



НОВИ САД, РЕПУБЛИКА СРБИЈА  
NOVI SAD, REPUBLIC OF SERBIA

# *Eustrengylides* sp.

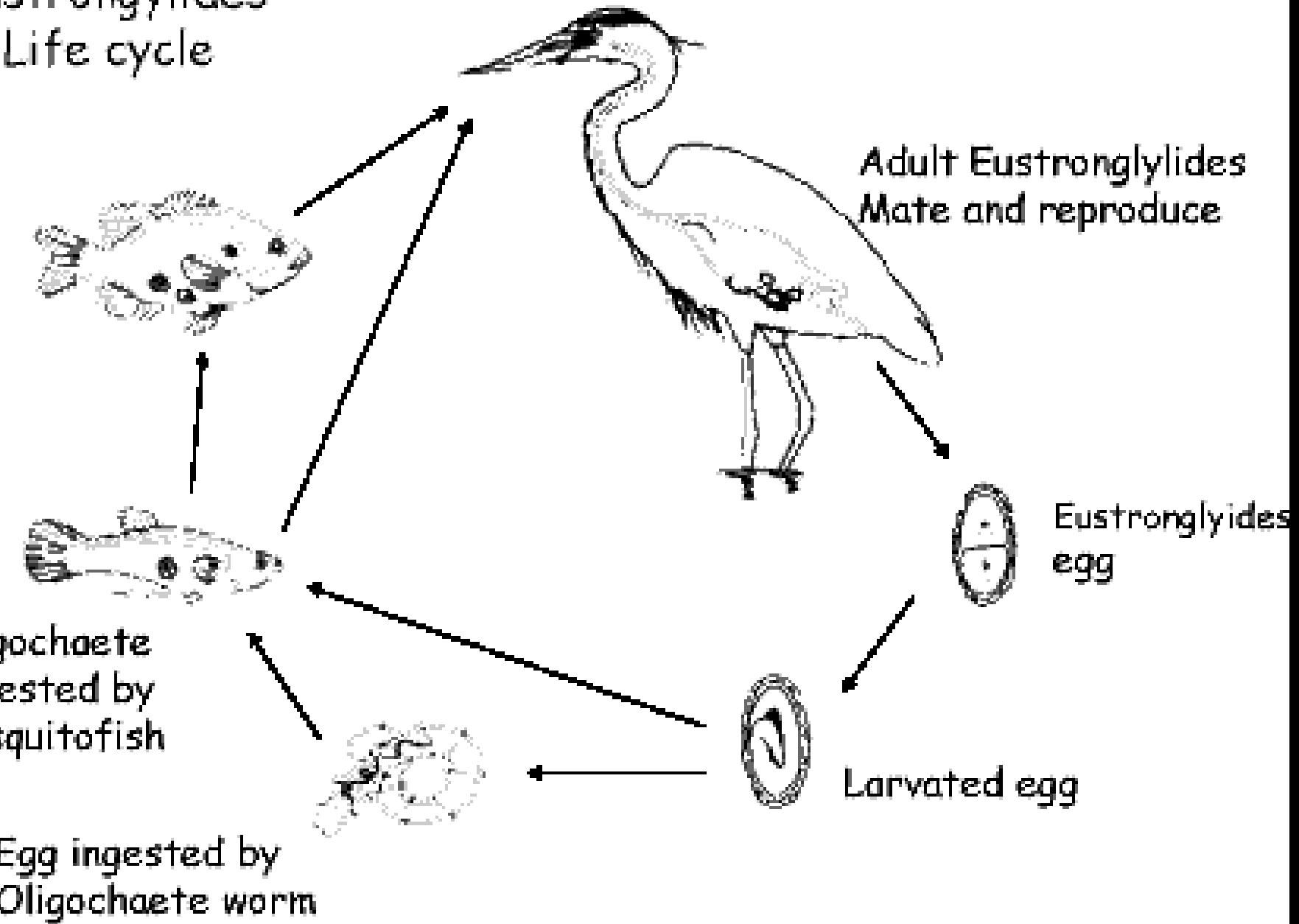
Prof. dr Miroslav Ćirković



# UVOD

- Vrste iz roda *Eustrongylides* imaju složen razvojni ciklus koji ima jednog pravog domaćina i dva prelazna domaćina
- Pravi domaćini su akvatične ptice
- Prvi prelazni domaćini su vodene oligohete
- Drugi prelazni domaćini su bentofagne ribe koji mogu preneti infekciju na ribe predatore (paratenični domaćin) i konačno na ribojede ptice
- Ljudi nisu tipični domaćini ali se mogu inficirati ukoliko jedu sveže ili nedovoljno termički obrađeno riblje meso

# Eustrongylides Life cycle





# UVOD

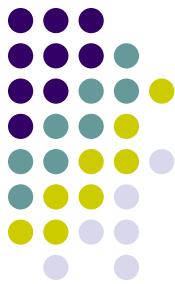
- Kada se nađu kod riba paraziti su dugačke jedinke, crvene boje sa uvrnutim krajevima
- Najčešće se nalaze u trbušnoj duplji, u mišićima ili inkapsulirani u jetri i drugim organima.
- Kod riba može se uočiti otok i distenzija abdominalne regije
- Kod ljudi prisustvo larvi može dovesti do gastritisa i interstinalne perforacije
- Larve iz roda *Eustrongylides* pripadaju grupi najpatogenijih nematoda



# MATERIJAL I METODE

- Prvi put 2011 godine nađena je larva kod smuđa na kanalu Dunav-Tisa-Dunav. Tokom proleća 2012 uhvaćeno je 52 uzorka soma (*Siluris glanis*) težine 250-450 g i 21 uzorak smuđa (*Sander lucioperca*) težine 250-500 g
- Uzorci su sakupljeni sa osam lokacija na području Dunav-Tisa-Dunav kanala u okviru teritorije Novog Sada
- Svaki uzorak je rasečen od pektoralne zone do kloake i pažljivo je pregledana trbušna duplja, digestivni trakt i drugi visceralni organi, kao i mišići

# MATERIJAL I METODE

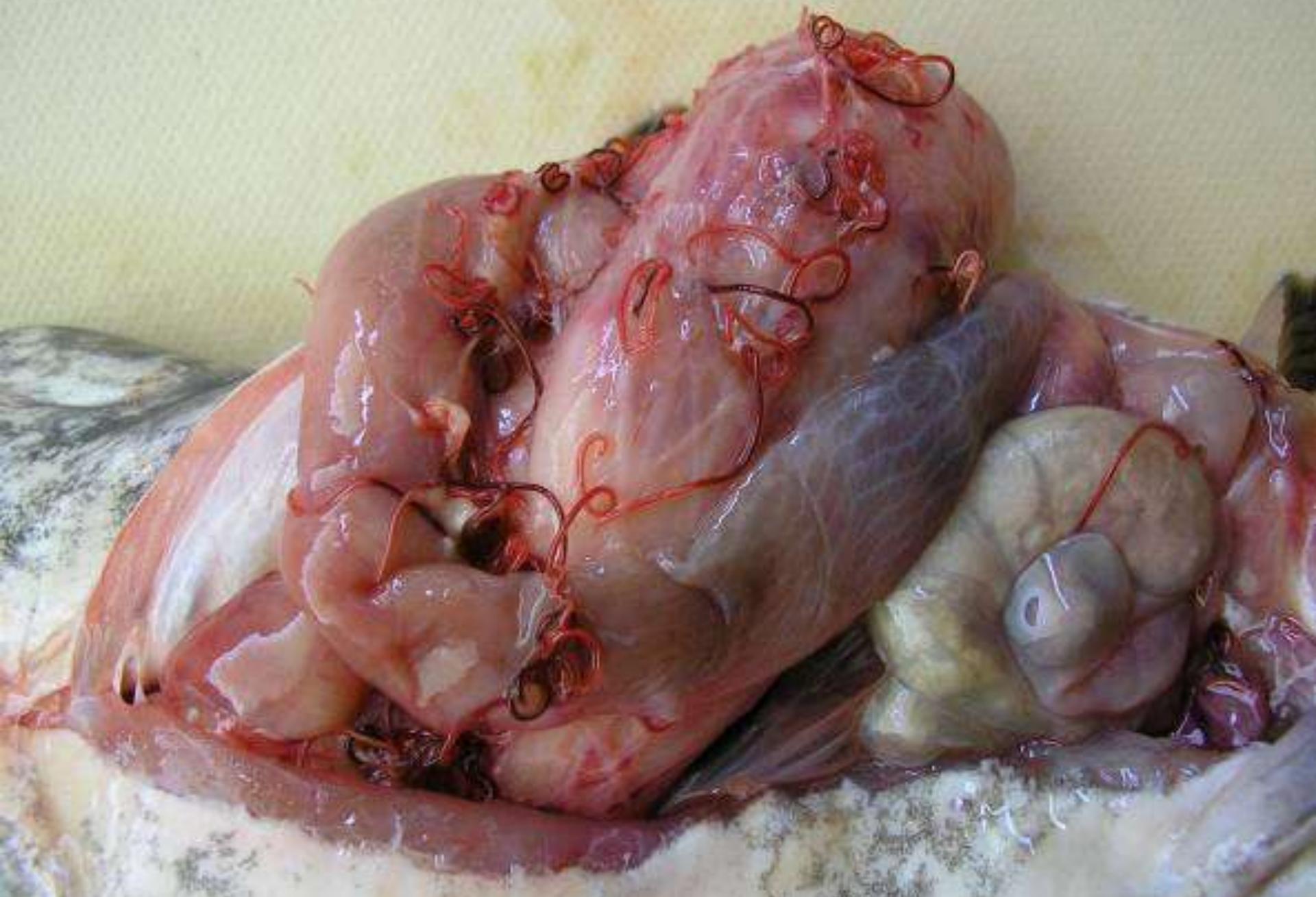


- Sakupljene nematode fiksirane su u 70% etanol
- Nakon fiksacije, svaka nematoda prosvetljivana je u mlečnoj kiselini radi morfološke observacije i identifikacije vrste
- Izmereni su relativni parametri i identifikacija je urađena pomoću Bauer (1987), Moravec (1994) i Anderson (2000) ključeva
- Uzorci za patohistološki pregled uzeti su iz mišića i nodula iz želuca.
- Uzorci su bojeni standardno koristeći H&E

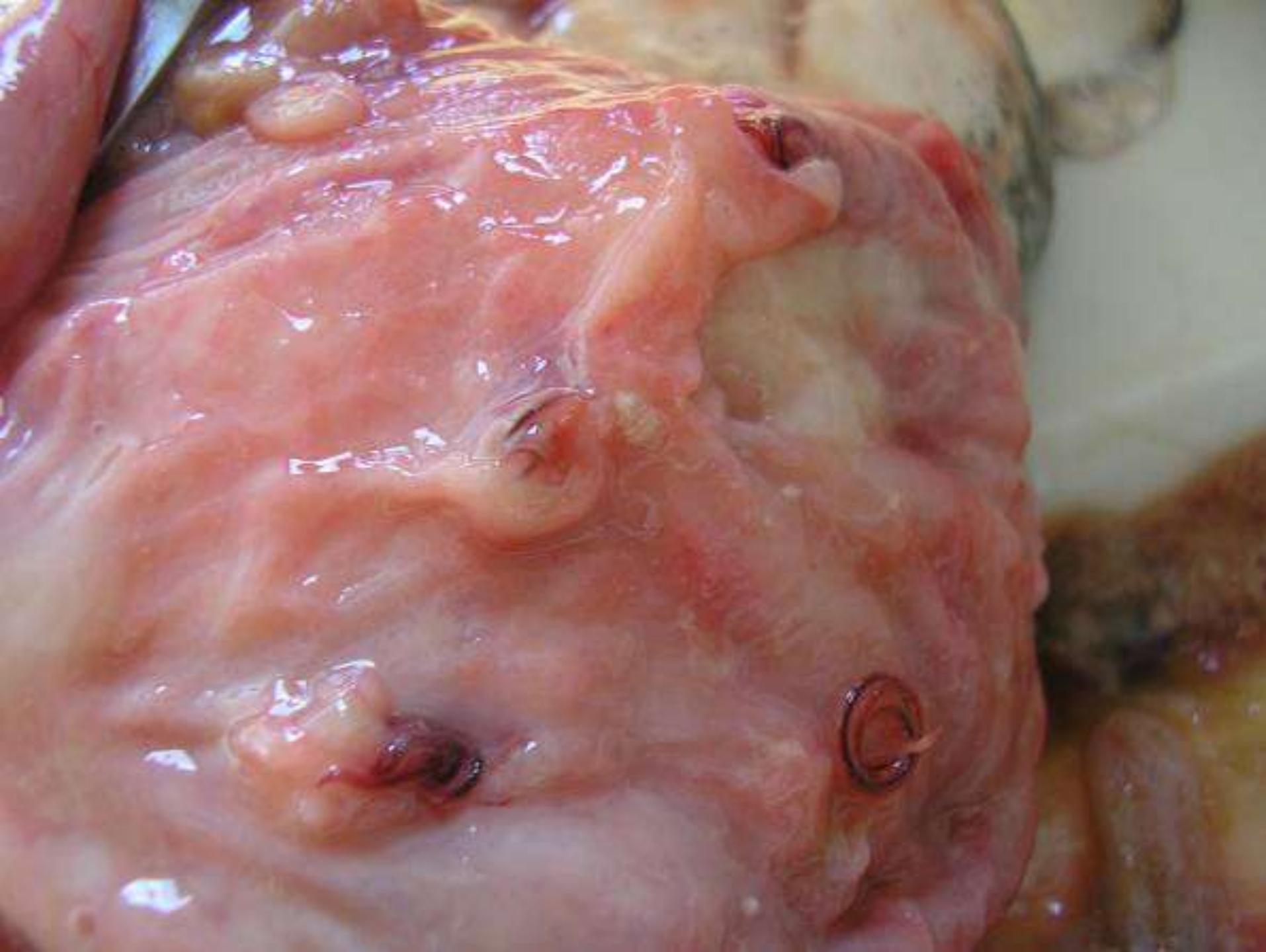


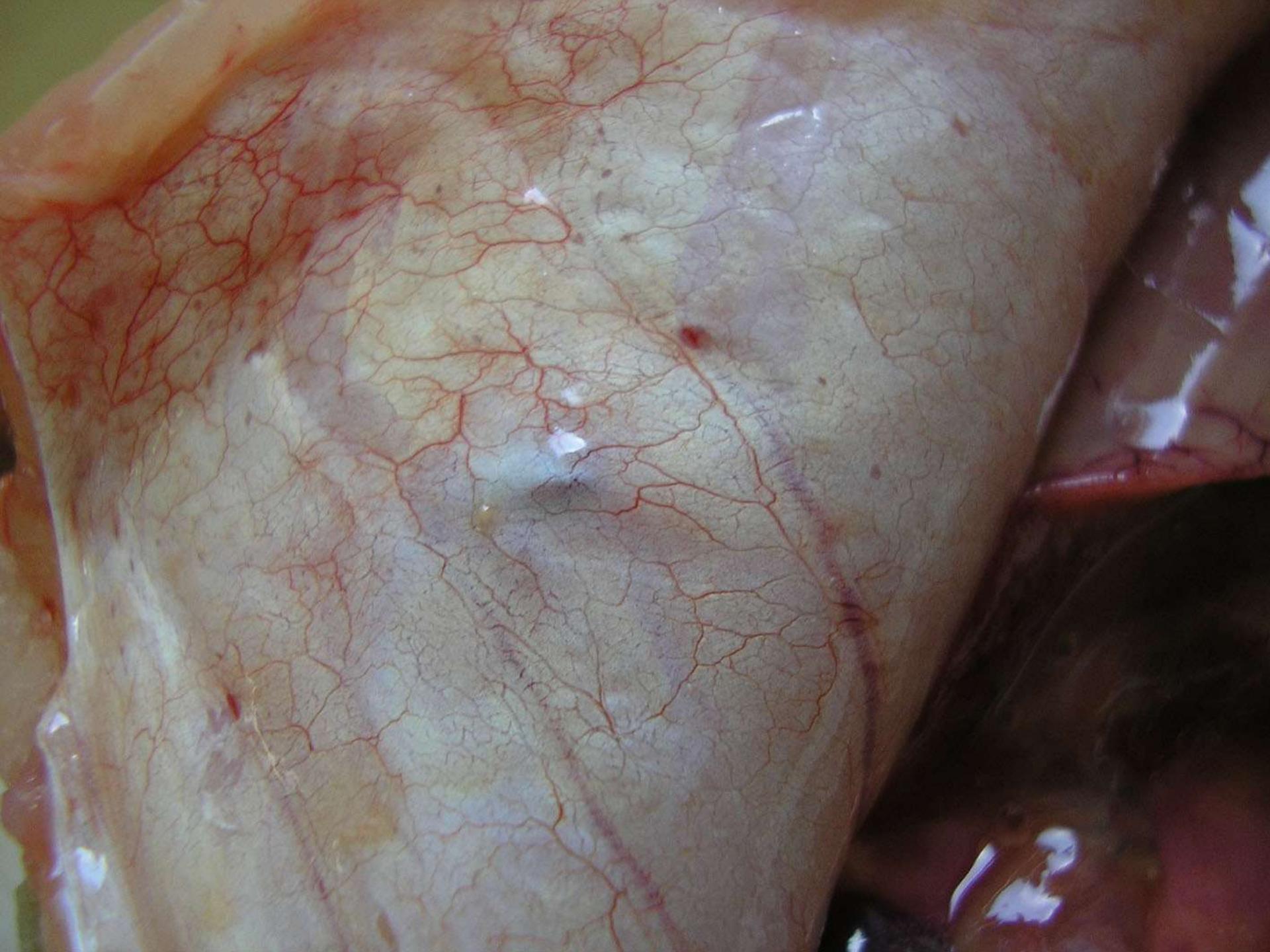
# REZULTATI

- Pregledom riba ustanovljeno je prisustvo nematoda u trbušnoj duplji, mišićima, lumenu želuca i u zidu želuca gde su bile inkapsulirane
- Nematode su bile prisutne kod 3 jedinke smuđa i 6 jedinki soma što predstavlja prevalencu od 14.26%, odnosno 11.54%
- Broj parazita po jedinki kretao se od nekoliko pa sve do 256





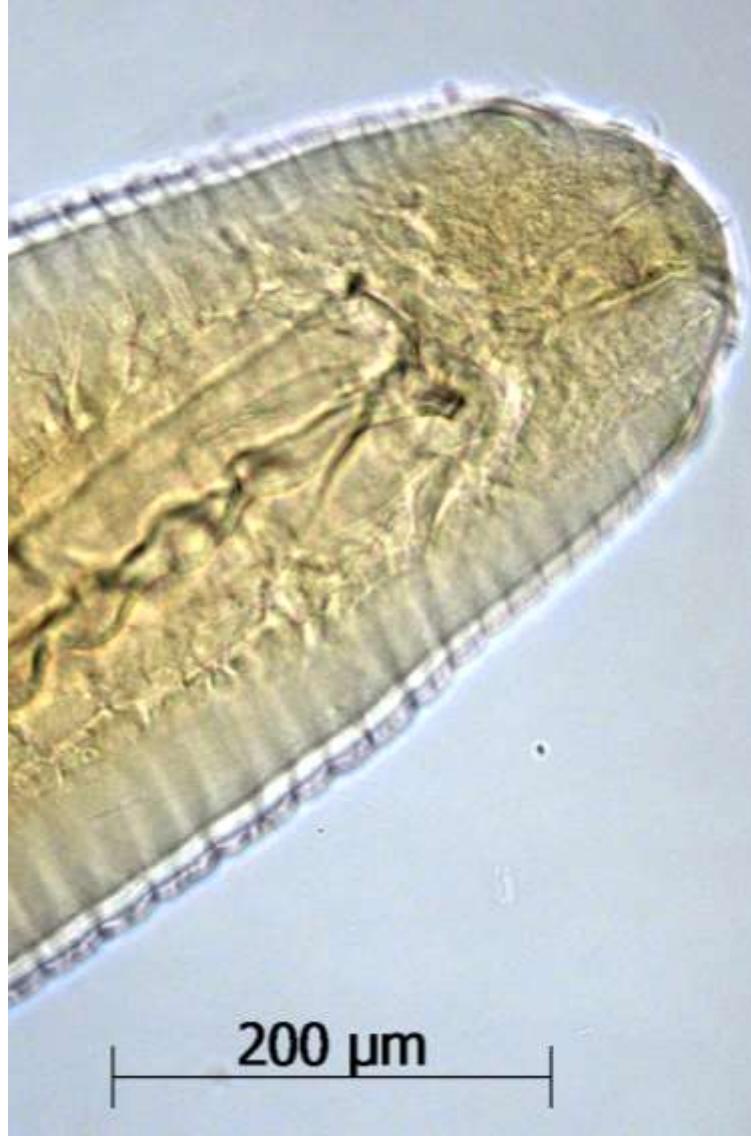






# REZULTATI

- Larve su krupne, jarko crvene i dužine 27-40 mm kod smuđa i 50-60 mm kod soma
- Larve karakteriše prisustvo 12 papila na prednjem kraju, raspoređenih u dva kruga po 6



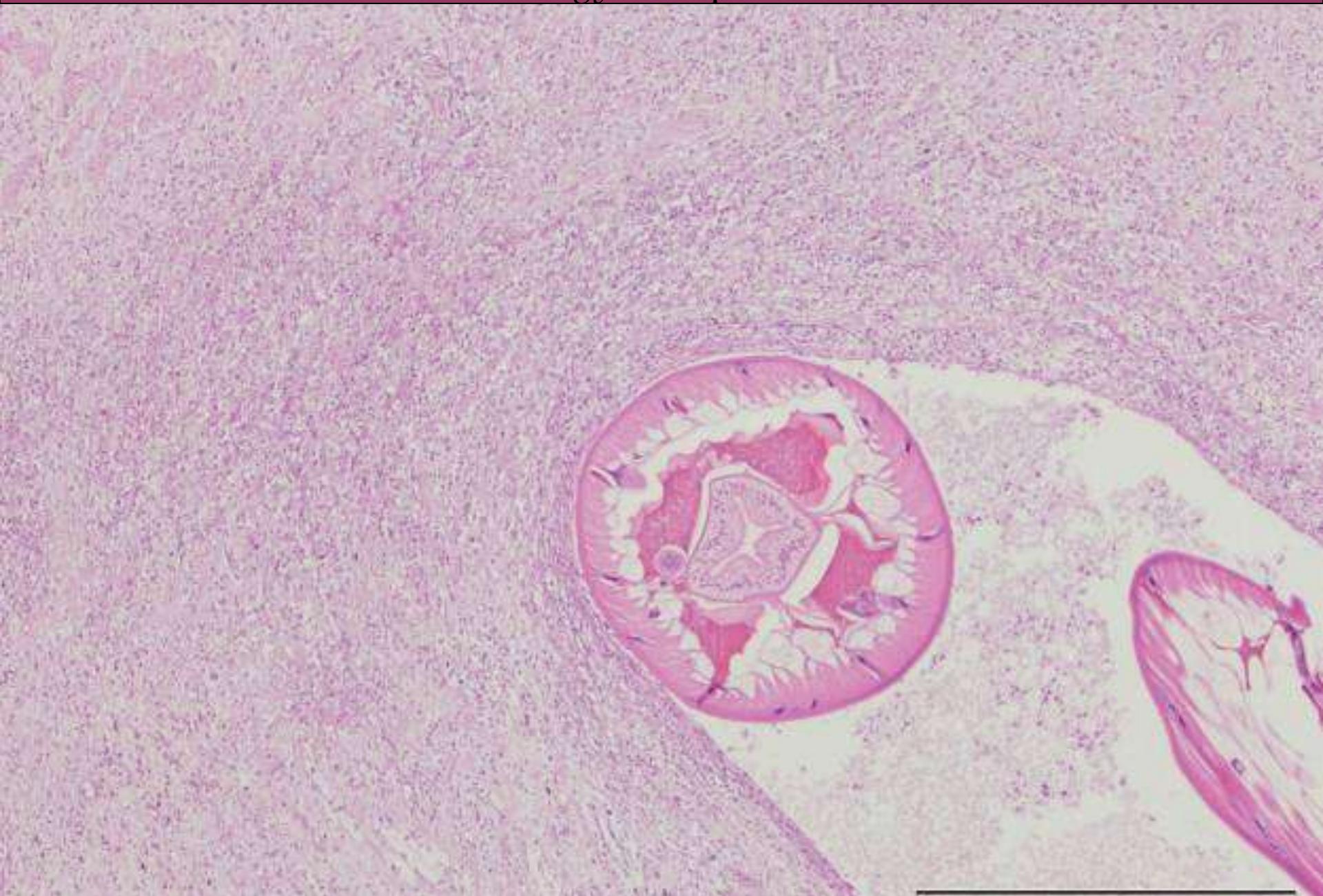
Prenji deo *Eustrongylised* sp. sa papilama

Poprečan presek mišića soma sa *Eustrongylides* sp. larvom



500 µm

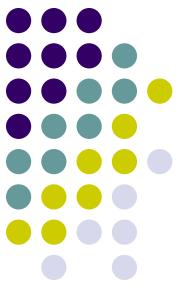
Poprečan presek nodula u stomačnom zidu soma sa inkapsuliranom  
*Eustrongylides* sp. larvom





# DISKUSIJA

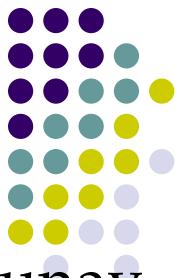
- Riblji paraziti iz roda *Eustrongylides* su veoma značajni jer mogu inficirati karnivore organizme i ljude ukoliko ih pojedu
- FDA (2001) je saopštila da paraziti (u larvenom obliku) konzumirani kod sveže i termički slabo obrađene ribe mogu predstavljati značajan rizik za ljude
- FDA (2001) je indikovala da su efektivne metode za uništavanje parazita zamrzavanje, visoka temperatura, i adekvatna kombinacija količine soli i dužine toplog dinljenja



# DISKUSIJA

- Salamurenje i hladno dimljenje mogu redukovati parazite u ribi ali ih ne mogu eliminisati niti svesti na prihvatljiv nivo
- Ribe moraju biti vizuelno pregledane pre nego što stignu u prodaju ili na trpezu
- Najbolja preventivna procedura i dalje je preporuka da se izbegava konzumiranje svežeg ili slabo termički obrađenog ribljeg mesa

# ZAKLJUČCI



- Eustrongilidoza kod soma i smuđa iz kanalske mreže Dunav-Tisa-Dunav u Srbiji potvrđena je i opisana po prvi put u našoj zemlji
- *Eustrongiloides sp.* je zoonotski važan, s obzirom da su larveni oblici ovih nematoda potencijalni rizik za sisare
- Sveže meso ribe i tradicionalni riblji proizvodi pre nego što se nađu u prometu moraju biti pregledani na prisustvo nematoda
- Načini pripreme ribljih vrsta kod kojih su prisutni paraziti moraju biti modifikovani na način da ih termička obrada može uništiti
- Kontinuirana edukacija je ključni faktor u borbi sa zoonozama

Hvala na pažnji !!!

