы и методы комплексной химиопрофилактики гельминтозов сельскохозяйственных животных. //Химиопрофилактика, патология и эпизоотология гельминтозов с-х животных. Алма-Ата: Изд-во «Кайнар» 1973, 11-22 с.

Эрназаров Дж. Дикроцелиоз овец и крупного рогатого скота в условиях юга Узбекистана. Автореф. канд. дисс. —Самарканд, 1972, 18 с.



## MUNDARIJA

<b>KIRISH</b> .....	3
<b>UMUMIY QISM</b> .....	4
O'zbekistonda gelmintologiya fanining rivojlanishi.....	5
Gelmintlarning sistematikasi.....	11
Qoramol va qo'y-echkilar gelmintlari.....	14
Ot va boshqa bir tuyuqlilar gelmintlari.....	16
Cho'chqa gelmintlari.....	18
Parrandalar gelmintlari.....	18
Gelmintlarning morfologiyasi va biologiyasi.....	19
Gelmintozlarning epizootologiyasi.....	22
Gelmintlarning hayvon organizmiga ta'siri va gelmintozlarning patogenezi.....	28
Gelmintozlarning klinik belgilari.....	30
Gelmintozlarni tashxis qilish (diagnostika).....	32
Hayvon tirikligida tashxis qo'yish usullari.....	32
Gelmintologik tekshirish usullari.....	34
Gelmintokoprologik tashxis usullari.....	35
Gelmintoovoskopiya.....	36
Gelmint tuxumlarini flotatsiya qilish usullari.....	37
Gelmint tuxumlarini sedimentatsiya (cho'kmaga cho'ktirish) usuli.....	39
Kombinatsiyalashtirilgan gelmintoovoskopik usullar.....	39
Gelmint tuxumlari va ularning tuzilishi bo'yicha umumiy ma'lumotlar.....	40
Gelmintolyarvoskopiya.....	41
Gelmintoskopiya usuli.....	42
Immunobiologik usullar.....	43
Hayvon o'lgandan (so'yilgandan) keyin tashxis qilish usullari.....	45
To'liq gelmintologik yorish (TGYo).....	45
Noto'liq gelmintologik yorish (TGYo).....	46
Patologoanatomik tekshirish.....	46
Gelmintozlarning iqtisodiy zarari.....	48
Gelmintozlarga qarshi kurashishning umumiy tadbirlari.....	48

<b>XUSUSIY QISM.....</b>	<b>50</b>
<b>YIRIK VA MAYDA ShOXLI HAYVONLARNING GELMINTOZLARI</b>	
Trematodozlar.....	51
Fassiolyoz.....	51
Dikrotselioz.....	65
Orientobilgarsioz.....	70
Paramfistomatozlar.....	74
<b>SESTODOZLAR.....</b>	<b>76</b>
Moniezioz.....	77
Tizaniezioz.....	87
Avitellinoz.....	91
Sestodlarning lichinkalari qo'zg'atadigan kasalliklar ( <i>Larval sestodozlar</i> ).....	94
Exinokokkoz.....	94
Senuroz.....	99
Sistiserkoz ( <i>ingichka bo'yimli</i> ).....	105
Larval sestodozlarga qarshi kurash chora-tadbirlari.....	108
Nematodozlar.....	111
Oshqozon-ichak strongilyatozlari.....	116
Gemonxoz.....	116
Marshallagioz.....	121
Nematodiroz.....	131
Ostertagioz.....	136
Trixostrongilyoz.....	139
Xabertioz.....	141
Bunostomoz.....	143
Ezofagostomoz.....	145
Trixosefalyoz.....	148
Oshqozon-ichak nematodozlariga tashxis qo'yish va ularni farqlash.....	151
Oshqozon-ichak nematodozlarini davolash va profilaktika chora-tadbirlari.....	155
Diktiokauliyoz.....	170
Prostostrongilidozlar.....	176
Telyazioz.....	178
Parranda gelmintozlari.....	181

Prostogonimoz.....	181
Askaridioz.....	184
Geterakidoz.....	186
Rayetinoz.....	187
Otlarning gelmintozlari.....	189
Paraskaridoz.....	189
Strongilyatozlar.....	192
Strongiloidoz.....	196
Oksiuroz.....	197
Anoplosefalidozlar.....	198
Cho'chqa gelmintozlari.....	200
Askaridoz.....	200
Triosefalyoz.....	201
Ezofagostomoz.....	202
Xotima.....	214
<b>FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR.....</b>	<b>215</b>



# ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>ВВЕДЕНИЕ</b> .....	3
<b>ОБЩАЯ ГЕЛЬМИНТОЛОГИЯ</b> .....	4
Краткая история развития гельминтологии в Узбекистане .....	5
Систематика гельминтов.....	11
Гельминты крупного и мелкого рогатого скота.....	14
Гельминты лошадей и других однокопытных животных.....	16
Гельминты свиней.....	18
Гельминты птиц.....	18
Морфология и биология гельминтов.....	19
Эпизоотология гельминтозов.....	22
Воздействие гельминтов на организм животных и патогенез при гельминтозах.....	28
Клинические признаки при гельминтозах.....	30
Диагностика гельминтозов.....	32
Методы прижизненной диагностики гельминтов в животных.....	32
Методы гельминтологического исследования	
Методы гельминтокопрологической диагностики	
Гельминтоскопия.....	
Методы флотации яиц гельминтов.....	
Методы седиментации яиц гельминтов.....	
Комбинированные методы диагностики	
Общие сведения о форме и строении	
Гельминтолярвоскопия.....	
Методы гельминтоскопии.....	
Иммунобиологические методы.....	
Методы диагностики лавших или убойных животных.....	45
Полное гельминтологическое вскрытие.....	45
Неполное гельминтологическое вскрытие.....	46
Патологоанатомическое вскрытие.....	46
Экономический ущерб при гельминтозах.....	48

Общие мероприятия по борьбе с гельминтозами.....	48
Частная гельминтология.....	50
<b>ГЕЛЬМИНТОЗЫ КРУПНОГО И МЕЛКОГО РОГАТОГО СКОТА.</b>	
Трематодозы.....	51
Фасциолёз.....	51
Дикроцелиоз.....	65
Ориентобильгарциоз.....	70
Парамфистоматозы.....	74
Цестодозы.....	76
Мониезиоз.....	77
Тизаниезиоз.....	87
Авителлиноз.....	91
Болезни, вызываемые личинками цестод ( <i>Ларвальные цестодозы</i> ).....	94
Эхинококкоз.....	94
Ценуроз.....	99
Цистицеркоз ( <i>тенигукальный</i> ).....	105
Мероприятия по борьбе с ларвальными цестодозами.....	108
Нематодозы.....	111
Стронгилятозы пищеварительного тракта.....	116
Гемонхоз.....	116
Маршаллагриоз.....	121
Нематодироз.....	131
Остертагиоз.....	136
Трихостронгилёз.....	139
Хабергиоз.....	141
Буностомоз.....	143
Эзофагостомоз.....	145
Трихоцефалёз.....	148
Диагностика и дифференциальная диагностика при нематодозах пищеварительного тракта.....	151
Лечение и меры профилактики при нематодозах пищеварительного тракта.....	155
Диктиокаулёз.....	170
Простостронгилидозы.....	176

Телязиоз.....	178
Гельминтозы птиц.....	181
Простогонимоз.....	181
Аскаридиоз.....	184
Гетеракидоз.....	186
Райетиноз.....	187
Гельминтозы лошадей.....	189
Параскаридоз.....	189
Стронгилятозы.....	192
Стронгилоидоз.....	196
Оксиуроз.....	197
Анопцефалидозы.....	198
Гельминтозы свиней.....	200
Аскаридоз.....	200
Трихоцефалёз.....	201
Эзофагостомоз.....	202
Заключение.....	214
<b>ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА.....</b>	<b>215</b>

**A.O.ORIPOV, R.B.DAVLATOV, N.E.YULDASHOV**

# **VETERINARIYA GELMINTOLOGIYASI**

**Toshkent – «Fan va texnologiya» – 2016**

Muharrir:	F.Ismoilova
Tex. muharrir:	M.Holmuhamedov
Musavvir:	D.Azizov
Musahhih:	N.Hasanova
Kompyuterda sahifalovchi:	Sh.Mirqosimova

**E-mail: [tipografiyacent@mail.ru](mailto:tipografiyacent@mail.ru) Tel: 245-57-63, 245-61-61.  
Nashr.lits. AIN№149,14.08.09. Bosishga ruxsat etildi: 26.12.2016.  
Bichimi 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>. «Time Uz» garniturasini.  
Ofset bosma usulida bosildi. Shartli bosma tabog'i 15,5.  
Nashriyot bosma tabog'i 15,25. Tiraji 400. Buyurtma №276.**

**F**AN VA   
**TEKNOLOGIYALAR**

ISBN 978-9943-11-381-7



9 789943 113817