

Lindude parasitoosid

Julia Jeremejeva



Euroopa Maaelu Arengu
Põllumajandusfond:
Euroopa investeeringud
maapiirkondadesse

Sisukord

- Ümarusstõved
 - ✓ Askaridioo
 - ✓ Heterakioos
 - ✓ Süngamoos
- Ainuraksed parasiidid
 - ✓ Eimerioosid
 - ✓ Histomonoos
- Ektoparasiidid

Ümarussid

- Käävjas, niitjas või silinderjas kehakuju
- Ristlõikes ümarad või ovaalsed
- Pikkus 1 mm – 1 m



Foto: Bengt Ekberg

Askaridioos



- Askaridioos on kanade, kalkunite, pärlikanade ja teiste kanaliste (sh
 - uluklindude), hanede ja partide peensooles parasiteeriva ümarussi *Ascaridia galli* põhjustatud helmintoos, mis tabandab noorlinde ja kulgeb ägedalt või krooniliselt

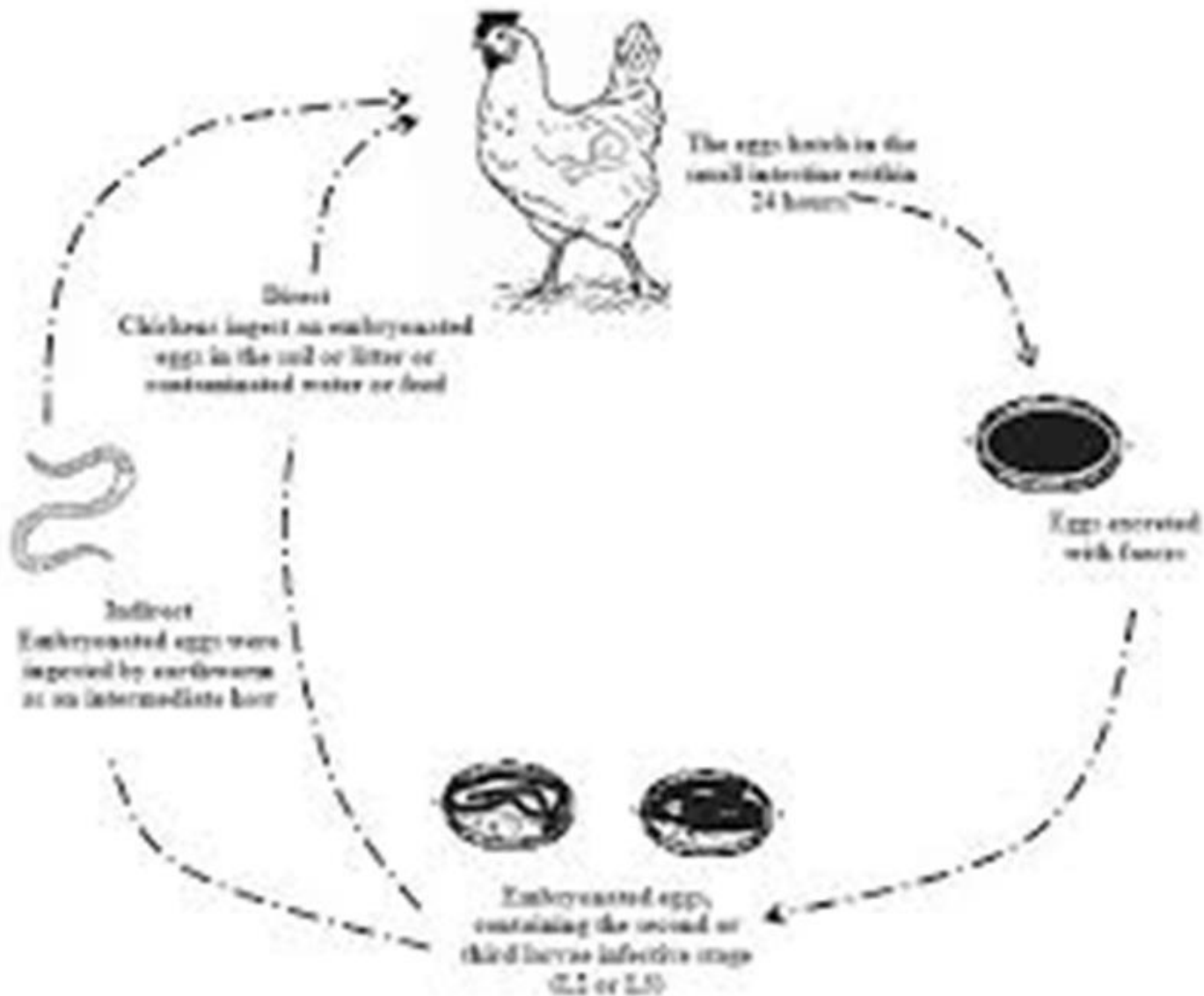
Askaridioos



- Ascaridioosi põhjustajateks on mitmeid solkmeliike
- *Ascaridia galli* – kollakasvalged ümarussid
- *A. dissimilis* – kalkunite omad
- *A. columbae* – tuvide omad
 - ✓ isased 2,6-7 cm ja emased 6,5-11 cm pikk
 - ✓ läbimõõt 0,5-1,8 mm

Askaridioos

- Geohelmindid - vaheperemeesteks putukad, selgrootud
- Vastse areng munas (2 kordne kestumine) kestab 14 - 30 päeva
- Vastne on nakkusvõimeline kuni aasta
- Kärbsed võivad olla kandjaks
- Infitseerumine – saastunud sööda või joogiveega



Ascaridioos

- Vastsed vabanevad munakestast linnu näärme- ja lihasmaos või peensooles, kus nad kestuvad, tungivad sooleseinanäärmetesse, kestuvad teist korda ja tulevad uuesti soolevalendikku
- Parasiidi eluiga on 9-14 kuud
- Solkmemunad säilivad talvel lume all, nakatumise võimalus juba varakevadel

Ascaridioos

- Kui ussitõrjuks kasutatakse vanemat põlvkonna dehelmintikumi (piperazine), mis ainultuimastavad ussi, kloaakast väljunud parasiit võib tungida tagasi ja migreerida kuniovidukti koorenäärmeni, kus ta võib tungida muna sisse

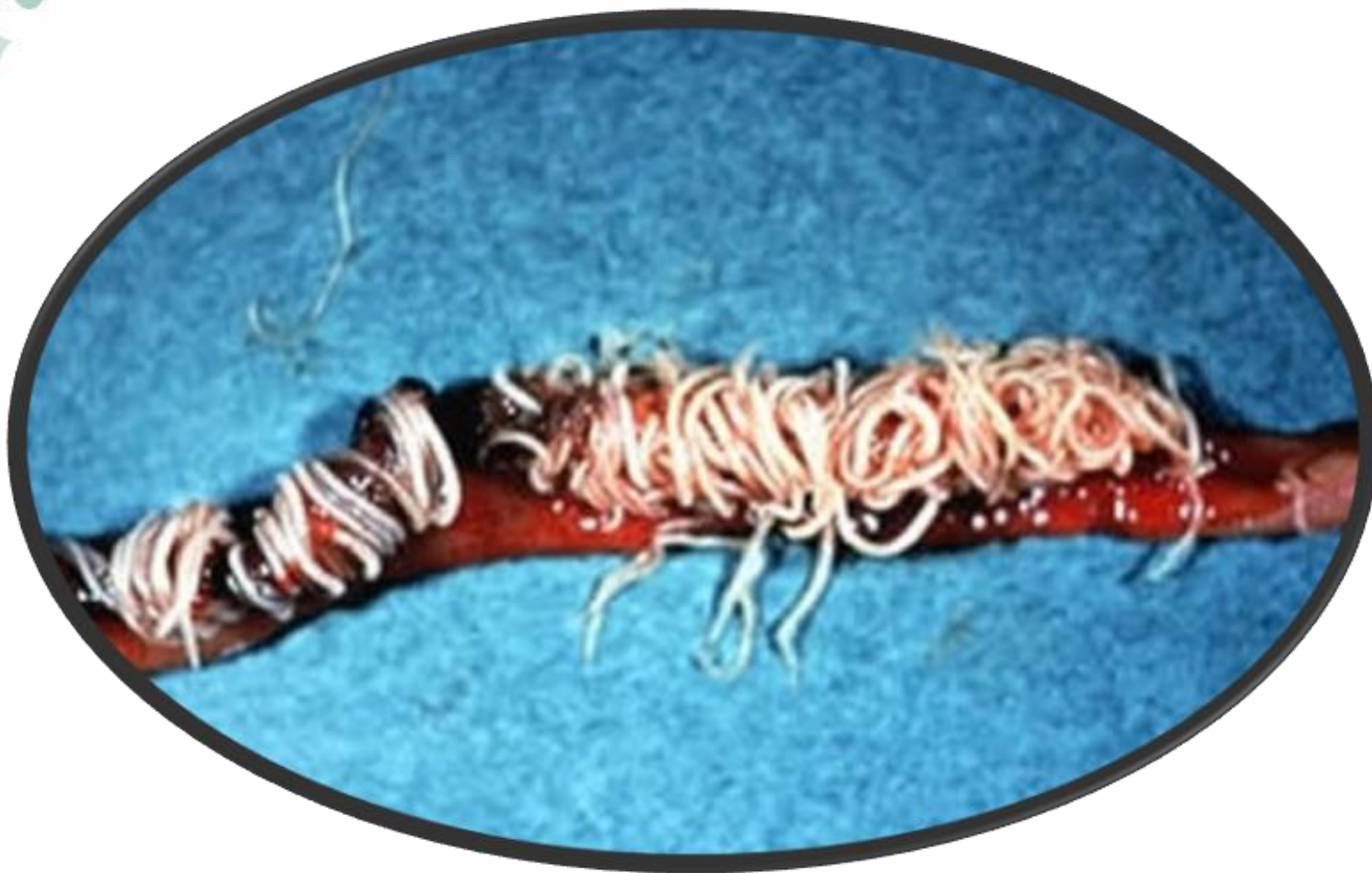


Askaridioos

- Prepatentaeg 1-2 kuud
- Haigestuvad peamiselt 2-8 kuu vanused noorlinnud
- Osaline resistentsus
- Täiskasvanud linnud on resistentsamad
- A-, D- ja B-rühma vitamiinide ning loomse valgu vähesus
- Tõug - valge leghorn
- Eestis esineb üsna tihti

Askaridioos

- Kliinilised tunnused äge kulu korral
 - ✓ 7-10 päeva pärast nakatumist
 - ✓ Loidus
 - ✓ Söögiisu kadumine
 - ✓ Suled sassis ja tiivad ripakil
 - ✓ Kõhulahtisus
 - ✓ Suremus algab u. neljandal päeval pärast kliiniliste tunnuste avaldumist



Askaridioos

- Kliinilised tunnused kroonilise kulu korral
 - ✓ Kõhnumine
 - ✓ Aneemia
 - ✓ Aeg-ajalt seedehäired
 - ✓ Vähene munevus
 - ✓ Võimalik subkliiniline kulg

Heterakioos

- Heterakioos on kanal, kalkunil, pärilkanal ja paljudel teistel linnuliikidel umbsooles parasiteeriva ümarussi *Heterakis gallinarum*`i poolt põhjustatud helmintoos, mis kulgeb noorlindudel kroonilise sõlmelise või kataraalse põletikuga



Heterakioos

- *H. gallinarum* on väike valge ümaruss
- *H. gallinarum* – kanade, kalkunite, partide, hanede, püü, faasanite, vuttide parasiit
- *H. dispar* – pardid ja haned
- *H. isolonche* – pardid, püüd, faasanid
 - ✓ Isased – 6-11,1 mm
 - ✓ Emased – 7,93-11,4 mm



Heterakioos

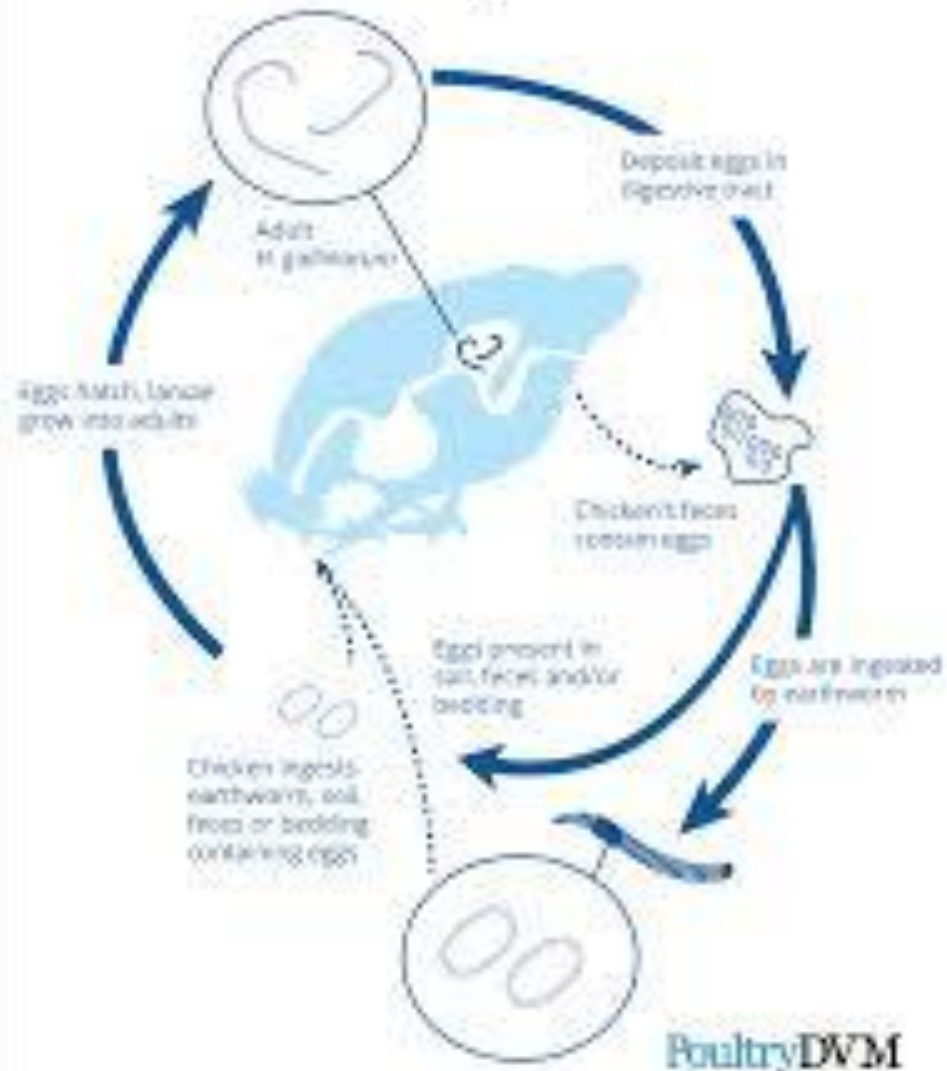
- Geohelmindid – vaheperemeheks on vihmaussid
- 2-8 nädalaga väliskeskkonnas areneb nakkusvastne
- Kärbsed ja teised putukad võivad olla kandjaks
- Infitseerimine – saastunud sööda ja joogiveega



Heterakioos

- Munad võivad püsida nakkusvõimelisena kuni 2 aastat
- Saavad sugukülseks 23.-34. infitseerimisjärgsel päeval
- Elukestus kana umbsooles on 10-12 kuud
- Heteraakised ise on vaheperemeheks viburamööb *Histomonas meleagridis`*ele

Cecal worm (*Heterakis gallinarum*) Life Cycle



Heterakioos

- Esineb nii tibudel kui täiskasvanud lindudel
- Ealist resistentsust ei esine
- Haiguse läbipõdemine ei tekita olulist immuunsust
- Solkmemunad säilivad talvel lume all
- Ekstensiivse linnukasvatuse korral avaldub kõige sagedamini augustist oktoobrini



Heterakioos

Kliinilised tunnused

- ✓ Loidus
- ✓ Isutus
- ✓ Kõhulahtisus
- ✓ Kasvu aeglustumine, kõhnumine, munatoodangu vähenemine
- ✓ Lõpmine



Süngamoos

- Süngamoos on peamiselt kanadel, kalkunitel, faasanitel jt kanalistel, kuldnokkadel ja künnivarestel trahheas parasiteeriva ümarussi põhjustatud helmintoos



Süngamoos

- *Syngamus trachea* – on erepunased, pidevalt kopulatsiooniseisundis olevad parasiidid, moodustades Y-tähe taolise kujundi
 - ✓ Isased - 3,3-4,2 mm
 - ✓ Emased – 12-20 mm



Süngamoos

- *S trachea* on geohelmint -
vaheperemeesteks on maismaateod,
mageveeteod, kärbsed, sääsed,
sõrmikussid ja vihmaussid
- Munast saab nakatamisvõimeliseks vastne
2 nädala jooksul
- Lindude seedekulglast rändavad vastsed
vereteed kaudu kopsu

Süngamoos

- Pärast teist kestumist liiguvad bronhidesse ja rändavad trahheasse
- Emased hakkavad munema 14-19. p. peale invasiooni
- Süngamuste eluiga kana organismis on 48-66 päeva
- Väliskeskkonnas püsivad 2 kuud
- Talvel munad hävivad

Süngamoos

- Vastsed säilivad vihmaussides kuni 4 aastat ja tigudes aasta
- Täiskasvanud on üsna resistentsed, kuid uluklindudel süngamoos esineb ka hilisemas eas
- Esineb ka Eestis



Süngamoos

Kliinilised tunnused

- ✓ Raskenenud hingamine
- ✓ Vilistavad hingamisräginad
- ✓ Pea raputamine
- ✓ Kiire kõhnumine, kuid isu säilitamine



Ümarusside tõrje

- Noorte lindude eraldamine vanematest
- Pidamistingimused - õhuniiskus, temperatuur, söötmine
- Söögi ja joogivee saastumise vältimine
- Sõnniku biotermiline desinvadeerimine
- Mitte lasta tibud uiteväljadele kohe pärast vihma
- ALL-IN, ALL-OUT

Ravi

- Flubendasool, fenbentasool, levamisool



Magnum veterinaaria

Eimerioosid

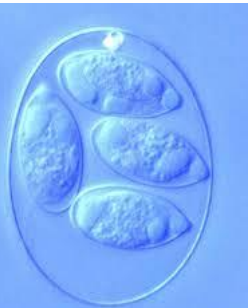
- Eimerioos on kanade seedekulgla limaskesta epiteelirakkudes parasiteerivate eosloomade põhjustatud algloomtõbi, mis iseloomustub peensoole, umbsoolte või pärasooles põletikuga ja tibude suremisega



Eimerioosid

- *Eimeria acervulina* - peensoole proksimaalses osas
- *Eimeria maxima* - peensoole distaalses kahes kolmandikus
- *Eimeria necatrix* - peensoole keskosas
- *Eimeria tenella* - umbsooltes
- *Eimeria brunetti* - pärasooles ja kloaagis

Eimeria on liigispetsiifiline: kanade eimeria kalkuneid ei nakata ega vastupidi



Eimerioosid

- Skisogoonia (jagunemine) ja gametogoonia (suguline sigimine) toimub soole limaskesta epiteelrakkudes
- Sporogoonia (eostega paljunemine) toimub väliskeskkonnas
- Prepatentaeg: 7 päeva
- Patentaeg: 6-12 päeva
- Täiskasvanud linnud on parasiitikandjateks ja levitavad ootsüste
- Ootsüstid võivad säilitada oma nakkusvõime kuid kuni isegi aastaid

Eimerioosid

Tsekaalne

- ✓ 2-10 nädala vanustel tibudel
- ✓ Tibud on uimased, kuhjuvad hunnikusse, janused, tugev kõhulahtisus
- ✓ Väljaheite alguses vedel ja limane, hiljem verine
- ✓ Lõpmine algab 5. päeval nakatumisest



Eimerioosid

Enteraalne

- ✓ Vanemad tibud ja noorkanad
- ✓ Haiguse kulg kergem
- ✓ Uimasus
- ✓ Anoreksia
- ✓ Mõõdukas kõhulahtisus
- ✓ Aneemia
- ✓ Munatoodangu langus
- ✓ Lõpmine



Eimeria tenella



Eimeria necatrix



Eimeria brunetti



Eimeria acervulina



Eimeria maxima



Eimeria mitis

Eimerioosid

- Parasitoosi ennetamiseks on oluline:
 - head söötmis- ja pidamistingimused
 - Uuring: teatud söötmine (täistera) võib raskendada haigust
 - nakkuse meh. edasikandjate tõrje
 - täiskasvanud linnud eraldi
 - regulaarne puhastus ja desinfektsioon

Eimerioosid

- Immunoprofülaktikaks **CocciVac, Paracox ja Livacox** vaktsiinid
 - Uuring: elusvaktsiin millega resistentsuse saavutamine võtab 14 päeva
- Metafülaktikaks **koktsidioostaatikumid** (amproolium, klopidoool, monensiin, robenidiin)
- Raviks **sulfoonamiidide vesilahused, toltrasuriil või diklasuriil**



Eimerioosid

- Koktsiide ei ole võimalik täiesti ära hävitada, tuleb hoida kontrolli all
- Lühiajaline ravimine ei anna pikaajalisi tulemusi
- Koktsiidide ootsüstid on lindlas väga vastupidavad
- Ootsüstid muutuvad nakkusvõimeliseks pärast 36-48 tunnise arenemise sõnnikus/allapanus
- Profülaktika on väga tähtis sest kui ravime kliiniliselt haigeit loomi, tuleb arvestada sellega, et kui kõhulahtisus on juba tekkinud - soolestik on juba kahjustunud – ravimite efektiivsus (?)

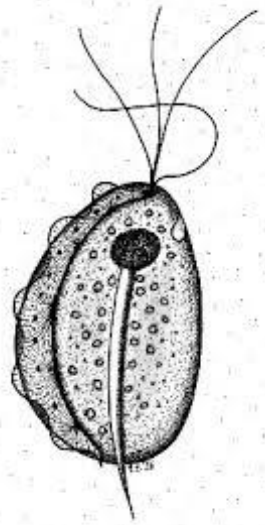
Histomonoos

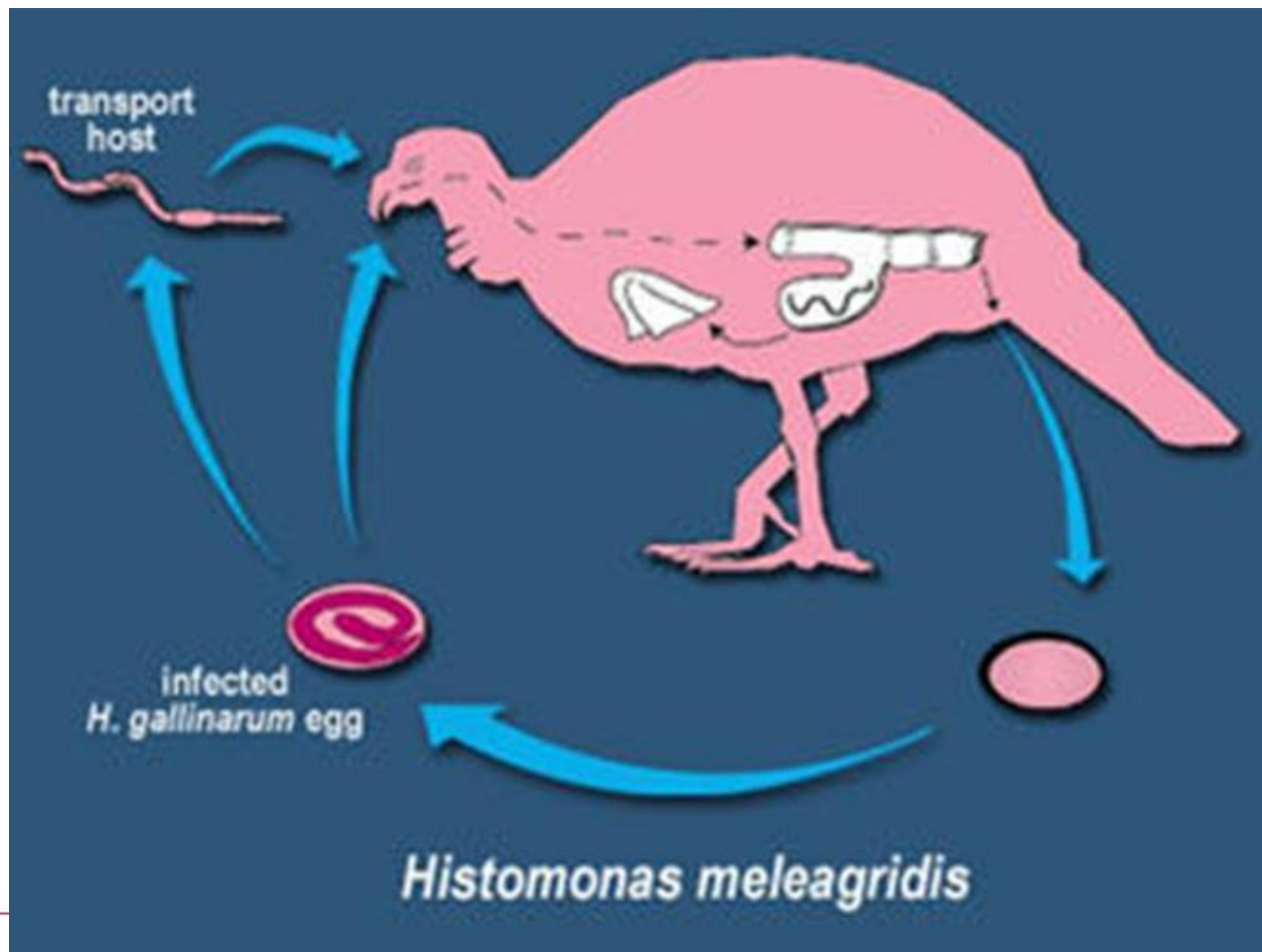
- Blackhead”, histomonoos, nakkuslik enterohepatiit
- Noorkalkunide, harvem kanade haigus (ka teised kanalised)
- Suur suremus kalkunitel, teistel liigidel väiksem
- Noortel äge, vanematel krooniline



Histomonoos

- *Histomonas meleagridis* on anaeroobne üherakuline algloom, viburloom
- Lind nakatub vihmausside/ümarusside allaneelamisel. Parasiit säilib ka kaua vihmausside munade sees, isegi aastaid
- Intertsellulaarne parasiit, aga mikroskoopis võib tunda nagu oleks intratsellulaarne





Histomonoos

- Kalkunid: levib otsese kloaaki kontaktiga või värske rooja kaudu
- Levik on lindlas kiire
- Kanadel samasugust kiiret levikud ei esine
- Terved linnud võivad olla kandjad
- Lindlasse sattudes võib esineda suur haigestumine ja mõõdukas surevus
- Muudused maksas on väiksemad kui kalkunitel
- Sekundaarsed haigestumised
- Noored munakanad haigestuvad raskemini

Histomonoos

- Inkubatsiooni aeg 7-12 päeva
- Loidus, isutus, rippuvad tiivad, sakris suled ja kollakas roe ning munejatel munatoodangu langus
- Ainult osal kalkunidest esineb pea tsüanoos, millest nimi "Black head"
- Noortel lindudel esineb äge haigestumine ning surm pärast paari päeva



Histomonoos

- Põhjustab umbsooleseina paksenemist, haavandeid, nekroosi, põletikku -> järgneb peritoniit
- Soole valendikus on rohekas kaseoosne eksudaat, hiljem kuivad juustutaolised koorikud
- Järgmisena läheb parasiit maksa portaalveenide või kõhuõõne kaudu
- Tekkivad nekrootilised muutused maksa pinnal
- Maks võib olla ka rohekas-pruunikas



Histomonoos

Vihma-
ussid

- Erinevad linnuliigid ei tohi teine teisega kokkupuutuda
 - Terved kanad võivad olla kandjad
- Vihmausside arvukust tuleks vähendada
- Mullas olevaid mune võivad töötajad tuua lindlasse kingadega
- Säilib aastaid mullas
 - Kalkuneid ei tohi olla maal, kus varem oli kanu
- Kiire leviku tõkkeks ühe suure karja asemel väiksemad puurid
- Otse keskonda eritatud histomonased surevad kiiresti ilma vihmausse, ega jõua oma arengutsüklid täita



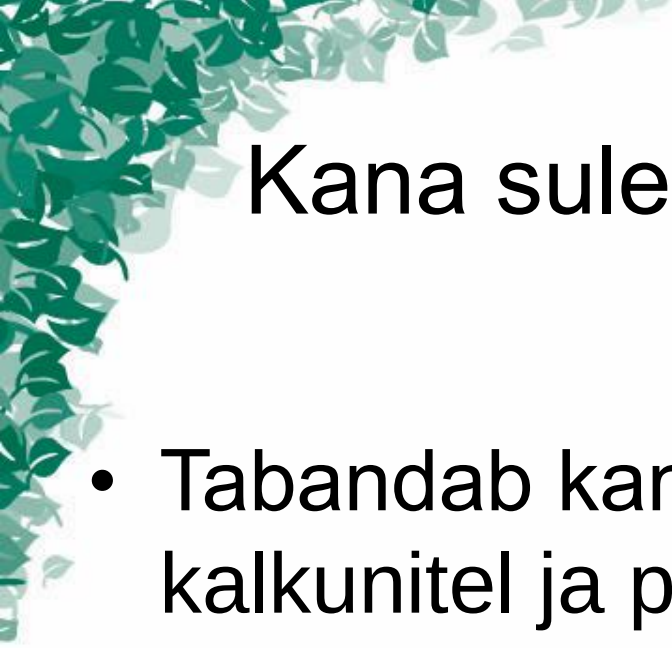
Ravi

- Nitarsone söödas
- Benzimidazole
 - Regulaarne parasiiti tõrje
- Mitte toidutootmiseks peetavad linnud:
 - Nitroimidazoleid on olnud efektiivsed
- Nifurtimox vähendab väga efektiivselt maksakahjustuste tekkimist ning efektiivselt ka umbsoolekahjustusi

Välisparasiidid. Väivilised

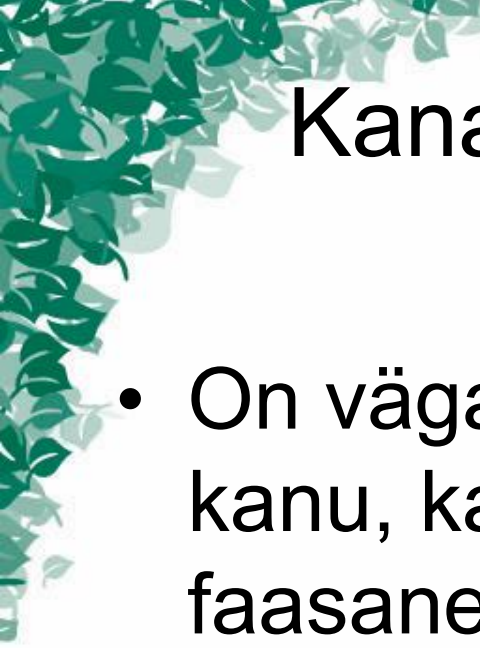
- On kodu- ja uluklindude alalised ektoparasiidid, kes häirivad linde, kahjustavad nende sulestikku ja nahka
- Väivilidel on haukamistüüpi suised. Toituvad sulgedest, mõned liigid imevad ka lindude verd





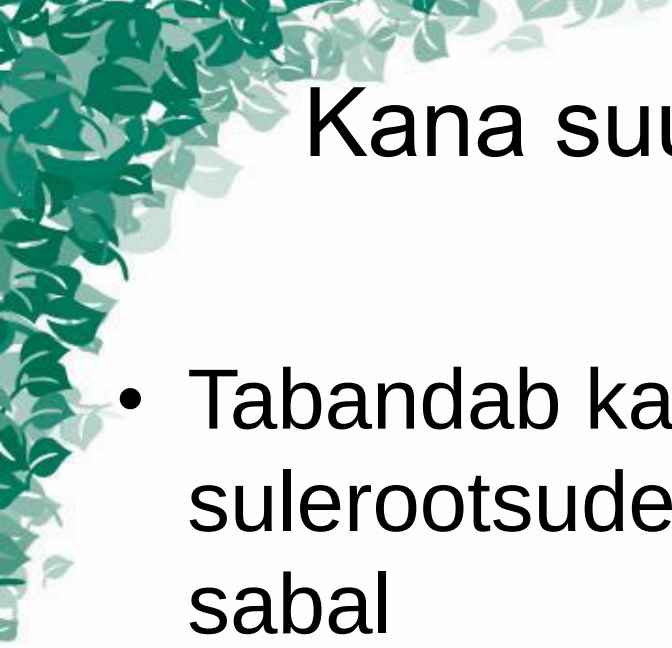
Kana suleväiv e. *Menopon gallinae*

- Tabandab kanu, kuid teda võib leida ka kalkunitel ja partidel, kui neid peetakse koos kanadega
- Kana suleväiv nugib enamasti linnu rinna ja õlgade piirkonna sulerootsudel. Ta toitub peamiselt sulgedest, kuid imeb ka verd
- Noori udusulgedes tibusid ta ei tabanda



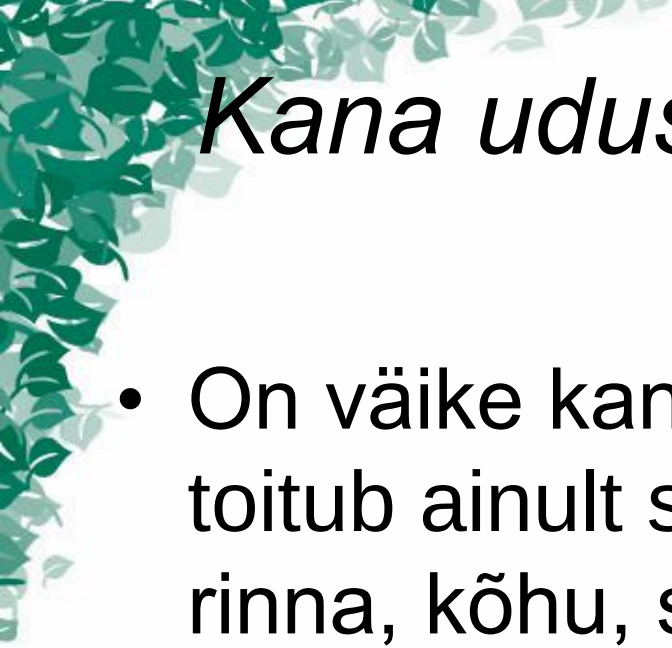
Kana nahaväiv e. *Menacanthus stramineus*

- On väga levinud ektoparasiit, kes tabandab kanu, kalkuneid, pärlikanu, paabulinde, faasaneid ja põldvutte
 - Kana nahaväiv on väga liikuv, elab nahapinnal ja läheb harva sulgedele
 - Ta nugib sageli lindude rinnal, seljal, kloaagi ümbruses. Toitub sulgedest ja verest ning parasiteerib nii täiskasvanud kanadel kui ka udusulgedes tibudel
-



Kana suurpeaväiv e. *Goniodes dissimilis*

- Tabandab kanu, nugides harilikult sulerootsudel rinna piirkonnas, tiibadel ja sabal
- Toitub vaid sulgedest ja on peamiselt täiskasvanud liindude parasiit

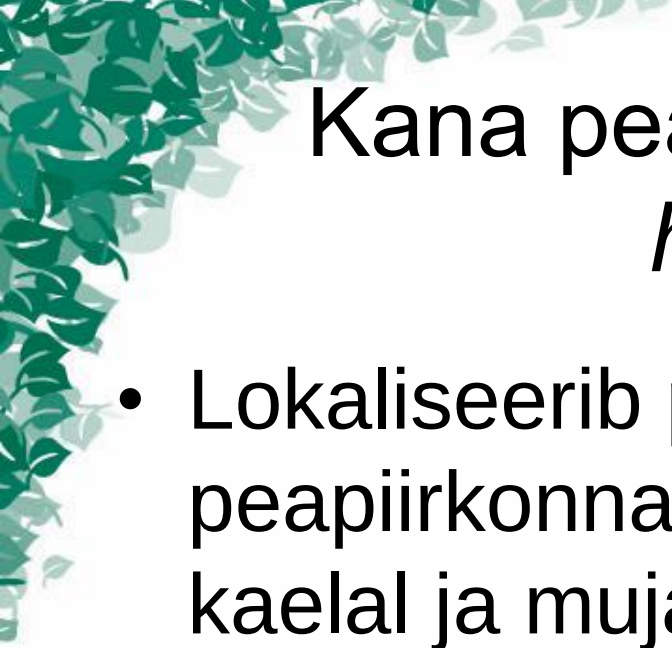


Kana udusuleväiv e. Goniocotes gallinae

- On väike kanu tabandav ektoparasiit, kes toitub ainult sulgedest ning lokaliseerub rinna, kõhu, selja ja kaela piirkonna udusulgede kehapoolsel küljel
- On talvel sagedane

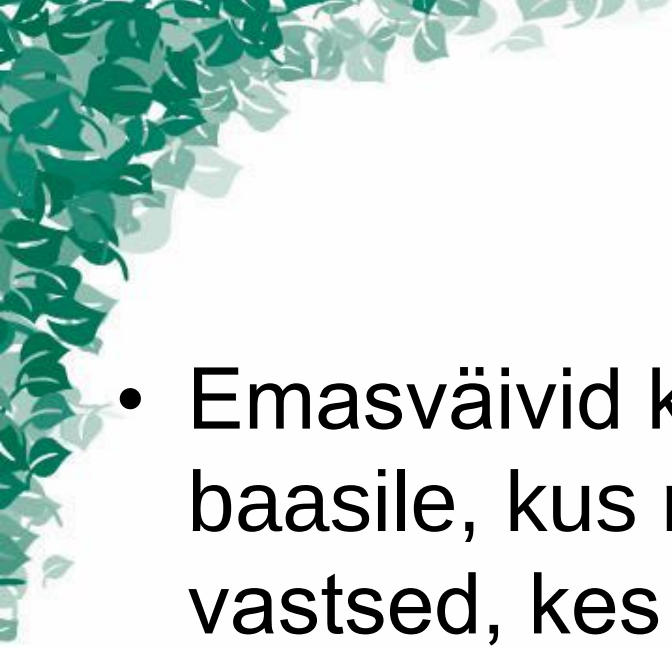
Kana ahasväiv e. Lipeurus caponis

- On sagedane täiskasvanud kanadel tiiva- ja sabasulgede sisepinnal
- Nad tabandavad ka 6-7 nädala vanuseid tibuseid, kahjustades või hävitades sulestikku kaenla ja pugu piirkonnas
- Ahasväivid on väheliikuvad



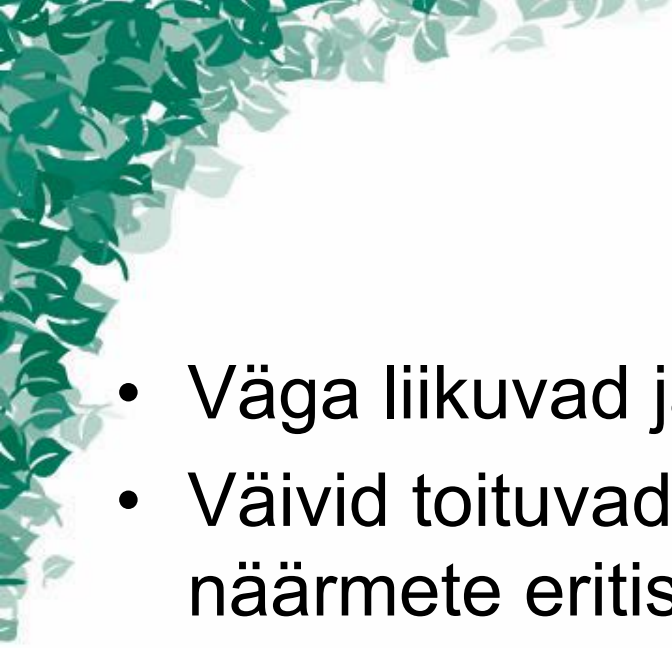
Kana peaväiv e. *Cuclotogaster heterographus*

- Lokaliseerib peamiselt kanade peapiirkonna nahal ja sulgedel, harva ka kaelal ja mujal
- Ta on oluline just noorlindudel

- 
- Emasväivid kinnitavad munad sulgede baasile, kus neist 5-8 päevaga kooruvad vastsed, kes pärast korduvaidkestumisi arenevad täiskavanuks
 - Arenemistsükkel kestab tavaliselt 3-5 nädalat
 - Lindude kehalt lahkunud väivid võivad lindlates elus püsida kuni 1-2 nädalat
-





- 
- Väga liikuvad ja häirivad sellega linde
 - Väiivid toituvad karvadest, nahakõõmast, naha näärmete eritistest, sulgedest ja verest
 - Verd imevad liigid põhjustavad nahapõletikku, rasketel juhtudel nahakorpade teket
 - Linnud muutuvad rahutuks ja nende söödaseedivus langeb
 - Rohke tabandus võib põhjustada massi-iibe vähenemist, munevuse langust ning tibude ja noorkanade suremist
-

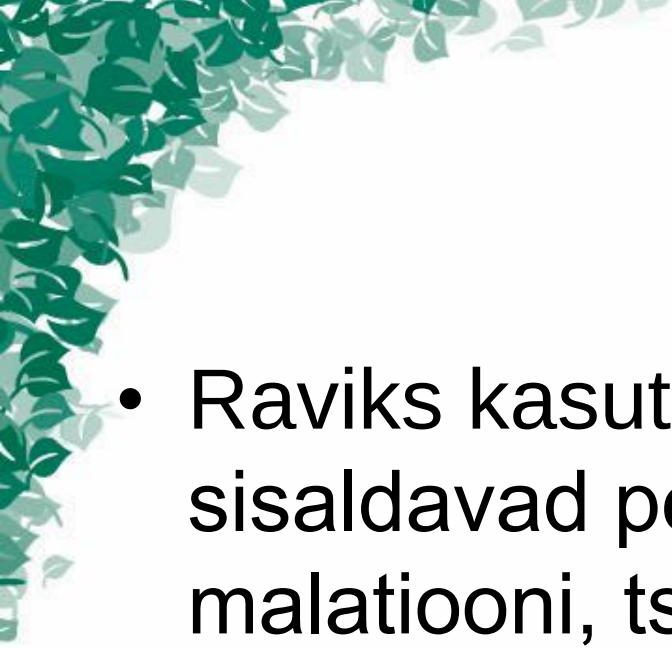


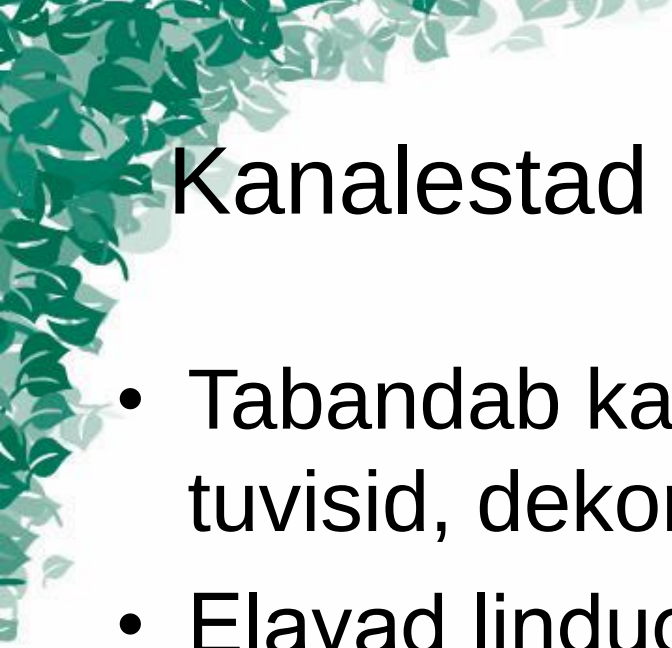




Tõrje

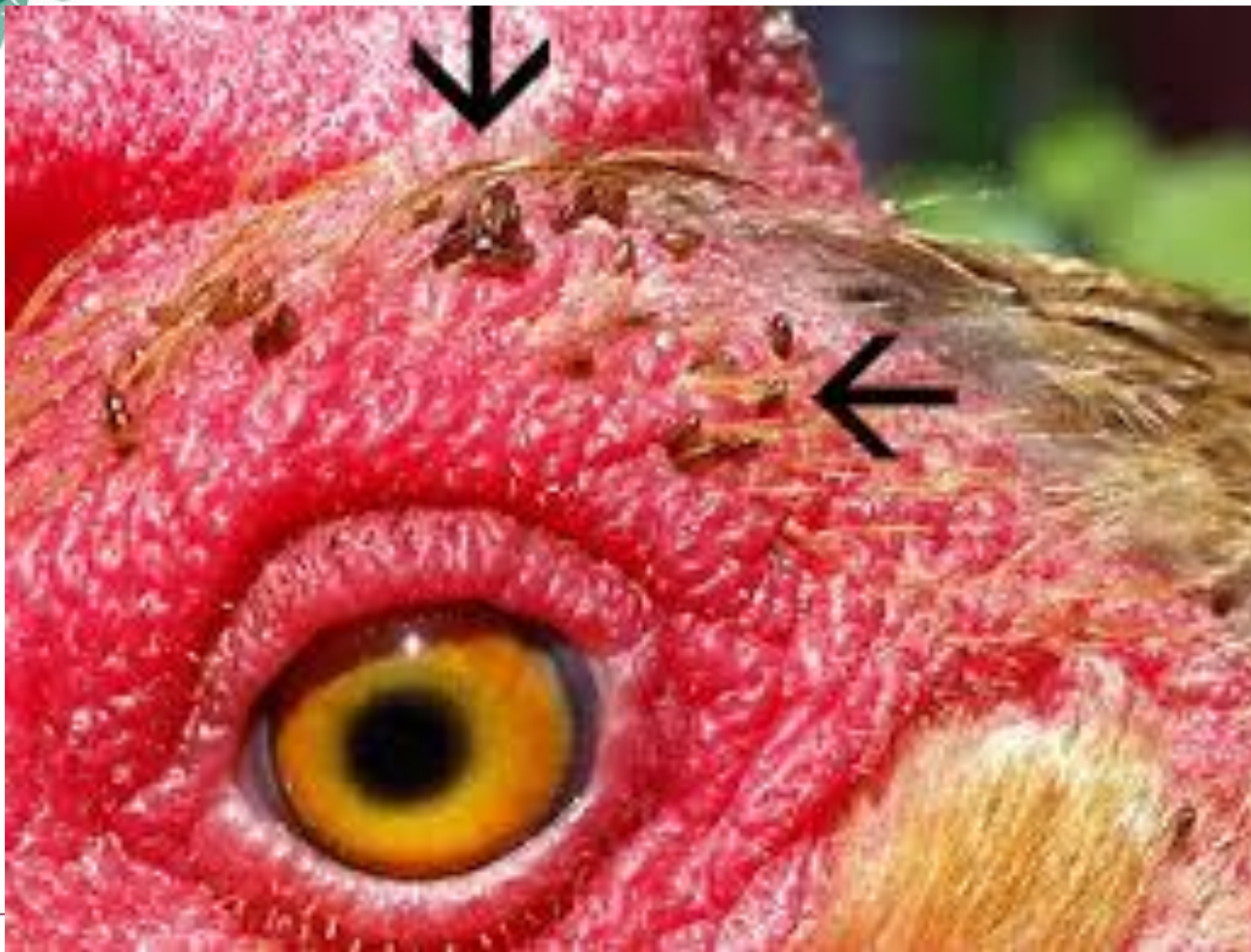
- On oluline, et loomadel oleksid head söötmis- ja pidamistingimused ning organism ei oleks teiste haiguste tõttu nõrgestatud (väivid tabandavad hulgaliselt vaid nõrgestunud linde)
- Juurdetoodud linde tuleb kontrollida ja vajadusel ravida. Vältida tuleb väivide sissetoomist inventariga.

- 
- Raviks kasutatakse insektitsiide, mis sisaldavad perimetriini, karbarüüli, malatiooni, tsüpermetriini, rotenooni, kumafossi. Töötlust tuleb korrata 7-10 päeva pärast
 - <https://www.youtube.com/watch?v=oVK8fwTLDMg>



Kanalestad e. *Dermanyssus gallinae*

- Tabandab kanu, kalkuneid, hanesid, tuvisid, dekoratiivlinde ja uluklinde
 - Elavad lindude pesades ja kanalates õrte, inventari ning seinte pragudes, linde ründavad eriti öösel
- 



- 
- Imevad lindude verd, eritavad nahasse toksilist sülge, ja häirivad linde
 - Torkekohtadele tekivad punased kihelevad kublad
 - Raskekujulise tabanduse korral areneb nahapõletik, paiguti langevad suled välja

- 
- Mõnikord tungivad kuulmekäiku ja hingamisteedesse, põhjustades tasakaaluhäireid, erutust ja turtsumist
 - Verekaotuse ja mürgisest süljest põhjustatud intoksikatsiooni tõttu muutuvad aneemiliseks
 - Munevus, massi-iive vähenevad
 - Noorlindude, eriti vastkoorunud tibude hulgas võib esineda lõpmist



Ornitonüssoos (*Ornithonyssus sylviarum* ja *O. Bursa*)

- Tabandab kodu- ja uluklinde
- Lokalisatsiooni koht – kloaagiümbruse nahk ja suled

Kliinilised tunnused

- Sügelus, nahakahjustused
- Paljude lestade tõttu näivad tabandunud lindude suled hallikasmustad
- Intensiivne nakkus põhjustab vähenenud munevust, aneemiat, kõhnumist ja surma



- Profülaktiliselt tuleb juurdetoodud kanu, inventari ja rõivai kontrollida lestade suhtes
- Raviks töödeldakse tabandunud linde lokaalselt akaritsiididega (püretroidid, karbarüül, malatioon, rotenoon)



