O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI TA’LIM VA ILM –FAN VAZIRLIGI

SAMARQAND DAVLAT VETERINARIYA MEDITSINASI, CHORVACHILIK VA BIOTEXNOLOGIYALAR UNIVERSITETI

“Parazitologiya ”kafedrasi

60840100 – veterinariya meditsinasi ta’lim yo‘nalishi

bakalavr talabalari uchun

«Baliq va asalari kasalliklari » fanidan

« Asalarilarning parazitar kasalliklari davolash va oldini olish » mavzusidagi

OCHIQ AMALIY DARS ISHLANMASI





SAMARQAND-2026

Tuzuvchi.

Azimova D.I - “Parazitologiya” kafedrasi assistenti v.f.f.d., (PhD)

Taqrizchilar.

Daminov A.S - “Parazitologiya” kafedrasi mudiri, professor v.f.d.

Eshburiev S.B - “Ichki yuqumsiz kasalliklar” kafedrasi mudiri dotsent., v.f.d.

Darsning texnologik xaritasi		
Darsning bosqichlari	*Faoliyat mazmuni*	
	Ta’lim beruvchi	*Ta’lim oluvchi*
1.Darsga kirish (10 daqiqa)	1.1. Mavzu bo‘yicha qisqa tushuncha berish. 1.2. Topshriqlarni e’lon qilish.	1.1. Eshitadi, yozadi. 1.2. Topshriqlarni bajarishga kirishadi.
2. Asosiy qism (60 daqiqa)	*2.1. Tezkor savol – javoblar:* *- Nosemaning biologik rivojlanishini ayting?* *- Varoatoz kanasining anatomo-morfologik tuzilishini tushuntring?* *-Invazion kasalliklarning profilaktik tadbirini ayting ?*	2.1.Asalarilarning invazion kasallik qo‘zg‘atuvchilarining tuzilishi bilan tanishadilar ko‘payishi o‘zlari mustaqil topadilar, javob beradi. Tahlil qiladi. 2.2. Asalari nosematoz kasalligi aks ettirilgan jadvaldagi rasmlarni daftarga chizib oladi va asosiy joylarini yozib oladi.
3. Yakun (10 daqiqa)	3.1. Darsga yakun yasaydi va talabalar e’tibori asosiy masalalarga qaratiladi, faol talabalar rag‘batlantiriladi. 3.2. Uyga vazifa beriladi va baholanadi.	3.1. Bajargan ishlarni aniqlashtiradi, tahlil qiladi. 3.2. Yozib oladi.

Mavzu ; “Asalarilarning parazitar kasalliklari davolash va oldini olish”

Darsning maqsadi. Talabalarga asalarilarning parazitar kasalliklari qo‘zg‘atuvchilarning anatomo-morfologik tuzilishini, sabablarini, biologik rivojlanishini hamda ushbu kasalliklarga diagnoz qo‘yish usullari, farqli tashxisini, davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlarini tushuntirishdan iborat.

Darsga kerakli asbob-uskunalar va jihozlar. Kasallangan asalari namunalari, varroa kanasi, turli turdagi asalarilarning parazitlari, tekshirish uchun kerakli eritmalar va reaktivlar, lupalar, mikroskoplar, qo‘zg‘atuvchilarni sistematikasi, videoproyektor, jadvallar, davolovchi dori preparatlari.

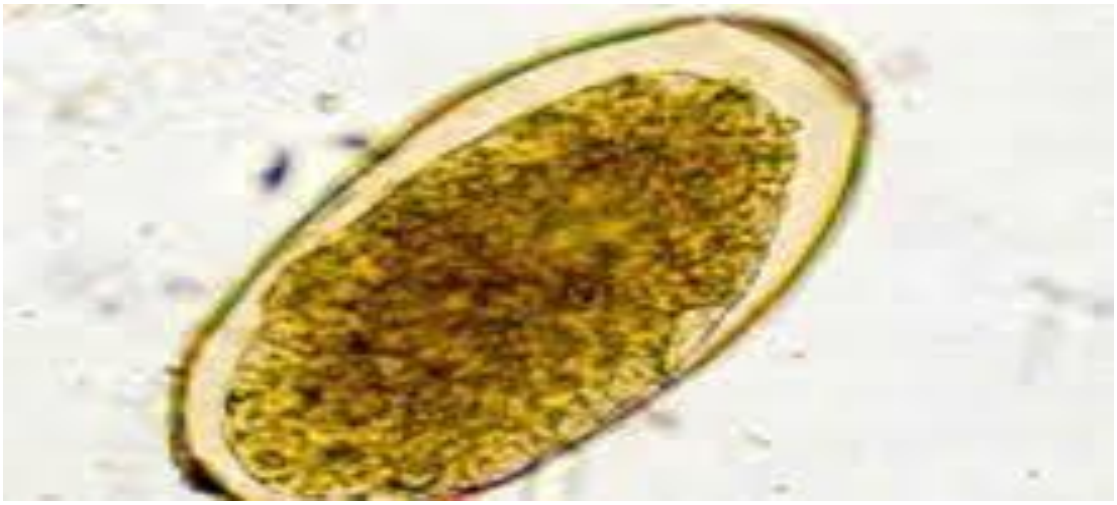
Darsning o‘tish uslubi. Darsda dastlab asalarilar organizmidagi, ichagidagi, tanasidagi parazitlariga xarakteristika berilib, qo‘zg‘atuvchilarning morfologik tuzilishi va biologik rivojlanishlardagi farqlari tushuntiriladi. Kasalliklarga diagnoz qo‘yish, davolash va oldini olish tadbirlari tushuntiriladi, So‘ngra talabalar zararlangan namunalarni tekshirib, ularni bir-biridan farqlab daftarlariga yozib, chizib oladilar.

Nozematoz – bu asalarilarning protozooz kasalligi bo‘lib, uni ***Nozema apis*** deb ataluvchi bir hujayrali parazitlarni asalarilarning ichak epiteliya hujayralarida, ba’zan esa malpigiya tomirida, tuxumdonida, jag‘osti bezida, gemolimfada parazitlik qilishi tufayli qo‘zg‘atilib kasallik katta va yosh arilarning o‘rta ichaklarining funksiyasini buzilishi va o‘zgarishlari va asararilarni nobud bo‘lishi bilan xarakterlanadi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisi. ***Nozema apis*** – bu hujayra ichidagi parazit bo‘lib, asalarilarning o‘rta ichak epiteliyasida, ba’zan esa malpigiya tomirida, tuxumdonida, jag‘ osti bezida, gemolimfasida parazitlik qiladi.

Nozemalar tashqi muhitga – asalari organizmidan tashqarida spora shaklida saqlanadi. Nozema sporalari nurni qattiq sindiradi, ovalsimon shaklda bo‘lib, uzunligi 5-6 mkm, eni 2,2-3 mkm gacha.

Sporalar tashqi tomondan bo‘yoqlarga ancha chidamli xitinli zich qobiq bilan o‘ralgan. Sporaning sitoplazmasi kam miqdorda suv saqlangan holda zichlashgan. Sitoplazmada ikkita o‘zak, vakuola va qutbli iplar mavjud. Qutbli ipning uzunligi 160 mkm gacha bo‘lib, u vakuolada spiralsimon shaklda o‘ralgan xolatda joylashgan. Sporalar ozuqalar bilan arilarning o‘rta ichaklariga tushganida o‘sa boshlaydi, dastlab qutbli ipni tashlaydi, so‘ngra esa amyobasimon shakldagi murg‘ak chiqadi.

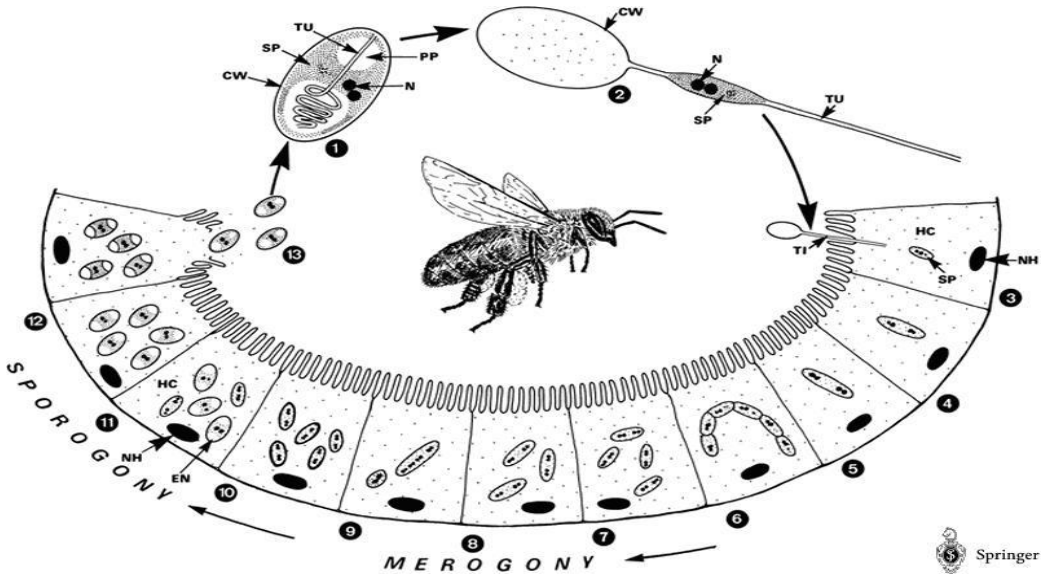


1-rasm. *Nozema apis* qo‘zg‘atuvchisi.

Nozemalarning bu rivojlanish bosqichini planont yoki amyobula deb yuritiladi. Planontlar arilarning o‘rta ichak epiteliya hujayrasiga kirib olib rivojlanadi va bo‘lina boshlaydi, bu bosqich merontlar deb aytiladi. Nozemalarning tezlik bilan rivojlanishi va ko‘payishi oqibatida, epiteliya hujayrasida parazitlar ko‘payib qoladi, hujayra o‘zining funksiyasini bajara olmaydi, natijada hujayralar o‘lib ichak devoridan uzila boshlaydi. Arining o‘rta ichagida nozemalar sporalarni hosil qila boshlaydi, ular esa ari axlati orqali tashqi muhitga tushadi. Nozemalar tashqi muhit (ari uyalarning) harorati +22-34 gradus bo‘lganida rivojlanib ko‘payadi, agarda harorat +22 gradusdan past bo‘lsa, ularning rivojlanishi to‘xtaydi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Qish faslining oxiri, ko‘pincha bahorda, asalari qutilarini arixonalardan tashqariga chiqarilgan boshlab ikki oy ichida kasal oilalarda arilarning, ba’zan esa ona arilarning nobud bo‘lishi kuzatiladi. Oilalar kuchsizlanib, o‘la boshlaydi. Kasal arilarning qorinchasi kattalashgan, o‘rta ichak oq tusda bo‘ladi. Ichaklardan olingan qirindilarni mikroskopda tekshirilganda nozema sporalarini ko‘rish mumkin.

Davolash, **oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari.** Kasal arilar fumagillin bilan davolanadi. Buning uchun 1 litr shakardan tayyorlangan qiyomga 50-100 mg fumagillin kukuni (poroshok) solib eritiladi va har bir kasal oilalarga, bahorda 2-4 marotaba 1-2-haftalik tanaffus bilan 200 ml miqdorda berib boriladi.



Nosema sporasining rivojlanish biologiyasi.

Varroatoz – bu asalarilarning invazion kasalligi bo'lib, Varroa jacobsoni kanasini parazitlik qilishi oqibatida qo'zg'atilib, kasallik asalari oilalarining bezovtalanishi, sershovqin bo'lishi va arilarning nobud bo'lishi bilan xarakterlanadi.

Varroa jacobsoni kanasi ari lichinkalarini, g'umbaklarini va katta yoshdagi ishchi arilar va ona arilarni zararlaydi.

Varroa jacobsoni kanasining asosiy xo'jayini bu *Apis indica* deb ataluvchi va janubiy-sharqiy Hindiston o'lkasida keng tarqalgan hind arisi bo'lgan.

Kasallik qo'zg'atuvchisi. ***Varroa jacobsoni*** kanasining urg'ochilari jigarrang tusda bo'lib, qalin qilchalar bilan qoplangan, kattaligi 1,1x1,6 mm teng. Erkak kanalari oq-sut rangida bo'lib, kattaligi 1,0x0,9 mm. Kanalarning to'rt juft oyoqlari, sanchib-so'ruvchi og'iz apparati bor. Erkaklari urg'ochilari bilan qo'shilgach nobud bo'ladi, urg'ochilari esa yozda 2-3 oygacha, qishda esa 5-7 oygacha yashaydi, parazitlik qiladi. Urg'ochilari ari uyachalarida ichida lichinkasi shakllangan 4-8 tagacha tuxum qo'yadi.



2-rasm. *Varroa jacobsoni* kanasi.

Varroa kanasining tuxumlari ovalsimon shaklda bo‘lib, tiniq, 2 kundan so‘ng tuxumdan to‘rt juft oyoqlari bo‘lgan protonimfa chiqadi. Kananing uch juftli lichinkasi tuxum ichida rivojlanadi.

Urg‘ochi protonimfalar 5 kun, erkak protonimfalar 3 kun davomida rivojlanadi va protonimfadan deytonimfa chiqadi va ham erkak va ham urg‘ochi deytonimfalar 1-2 kun davomida rivojlanib voyaga etadi. Urg‘ochi kanalarni to‘liq rivojlanishi 8-9 kun, erkaklarni 6-7 kunni tashkil qiladi. Erkak va urg‘ochi kanalarning juftlashishi ari lichinkalaridan qanotli arilar chiqayotgan vaqtda sodir bo‘ladi va ari xonachalaridan uchib chiqayotgan arilar tanasida otalangan urg‘ochi kanalar bo‘ladi.

Agarda arixonalarda bir yoki bir nechta varroa kanasining urg‘ochilari mavjud bo‘lsa, birinchi va ikkinchi yillari kasallik ko‘zga tashlanmaydi, kasallik juda ham sekin rivojlanadi. Keyinchalik esa ko‘p miqdordagi kanalarning rivojlanishi oqibatida varroatozdan ko‘riladigan zarar katta miqdorni tashkil qiladi. Kuzda kelib (oktyabr-noyabr oylarida) arilarning nobud bo‘lishi oshib boradi. Chunki ari uyalarida katta yoshdagi ari va ularning yangi nasllarining soni kamayadi, biroq kanalar soni haddan tashqari oshib ketadi.

Kanalar arilar va ularning lichinkalari hamda g‘umbaklarining gemolimfasi bilan oziqlanadi. Agarda arining tanasida bitta yetuk kana yoki uning lichinkalari bo‘lsa, arining tana og‘irligi qisman yo‘qoladi. Bitta ari g‘umbagida 23 tagacha kanalar aniqlangan. Bunda g‘umbakning nobud bo‘lishi yoki noto‘g‘ri o‘sishi kuzatilgan, arilar qanotsiz, oyoqsiz, majruh, erkak arilar otalanish qobiliyatiga ega bo‘lmay qolishi, ona arilar esa majruh bo‘lib qoladi, juftlashishga qobiliyati bo‘lmaydi, ko‘pincha tuxum qo‘ymay qo‘yadi, qo‘ygan taqdirda ham ulardan erkak arilar chiqadi.

Tanasida kanalar rivojlangan yosh arilar, erkak va ona arilar arixonalardan chiqsada, biroq tanasidagi yarachalar oqibatida tezda nobud bo‘ladi.



Varroa kanasining tashqi tuzilishi

Diagnoz va differensial diagnoz. Kasallikka diagnoz arixonalarning o‘zida yoki laboratoriya sharoitida qo‘yiladi. Tekshirish uchun laboratoriyaga o‘lgan arilarni, ari uyachalari tagidan olingan axlatlardan, yopiq nasllardan namuna olib jo‘natiladi. Jo‘natilgan arilar, o‘lgan yopiq nasllarini va axlatlarda kanalar bor-yo‘qligini lupalar yordamida tekshiruvdan o‘tkaziladi.

Arixonalarda, ari qutilarida to‘g‘ridan-to‘g‘ri uchib kelib qo‘nadigan taxtalardagi axlatlarda kanalar borligiga tekshiriladi. So‘ngra esa ari oilasi ochiladi, birin-ketin qismlarga ajratiladi va kana borligiga tekshiriladi. Arilarning qorinchasida, ko‘kragida yetuk kanalarni ko‘rishimiz mumkin, ari g‘umbaklarida esa kana tuxumlari, protonimfa va deytonimfalarni topish mumkin. Kanalarning to‘rt juft oyoqlari bor.

Kasallikni oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Kasallikni oldini olish maqsadida arixonalarga varroa kanalarini kirishiga yo‘l qo‘ymaslik choralarini amalga oshirish talab etiladi. Dorilashda bipin dorisidan foydalaniladi, ya’ni 1 ml bipin dorisini 2 litr suvga qo‘shib yaxshilab aralashtirgach, mumkatak romkalari orasi biroz kengtyirilib, romkalar orasiga 10 mldan sepib chiqiladi. Tayyorlangan dorini faqat o‘sha kunidayoq sepish tavsiya etiladi. Dorilash ishlarini 7-10 kun oralab 6-7 marotaba qaytariladi. Bundan tashqari flyutsin, baytikol, bipin-T, amipol-T, flyumetrin, timol preparatlari ham ko‘proq ishlatiladi. Oxirgi yillarda keltan va efirsulfonatning tabletka shakli tavsiya etilmoqda.

Tabletkalarni maxsus tayyorlangan uzunligi 18-20 sm keladigan metalli plastinkachalarda qo‘yiladi. Plastinkachalarni bir tomonida yoqachalari va markazida diametri 1 sm keladigan teshigi bo‘lishi shart. Payatni lampalari yordamida plastinkachadagi tabletkalar yoqib yuboriladi va uchib kiruvchi teshik orqali ari uyachasining o‘rtasida qo‘yib va uchib kirib-chiqadigan teshikcha 1-2 soat davomida yopib qo‘yiladi.

Ari oilalarini u yoki bu usullar bilan bir xaftalik oralatib 3-5 marotaba ishlovdan o‘ikaziladi. Yuqorida aytib o‘tilgan preparatlardan tashqari yana oltingugurt va varroatin preparatlari bilan ham ishlovdan o‘tkazish mumkin. Bunda oltingugurt tozalangan va tarkibida margimushi bo‘lmasligi lozim. Oltingugurtni dastlab 3-5 ta oilalarga sinab ko‘riladi. Oltingugurtni sinab ko‘rish tashqi muhit xarorati +15 gradusdan yuqori bo‘lganida amalga oshiriladi. Oltingugurt kukunini ari uyasining yuqorigi qismiga 0,2 g bir ramka hisobida sepib chiqiladi. Ishlovni to asalni yig‘ib olguncha har 7-10 kunda takrorlab turiladi. O‘lib qolgan kanalar yig‘ib olinib yo‘q qilinadi.

Ballonchalarda joylashtirilgan varroatin aerozolini tashqi muhit harorati +15 gradusdan yuqori bo‘lganida ishlatiladi. Ramkalar oralig‘ini 2-3 sm ga kengaytiriladi, ortiqcha ramkalar olib tashlanadi, uyachalarning tagiga qog‘oz qo‘yiladi. Ballonchani og‘zi ochib klapanchasini qisamiz va chaqayotgan aerozol oqimini navbati bilan ramkalar orasidagi arilarga 1-1,5 sekundlik oraliq bilan sepib chiqiladi.

Akarapidoz (akaroz, kanali kasallik) – asal oilalarning invazion kasalligi bo‘lib *Acarapis woodi* kanasining yetuk arilarning traxeyasida parazitlik qilishi oqibatida qo‘zg‘atilib, kasallik arilarni uyasidan uchib chiqayotib erga tushib o‘rmalab qolishi, qanotlarini ikki yon tomonga katta ochib qo‘yishi hamda nobud bo‘lishi bilan xarakterlanadi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisi. Kasallik qo‘zg‘atuvchisi – bu ***Acarapis woodi*** turidagi kanalar bo‘lib, yetuk qanotli arilarning traxeyasida parazitlik qiladi. Urg‘ochi kanalarning kattaligi 190-160x80-110 mkm, erkaklari – 85-120x60-80 mkm gacha. Kananing shakli ovalsimon bo‘lib, oltita bo‘g‘inlardan iborat to‘rt juft oyoqlari bor. Ham erkak va ham urg‘ochilarining oldingi uch juft oyoqlarining tuzilishi bir xil, lekin urg‘ochilarining to‘rtinchi juft oyoqlari jami 4 ta, 2 tasi uzun va 2 tasi kalta qilchalar (tukchalar) bilan tugaydi. Erkaklarining to‘rtinchi juft oyoqlari bitta kalta tirnoqcha va uzun tukcha bilan tugaydi.

Kanalarning otalanishi ari traxeyasida bo‘ladi. Otalanishdan 3-4 kun o‘tgach urg‘ochi arilar



3-rasm. ***Acarapis woodining traxeyada joylashishi.***

4-10 ta kattaligi 60-65x120-140 mkm keladigan tuxumlarni qo‘yadi. 4-5 kunlar o‘tgach esa tuxumlardan uzunligi 100-120x200-220 mkm keladigan lichinkalar chiqadi. Lichinkalarning 3 juft oyoqlari bo‘lib, shulardan birinchi juft oyoqlari yaxshi rivojlangan va har bir oyoqida ikkitadan tirnoqcha va ular orasida esa qalqonchasi bor. Lichinkalardan yetuk kanalardan farq qiluvchi sakkiz oyoqli nimfalar hosil bo‘ladi. Nimfalarning teri qatlami ko‘rinadigan novchalarga bo‘linmagan bo‘ladi. Nimfalar harakatchan bo‘lib, tashqi teri qatlamini tashlab, yetuk kanaga aylanadi. Urg‘ochi kanalarning umumiy rivojlanish muddati 11-16 kun bo‘lsa, erkaklarinirng rivojlanishi esa 10-13 kunga tengdir. Erkaklariga nisbatan urg‘ochilarining tullashi 2-3 marotaba tez o‘tadi. Yetuk kanalarning chaynash organlari silindriksimon shaklda bo‘lib, uning ichida ikkita o‘simtalari bor, ularning harakati ikkita egiluvchan muskullar orqali amalga oshadi. Oziqlanish jarayonida ushbu ikkita o‘simtalar arining to‘qimasi orasiga kuchli kirib oladi va arining gemolimfasini so‘rishini ta’minlaydi. Kanalarning yashash (parazitlik qilish) joyi bu ikkinchi juft ko‘krak traxeyasi bo‘lib, ular u yerda stigma (birinchi juft ko‘krak traxeyasi) orqali kelib joylashadi. Bu teshikchalar qolgan nafas olish teshikchalariga

qaraganda biroz katta bo‘lganligi tufayli, kanalar faqatgina shu teshikcha orqali kirib qolishi mumkin. Kanalar arilarning qanotlari asosida ham parazitlik qilishi mumkin, chunki u yerdagi xitin qatlami biroz yupqa bo‘lganligi sababli uni teshib, arining gemolimfasini so‘rishi mumkin. Lichinkalar ham qanotining bo‘g‘inlarga bo‘linayotgan qismidagi xitin qatlamini teshishi mumkin.

Kanalar tashqi muhit sharoitiga ancha chidamsizdir. O‘lgan arining traxeyasida kanalar 5-6 kungacha yashashi mumkin. O‘lgan ari jasadidagi kanalar atrofdagi arilar uchun xavfli emas. Akarapis kanalari yetuk, ona va erkak arilarning tipik paraziti hisoblanadi. Arilarning tuxumi, lichinkasi va g‘umbagida kanalar parazitlik qilmaydi.

Kasallikni kechishi va klinik belgilari. Kasallik surunkali oqimda kechadi. Kasallik ochiqdan ochiq - oshkorona yoki yashirin tarzda kechishi mumkin. Kasallikni yashirin shakli arilarni zararlanishidan boshlab birinchi 3-5 yil davomida kuzatiladi. Kasallikni bu shaklini ko‘pincha ari oilasi yoki uyalarini maxsus tekshirilganida ham topolmay qolish mumkin.

Kasallikni yaqqol ko‘rinishi bahorda asalari qutilarini tashqariga o‘rnatilayotgan vaqtda, yozda esa uzoq muddat davom etuvchi bulutli kunlarda kuzatiladi. Kasallikni xarakterli klinik belgilaridan biri bu kasal arilarda uchish qobiliyatining yo‘qolishi bo‘lib, kasal arilar uyasidan qo‘nadigan taxtaga o‘rmalab chiqib uchishga harakat qiladi, biroq ucha olmaydi, pastga tushib ketadi va qanotlarini yoyib arixona atrofida o‘rmalab yuradi. Arixona atrofda ko‘pgina asalarilarning o‘rmalab yurishi akarapidoz kasalligidan darak beradi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Kasallikka diagnoz xarakterli klinik belgilarga qarab, hamda laboratoriya sharoitida kasal arilarning birinchi juft traxeyasini mikroskop ostida tekshirib, kanalarni topish asosida qo‘yiladi.

Kasallikni davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Akarapidoz kasalligini davolashda quyidagi preparatlar ishlatiladi: folbeks, efirsulfonat, etildixlorbenzilat, tedion. Bu dorilar quyidagi miqdorda beriladi:(10 ta uyachalardan iborat bir oilaga folbeks bilan bir marotaba ishlov berishda 0,5 gr, to‘liq kursi uchun 4 gr efirsulfonat mos ravishda 0,3 va 2,4 gr, tedion 1 va 10 gr) ketadi. Davolash muolajalari kechqurun hamma asalarilar uyaga qaytgandan so‘ng o‘tkaziladi. Davolashdan oldin arixona va uyalarni tayyorlash kerak. Buning uchun ikkita chetki romlar olinadi, boshqalari biroz surilib, oralig‘ida biroz bo‘sh joy ochiladi, arixonalarning ustiga qop, klyonka yoki bir parcha qog‘oz qo‘yiladi. Barcha oiladigi arilar may oyidan sentyabrgacha davolanadi. Davolashning to‘liq kursi 1,5-2 oygacha davom etadi. Folbeks yoki efirsulfonat 7 kunlik oraliq bilan sakkiz marotaba beriladi. Kelgusi yilning erta bahorida davolash kursi takrorlanadi. Folbeks bilan davolanishda suvni o‘ziga tortib oladigan qog‘oz, masalan filtr qog‘ozi olinadi, 15%-li kaliy selitrasi bilan ho‘llanadi, quritiladi. Keyin esa folbeks bilan namlanadi va yana quritiladi va 10x2 sm kattalikda kesib chiqiladi. Har bir qog‘oz bo‘lakchasida bir oilaga mo‘ljallangan folbeks dozasi mavjud. Qog‘ozni bir uchini yoqib yonayotganida arixona ichiga kiritib osib qo‘yiladi va ari kirib-

chiqadigan teshikcha yopib qo‘yiladi. Buning natijasida folbeksli tutun katta arilarning tanasidagi xitinga tushadi, traxeyasiga kirib va uning ta’sirida kanalar o‘ladi.

Tedion esa 1 grlik tabletka shaklida qo‘llaniladi. Tabletkani yoqib yuborib, yonayotgan paytida arixona ichiga uyalarning orqa devoriga kiritiladi va teshikcha yopib qo‘yiladi. Ushbu jarayonni kun oralatib 10 marotaba takrorlanadi. Davolash kursi tugaganidan bir oydan so‘ng kuchli zararlangan oilalardan 50 ta ari olinadi va laboratoriyaga tekshirish uchun jo‘natiladi. Agarda, kanalar topilsa, davolash muolajalari takrorlanadi.

Kasallikni oldini olishda nosog‘lom xo‘jaliklardan kasallik qo‘zg‘atuvchilarini keltirmaslik choralarini ko‘rish lozim. Sog‘lom oilalar asosan chetdan sotib olingan arilar orqali kasallikka chalinadi. Shuning uchun nosog‘lom xo‘jaliklar qat’iy ravishda hisobga turishi kerak, ulardan oila va ayniqsa ona arilarni sotib olish qat’iyan man etiladi.



4-rasm. Asalari uyasini innvaziyaga dorilash.

Braulyoz - bu asalarilarning entomoz kasalligi bo‘lib, uni asalarilarning tana qoplamasida *Braula coeca* turiga mansub qo‘shqanotli hasharotlarning parazitlik qilishi oqibatida qo‘zg‘atilib, kasallik zararlangan arilarning bezovtalanishi, ularning ish qobiliyatining pasayishi, ona arilarning butunlay tuxum qo‘ymasligi bilan xarakterlanadi.

Kasallik qo‘zg‘atuvchisi. ***Bu - Braula coeca*** turiga mansub qo‘shqanotli hasharotlar turkumiga kiruvchi hasharotdir.

Yetuk hasharotlar qanotsiz bo‘lib, uzunligi 1,3 mm, eni esa 1 mm gacha, qizil-qo‘ng‘ir tusda, tanasi qora tukchalar bilan qoplangan. Hasharotning boshchasi katta, yassilangan, uchburchaksimon shaklda. Ko‘kragi kalta, enli va shaybasimon shaklda, qorinchasi uzunasiga biroz cho‘zilgan, ovalsimon bo‘lib, besh bo‘g‘indan iborat. Oyoqchalari uch juft bo‘lib,uzun va qalin sonli, panjasi biroz qayrilgan va beshta bo‘g‘indan iborat bo‘lib, uchiga borib biroz kengayadi va 30 ta sarg‘ich tusdagi tishchalar bilan qurollangan tojcha bilan tugaydi. Tojchalari teng ikkiga bo‘lingan bo‘lib, har qaysi bo‘lakda yostiqchasi bor. Braulalarning og‘iz apparati pastga (ventral tomonga) qarab yo‘nalgan bo‘lib, konussimon shakldagi yuqori lab, tukchalar bilan qoplangan jag‘ sezg‘ichlari va zo‘rg‘a ko‘rinadigan pastki jag‘dan

iborat. Og‘iz organlari xartumchada birlashgan, yig‘ilgan, uning ichida maydagina tilchasi bor. Og‘iz apparati so‘ruvchi tipda. Braulalar ari tana qoplamasini teshib uning gemolimfasi bilan oziqlanadi. Haqiqatdan ham braulalarda ko‘zchalar yo‘q, biroq, lekin murakkab ko‘zlari endi shakllanayotgan holatdadir.

Braulalar odatda ona arilar yoki ishchi arilar va kamdan kam hollarda esa erkak arilarning ko‘kragida yopishib olib parazitlik qiladi. Braulalar ona va ishchi arilarning ozuqasi bilan oziqlanadi.

Asalari oilalari braulez bilan tezda zararlanadi, biroq kasallik juda ham sekinlik bilan rivojlanib, ona arilarning nobud bo‘lishi va oilalarning mahsuldorligini keskin kamayishi bilan ifodalanadi.

Diagnoz va differensial diagnoz. Kasallikka diagnoz kasal ona va ishchi arilarni ko‘zdan kechirib, ularning tanasida braulalarni topish asosida qo‘yiladi. Diagnozni tasdiqlash uchun yaqin atrofda joylashgan veterinariya laboratoriyasiga topilgan parazitlarni yuborib tekshiriladi.

Braulyoz kasalligini senotainioz, meleoz kasalliklaridan farq qila olish kerak.

Davolash, oldini olish va qarshi kurashish tadbirlari. Davolashda fenotiazin, tedion, efir-sulfonat, folbeks kabi preparatlar ishlatiladi. Ularni qo‘llash usuli xuddi varroatoz kasalligini davolash usuliga o‘xshashdir.

Kasallikni oldini olish tadbirlari sog‘lom xo‘jaliklarga braulalarni kirib qolishini oldini olishga asoslanishi lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. A.S.Daminov, Sh.N.Nasimov, V.A.Gerasimchik, S.B.Eshburiyev, F.I.Qurbonov “Baliq kasalliklari” O‘quv qo‘llanma. “Navro‘z” nashriyoti. Toshkent 2020. 76-bet
2. Haqberdiyev P.S., Qurbonov F.E. “Baliq va asalari kasalliklari”. O‘quv qo‘llanma. “Navro‘z” nashriyoti. Toshkent 2016. 145-bet
3. Salimov B.S., Daminov A.S. Zoologiya. O‘quv qo‘llanma. O‘zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashrioti. Toshkent, 2012.
4. Daminov A.S., Salimov B.S. “Zoologiya fanidan amaliy mashg‘ulotlar” Toshkent, 2015.
5. O. Mavlonov, "Zoologiya" T. “O‘zbekiston milliy ensiklopediyasi” 2010.
6. Sh.N.Nasimov, V.A.Gerasimchik, Z.B.Mamatova, F.A.Xabibov. “Asalari kasalliklari va zararkundalari”. O‘quv qo‘llanma. “Fan ziyosi” nashriyoti. Toshkent. 2021.

“Aqliy hujum” savollar:

1. Asalari *nosema* kasalligining kilinik belgilarini ayting.
2. Varoatoz kanasining tuzilishini tushuntiring.
3. Asalarilarning invazion kasalliklari qanday usullarda diagnostika qilinadi.
4. Kasalliklarda profilaktik chora tadbirlar qanday olib boriladi.