

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Медико-биологический факультет

Функциональная роль круглых червей в биосфере и для человека

Выполнил

бакалавр 2 года обучения Р. С. Томов

Проверил

доктор биол. н., проф. В. Б. Голуб

Воронеж 2020

- **Круглые черви** (лат. Nematelminthes) — группа беспозвоночных, у которых пространство между органами представляет собой полость, заполненную жидкостью. Эта полость не имеет собственной эпителиальной выстилки и называется шизоцелем, схизоцелем или первичной полостью тела. Противопоставляются паренхиматозным животным, у которых между органами располагаются плотные клеточные структуры, и целомическим животным, у которых полость тела обладает эпителиальной выстилкой. В настоящее время группа рассматривается как полифилетическая.
- Описано более 500 тыс. видов круглых червей, обитающих в различных средах: морских и пресных водах, почве, разлагающихся и бродящих органических веществах. Многие из круглых червей приспособились к паразитическому образу жизни. Ряд видов представляет медицинский интерес, являясь паразитами человека.

❖ *Круглые черви играют немаловажную роль, как в биосфере, так и для человека:*

- 1. **Круглые черви могут быть паразитами грибов и растений, значительно снижая их урожайность.**

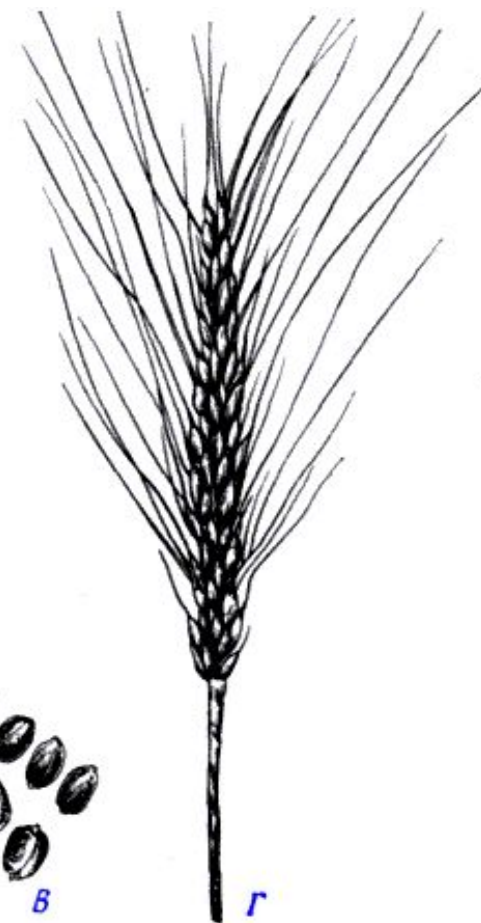
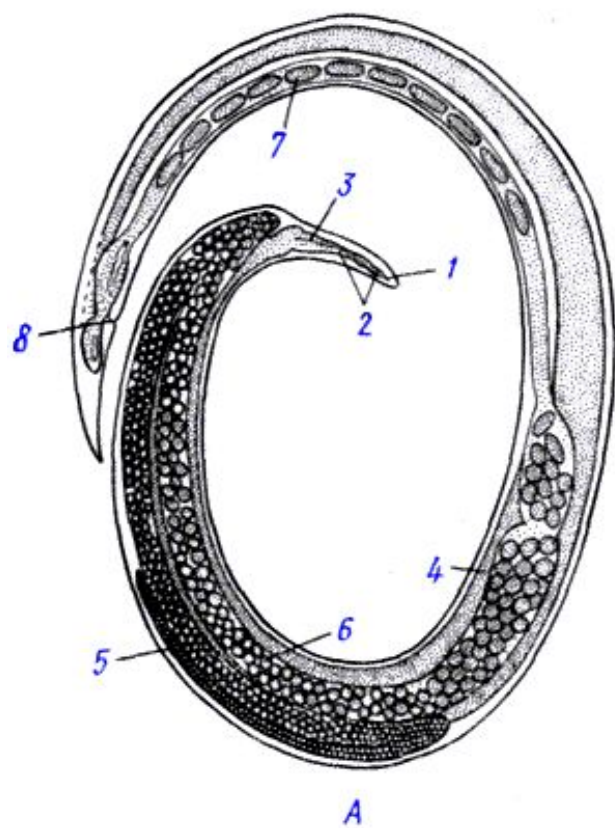
Луковая нематода



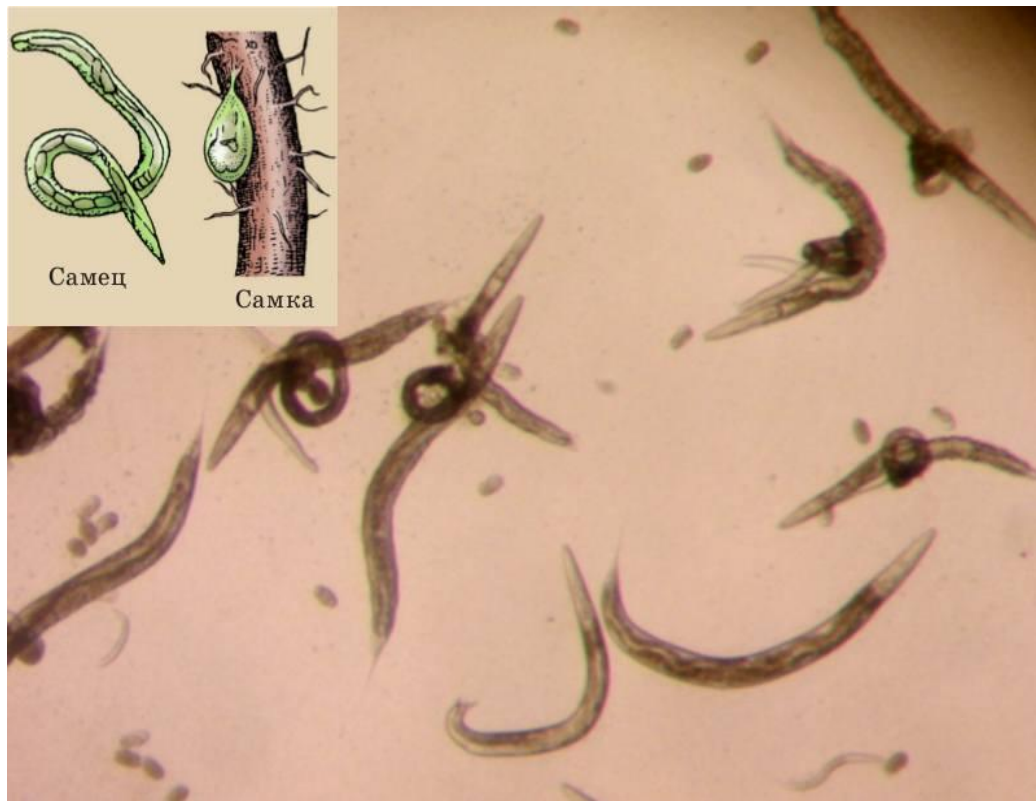
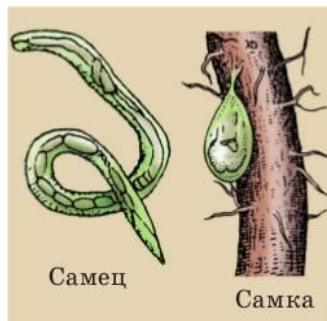
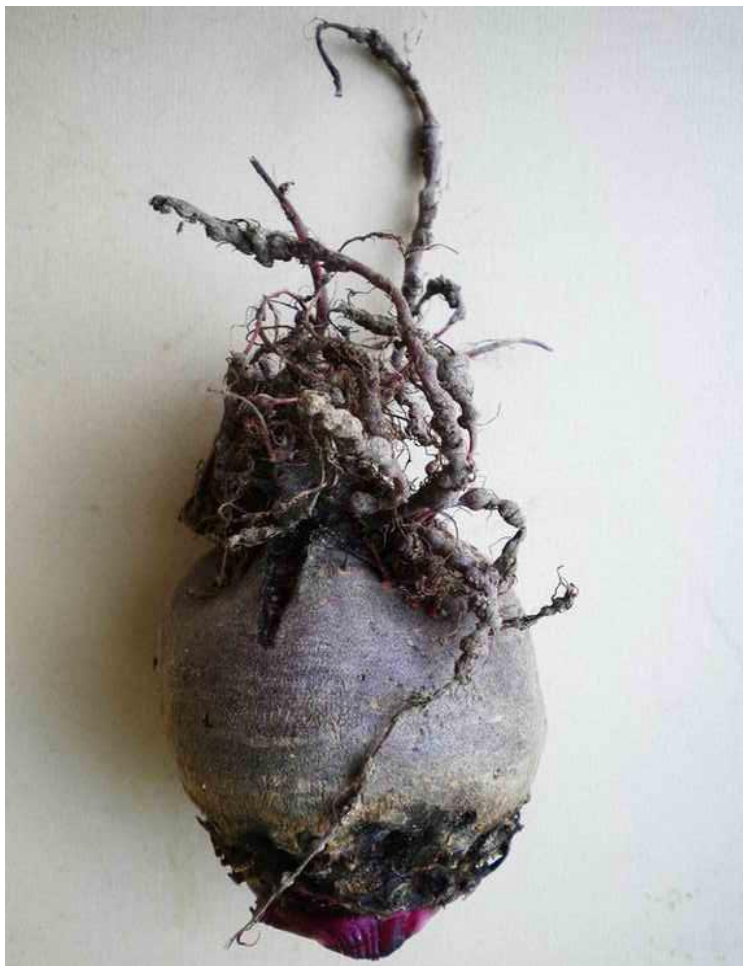
Золотистая картофельная нематода (лат. *Globodera rostochiensis*)



Пшеничная нематода (*Anguina tritici*)



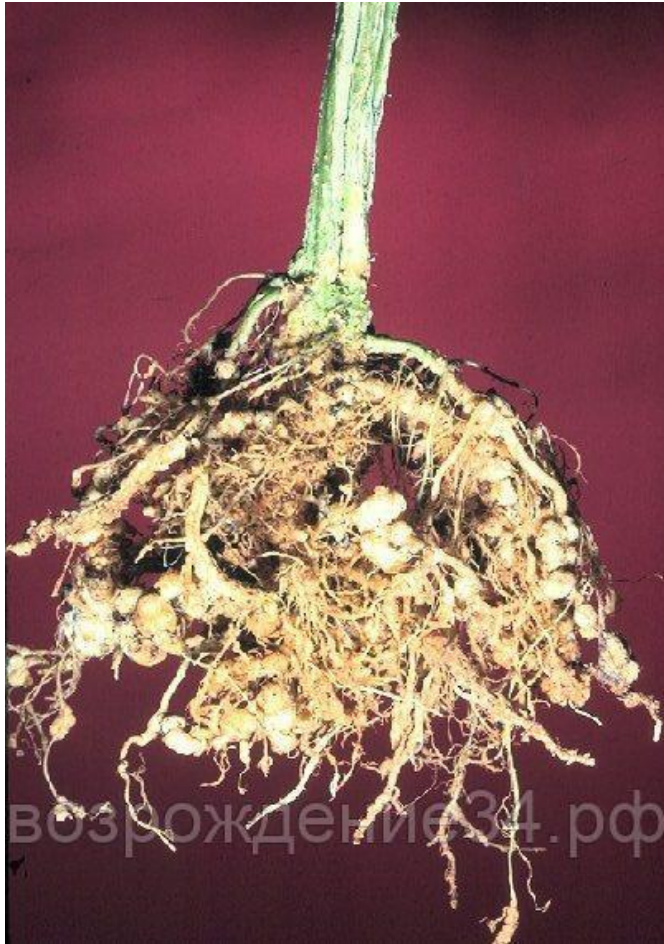
Свекловичная нематода (*Heterodera Schachtii*)



Овсяная нематода (*Heterodera avenae*)



Южная галловая нематода (*Meloidogyne incognita*)



Стеблевая картофельная нематода (*Ditylenchus destructor*)

Ditylenchus destructor
bursa/gubernaculum 1000X

Wisconsin
Potato



© Peter Mullin/2001

- **2. Нематоды – одна из самых многочисленных групп животных – обитателей почвы. Они питаются перегнившей органикой, таким образом, принимая участие в почвообразовательном процессе.**

Nalicerphalobus mephisto (лат.) (рус. Дьявольский червь)



9822 13KV X10,000 1µm WD39

Нематода в почве



Представитель подкласса **Adenophorea** (Аденофореи)



- 3. Свободноживущие нематоды водоёмов и почв являются **звеном в цепи питания для других животных** (они питаются бактериями, одноклеточными водорослями, простейшими животными и сами служат пищей для ракообразных, мальков и взрослых рыб и даже хищных грибов).

Коловратки (Rotatoria) – это вкусно!



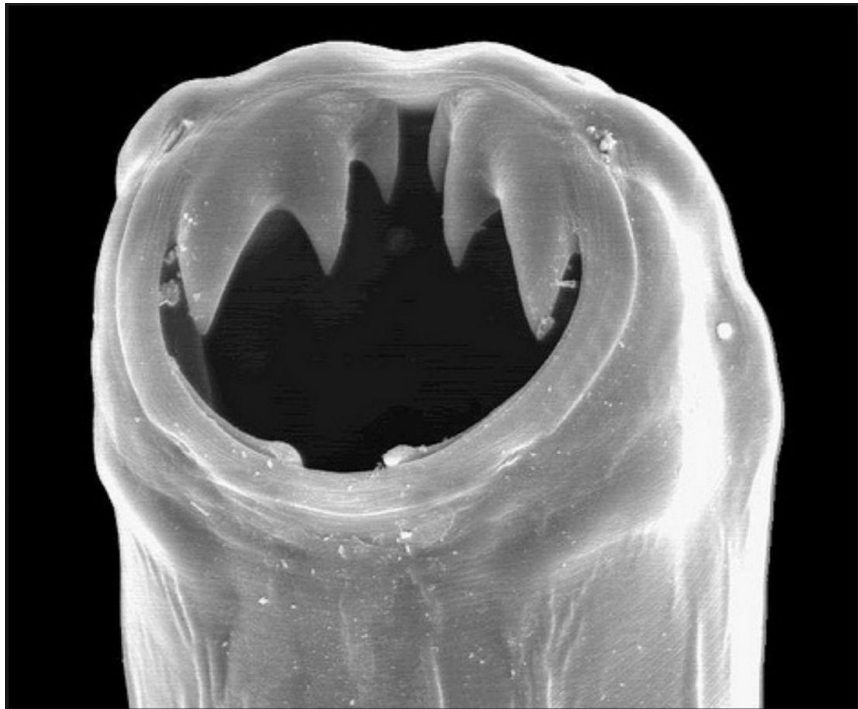
- 4. Многие виды нематод – это **паразиты животных и человека** (до 3 тыс. видов). Причём они встречаются в разнообразных органах, как беспозвоночных животных, так и позвоночных животных, в том числе и человека.
- Паразиты человека, которые относятся к типу круглые черви, вызывают **нематодозы** – тяжёлые гельминтозные заболевания.

НЕМАТОДЫ, ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ В КИШЕЧНИКЕ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

- Одним из распространённых глист человека является ***Trichocephalus trichiurus*** (власоглав), живущий в слепой кишке и гораздо реже – в толстой кишке человека. Возбудитель заболевания – **трихоцефалёз**.



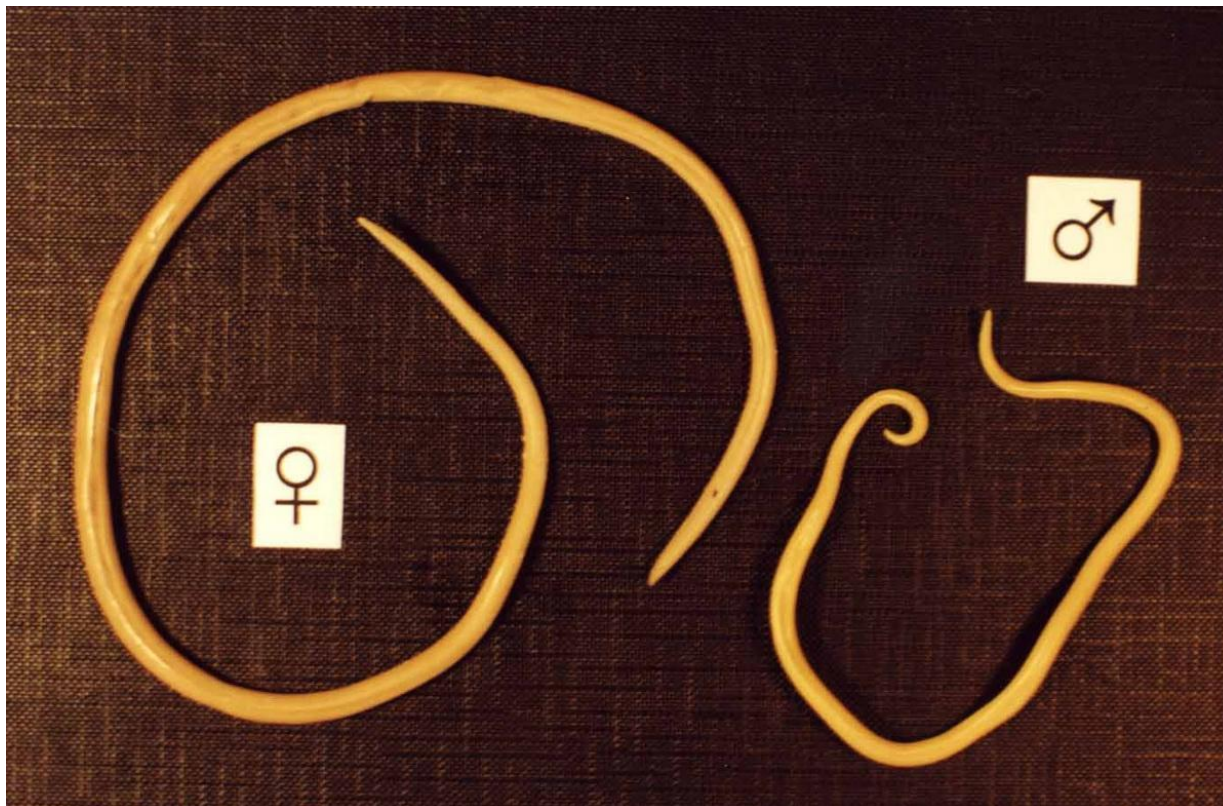
- Ещё один паразит – *Ancylostoma duodenale* (кривоголовка, или свайник двенадцатипёрстной кишки). Обитает в *верхнем отделе тонкого кишечника человека*, где впивается в слизистую оболочку кишки и питаются эпителием кишечника, а также сосёт кровь. Возбудитель заболевания – **анкилостомоз**.



Симптомы анкилостомоза



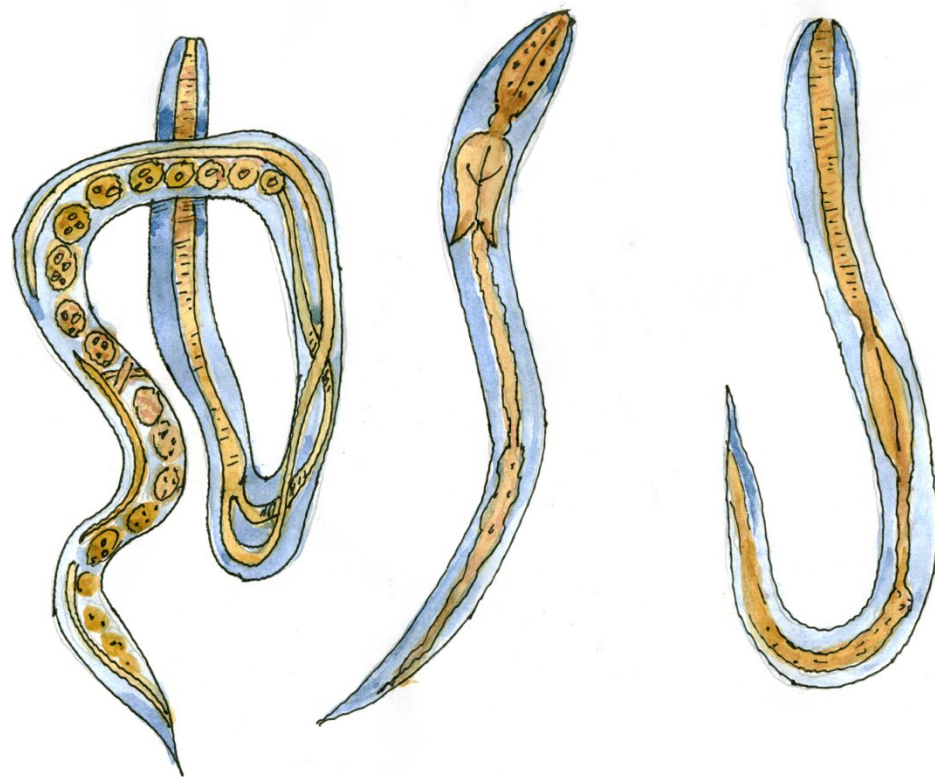
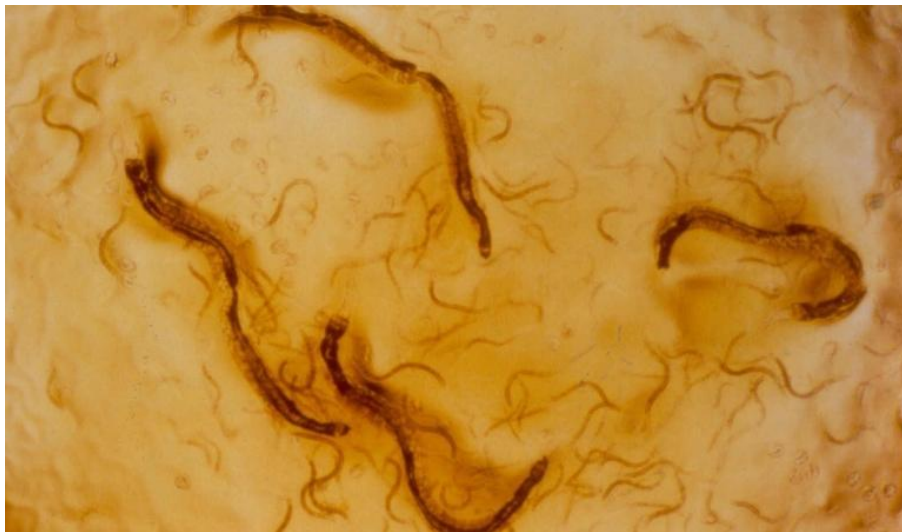
- Одним из самых крупных глист из кишечника человека принято считать *Ascaris lumbricoides* (Аскарида человеческая). Паразитирует в тонком кишечнике человека. Возбудитель заболевания – аскаридоз.



- ***Enterobius vermicularis*** (Острица детская) паразитирует в нижнем отделе тонкого и начальном отделе толстого кишечника человека, чаще всего у детей. Возбудитель заболевания – энтеробиоз.



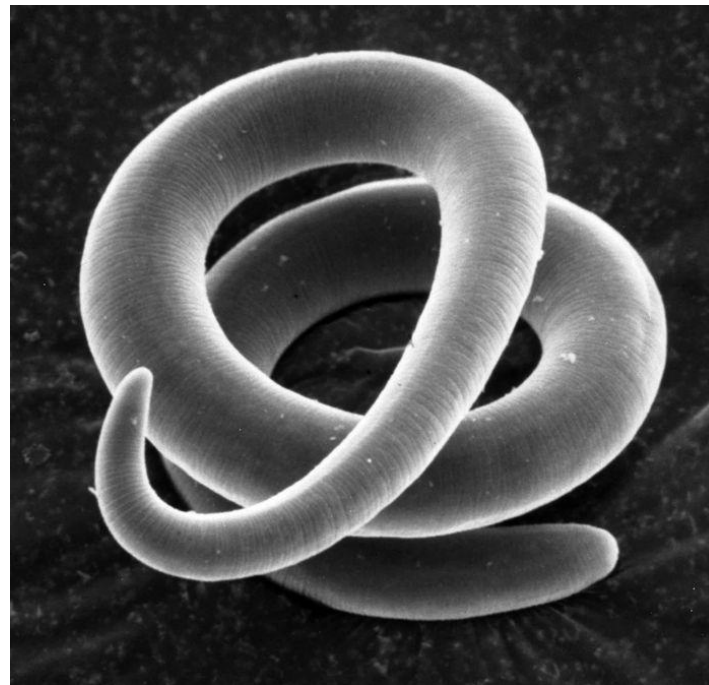
- **Strongyloides stercoralis (Угрица кишечная)** паразитирует в двенадцатипёрстной кишке, просветах желчных и панкреатических ходов у человека и животных. Возбудитель заболевания – **стронгилоидоз**.



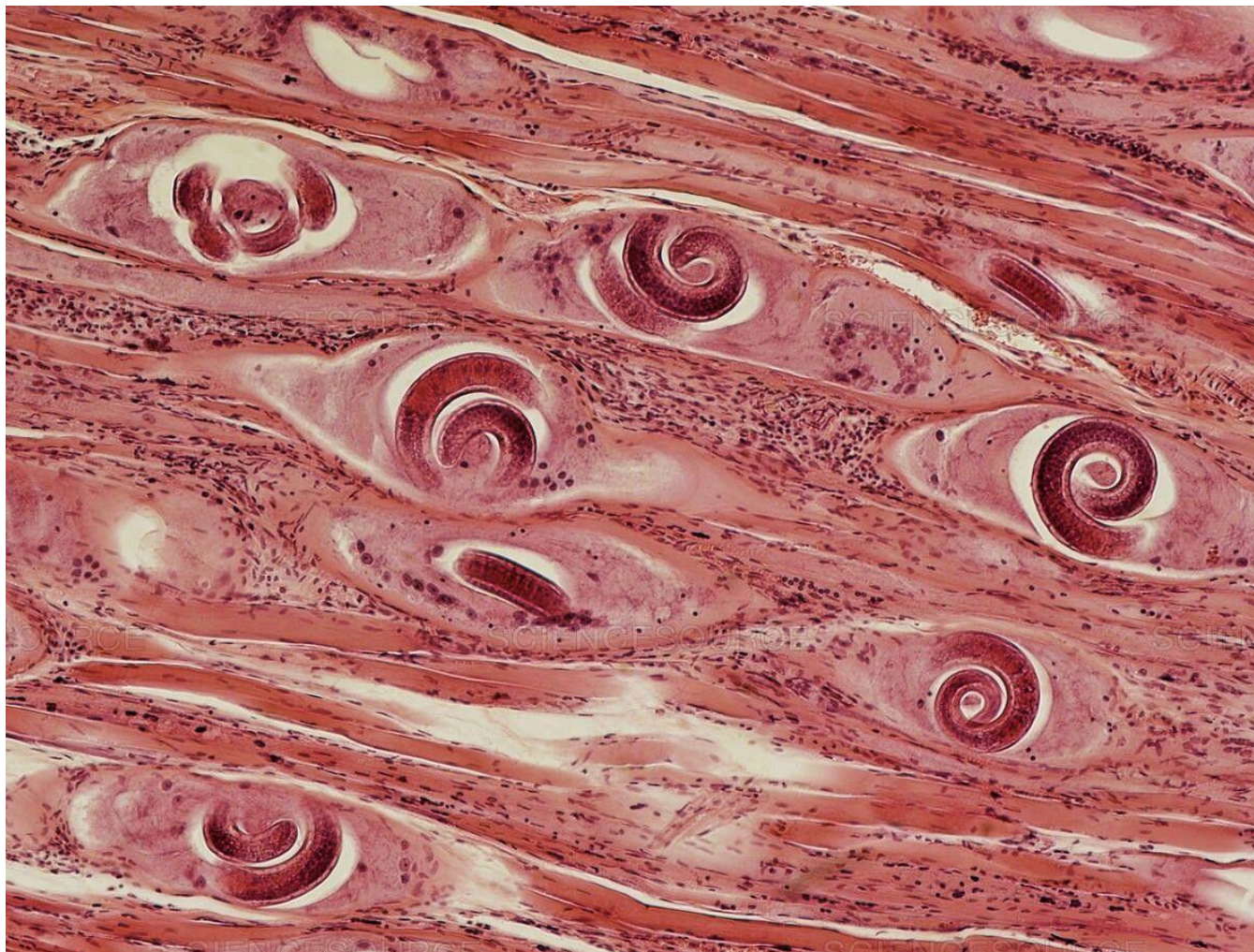
Симптомы стронгилоидоза



- ***Trichinella spiralis* (трихинелла)** часть жизни проводит, подобно предыдущим видам, в *кишечнике* (чаще человека), другую же часть – в *мышцах* (чаще животного). Локализацией взрослого паразита является *тонкий кишечник*. Возбудитель заболевания – **трихинеллёз**.



Инкапсулированные личинки *Trichinella spiralis* В МЯСЕ

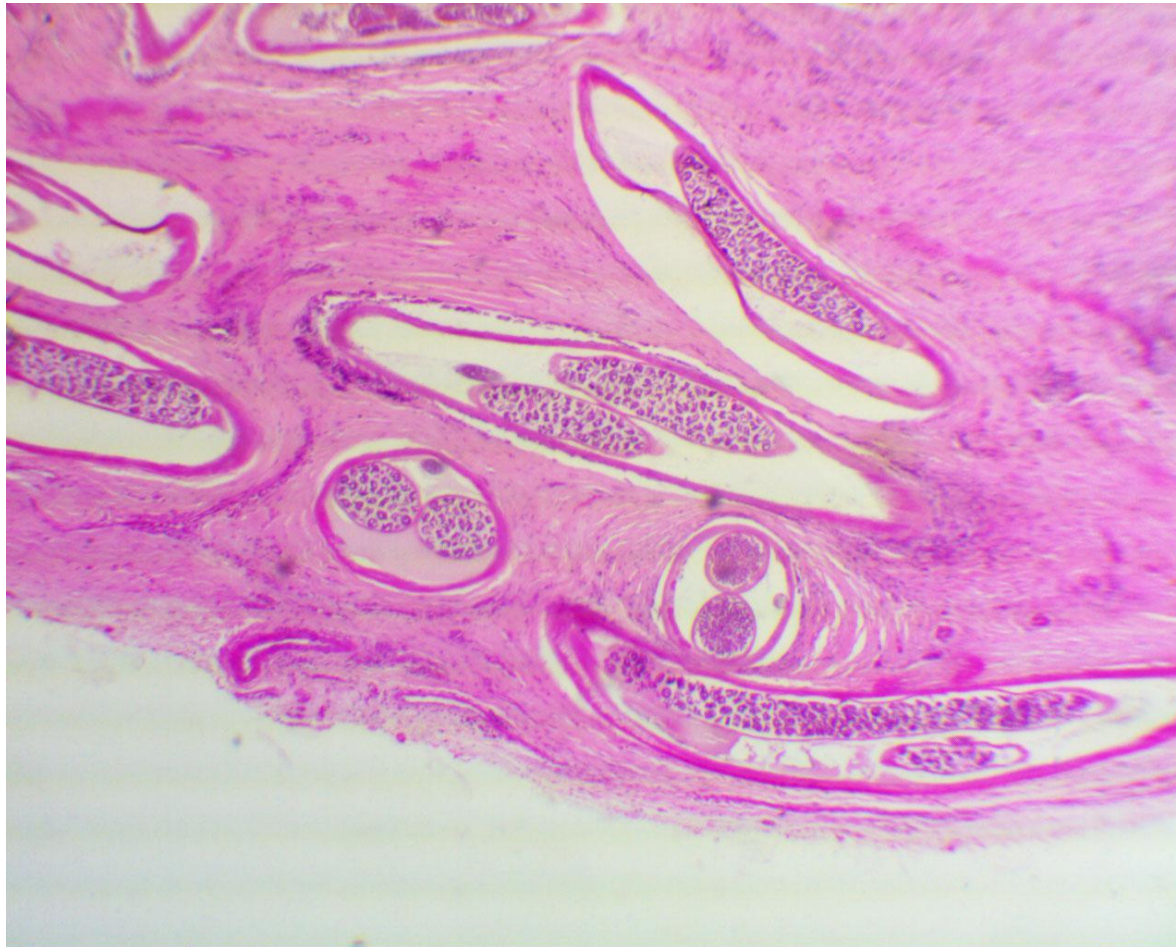


НЕМАТОДЫ, ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ ПОД КОЖЕЙ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

- ***Dracunculus medinensis*** (Ришта, или Струнец медицинский) – опасный паразитический червь, локализующийся в *подкожной жировой клетчатке* (чаще нижних конечностей) человека и животных, образуя нарывы. Возбудитель заболевания – **дракункулёз**.



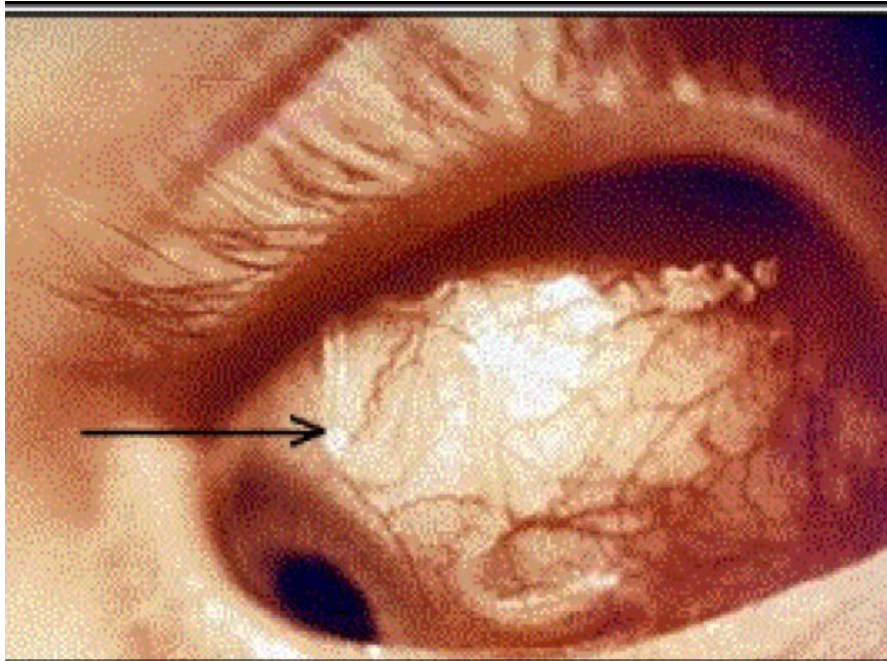
- ***Onchocerca volvulus* (онкоцерка)** локализуется и паразитирует в *подкожной жировой клетчатке* человека. Возбудитель заболевания – **онкоцеркоз**.



Один из ярких симптомов онкоцеркоза -
это так называемая «речная слепота»



Симптомы онкоцеркоза



Переносчики *Onchocerca volvulus* - мошки семейства Simuliidae (в Африке - *S. damnosum*, *S. Naevei*)

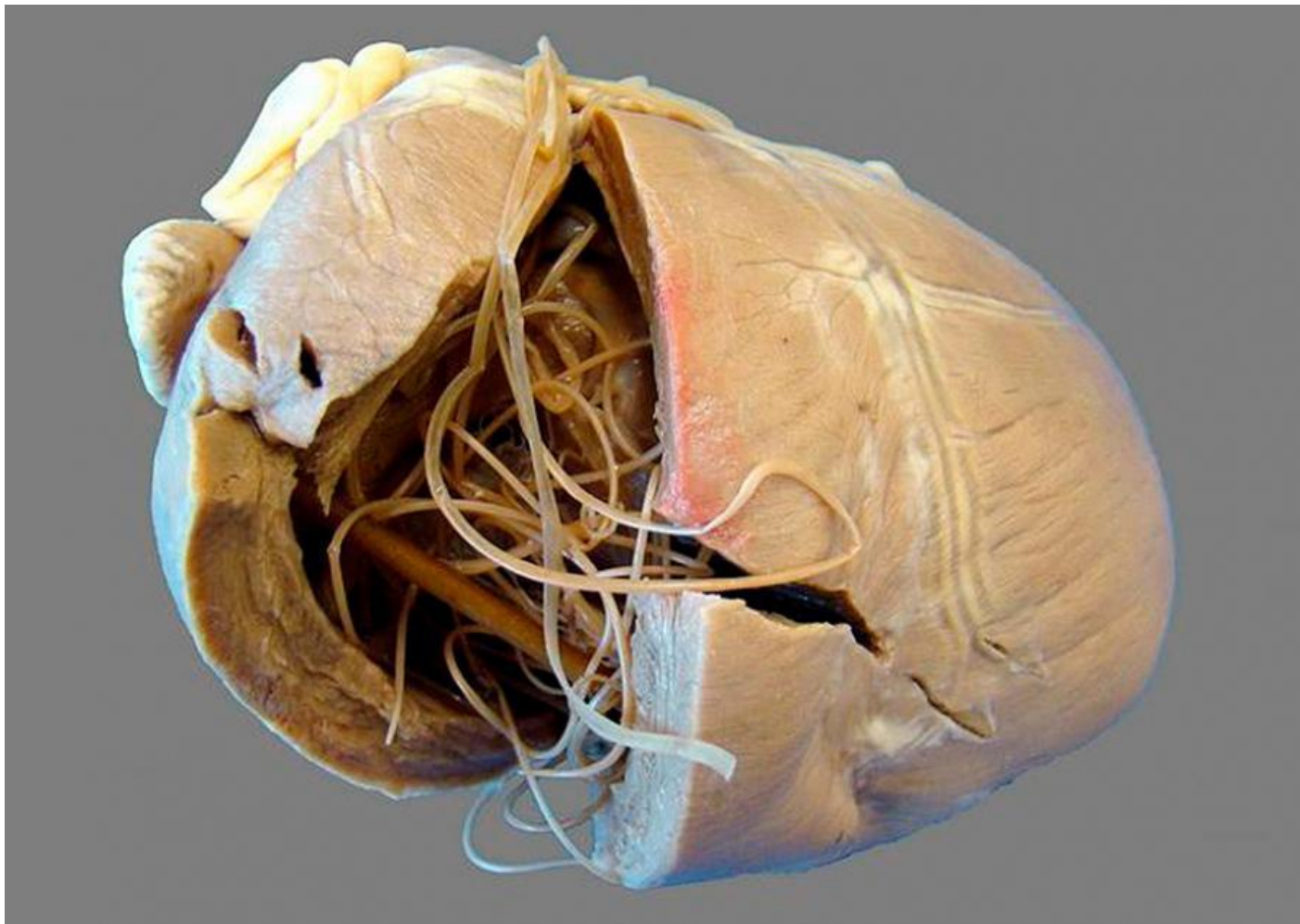


НЕМАТОДЫ, ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ В СЕРДЦЕ ЧЕЛОВЕКА И ЖИВОТНЫХ

- Ещё один паразитический червь – *Dirofilaria immitis* (сердечный червь). Паразитирует в лёгочных артериях и правом желудочке сердца человека и животных. Возбудитель заболевания – дирофиляриоз.



Дирофиляриоз сердца



Дирофиляриоз глаз



Переносчики *Dirofilaria immitis* - комары
рода *Culex* и *Aedes*



Culex (Настоящие комары)



Aedes (Кусаки)

НЕМАТОДЫ, ПАРАЗИТИРУЮЩИЕ В ЛИМФАТИЧЕСКИХ СОСУДАХ

- ***Wuchereria bancrofti* (Нитчатка Банкрофта)** вызывает у человека «слоновую болезнь» (**вухерериоз**). Взрослые нитчатки встречаются чаще всего в *лимфатических сосудах и железах*.



«Слоновая болезнь»



Переносчики *Wuchereria bancrofti* - комары рода *Culex*, *Aedes* и *Mansonia*



Culex (Настоящие комары)



Aedes (Кусаки)

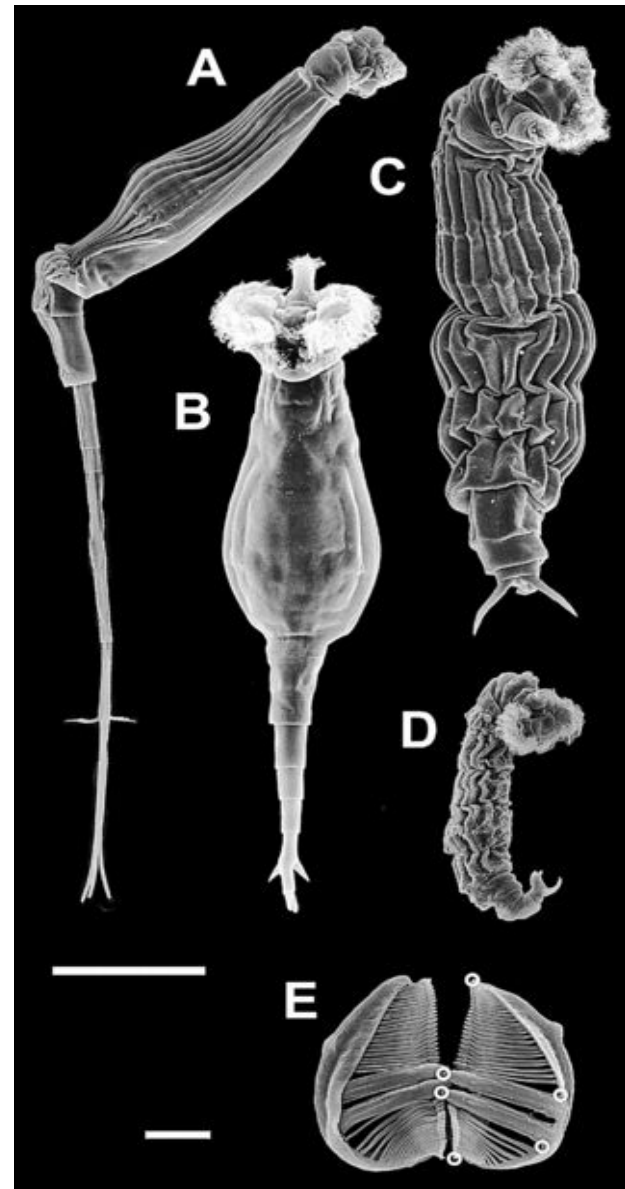


Mansonia

- 5. Нематоды, которые паразитируют на насекомых-вредителях или охотятся на них, **используются в биологическом методе борьбы** (это метод снижения численности вредителей с использованием их естественных врагов).

- 6. Некоторые виды круглых червей играют большую роль в качестве **очистителей водоёмов**. Таковыми нематодами являются коловратки (Rotatoria).

Коловратки (Rotatoria)



Итоги

- Подводя итоги, можно с уверенностью говорить о функциональной значимости типа Круглые черви, или Нематоды (лат. Nematelminthes). Большую роль эта группа имеет для человека, так как включает в себя множество паразитических форм не только самого человека, но также и паразитов сельскохозяйственных культур и паразитов домашних животных.

Спасибо за внимание!

