

Ćwiczenie 1

Temat: Ekologia medyczna cz. I. Czynniki abiotyczne

1. Omówienie regulaminów zajęć i bezpieczeństwa i higieny pracy.
2. Zasady techniki mikroskopowania - obserwacja pyłku *Lilium sp.*, prep. mikr. utr. niebarw.
 - a. okiem nieuzbrojonym - opis
 - b. pod pow. 10 x - opis
 - c. pod pow. 100 x - opis
 - d. pod pow. 400 lub 600 x – opis
3. Wpływ odwodnienia i temperatury na czynności życiowe organizmów
 - a. anabioza fauny mchów – doświadczenie, protokół
 - b. wpływ temperatury na czynność serca rozwielitki (*Daphnia sp.*) – doświadczenie, protokół
4. Teratogenne działanie czynników chemicznych na organizm kręgowca:
 - a. *Gallus sp.*
 - skrzyżowany dziób i jednoocznosc – prep. makr. utr. w 4 % formalinie – pokaz
 - rozszczep powłok brzusznych - prep. makr. utr. w 4 % formalinie – pokaz
 - niewciągnięty pęcherzyk żółtkowy - prep. makr. utr. w 4 % formalinie – pokaz
 - b. *Homo sapiens L.*
 - *gastroschisis* - wytrzewienie - prep. makr. utr. w 4 % formalinie – pokaz
 - *anencefalia* - bezmózgowie - prep. makr. utr. w 4 % formalinie – pokaz

Materiały obowiązujące do przygotowania:

Wybrane rozdziały z podręcznika

„Ekologia medyczna – wybrane zagadnienia”, red. A. Kurnatowska, P. Kurnatowski, PROMEDI, 2003, rozdz. II. R. Kadłubowski: Podstawowe pojęcia ekologii medycznej. „Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy”, red. A. Kurnatowska, PWN, Warszawa-Łódź 2002, wyd. IV, rozdz. 11 A. Malinowski: Podstawy ewolucyjne ekologii człowieka.

Obowiązuje znajomość podstawowych terminów z ekologii:

- populacja, biocenoza, ekosystem, biom, biosfera, biotop, biocenoza;
- czynniki biotyczne i abiotyczne środowiska, czynnik ograniczający, tolerancja ekologiczna, eurybionty, stenobionty;
- zależności (interakcje) wewnątrzgatunkowe i międzygatunkowe;
- łańcuch troficzny, producenci, konsumenci, reducenty; produktywność poziomów troficznych, przepływ energii, krążenie materii, cykle biogeochemiczne, piramidy ekologiczne: biomas, liczebności, energii (produkcji); sukcesja pierwotna i wtórna;
- zanieczyszczenia; antropopresja.

Ćwiczenie 2

Temat: **Ekologia medyczna cz. II. Czynniki biotyczne**

I. Interakcje biocenotyczne antagonistyczne – poziom populacyjny:

1. Antybioza
 - a. antybiotyki - działanie *Penicillium notatum* na *Staphylococcus aureus* – opis
 - b. mikotoksyny
 - "orzeszki" arachidowe *Arachis hypogea* zarażone *Aspergillus flavus* - pokaz
 - *Aspergillus flavus* - hodowla na skosie Sabourauda – opis
 - ocena wrażliwości *Paramecium sp.* na wyciąg z grzybni *A. flavus*: doświadczenie, protokół
 - *Phytophthora infestans* na ziemniaku *Solanum tuberosum* - prep.makr. zarażonej bulwy utr. w 4% formalinie – pokaz
 - c. fitoncydy
 - działanie czosnku *Allium sativum*, cebuli *Allium cepa* i chrzanu *Armoracia lapathifolia* na *Escherichia coli* – opis
 - zestaw olejków eterycznych stosowanych w lecznictwie – pokaz
2. Pasożytnictwo - *Entomophthora muscae* : zarodniki grzyba na skrzydle muchy prep. mikr.utrw. etanolem, niebarw. pow.100x – opis

II. Interakcje biocenotyczne protekcyjnistyczne – poziom populacyjny:

1. Mutualizm
 - a. *Cetraria islandica* - Płucnica islandzka
 - prep. makr. suchy – pokaz
 - prep. mikr. utr. etanolem, niebarw. pow. 100, 400/ 600 x - rys.
 - b. *Lupinus sp.* - Łubin i bakterie azotowe *Rhizobium sp.*
 - korzenie łubinu - prep. makr. utr. metanolem – pokaz
 - przekrój przez brodawkę korzeniową – prep. mikr. utr. barw. barwnikiem Giemsy - pow. 1000x (immersja olejowa) – pokaz
 - *Rhizobium sp.* - formy glebowe, prep. mikr. utr. barw. met. Grama, pow.1000x (immersja olejowa) – opis
 - *Rhizobium sp.* – bakteroidy, prep. mikr. utr. barw. met. Grama, pow.1000x (immersja olejowa) – opis
 - c. *Neottia nidus-avis* - Gnieźnik leśny
 - przekrój przez korzeń z mikoryzą endotroficzną - prep. mikr. utr. barw. pow. 1000 x (immersja olejowa) – pokaz
2. Epioikia - *Dreissena sp.* - Racicznica na muszli *Unio sp.* - Skójka - prep. makr. suchy – pokaz

III. Interakcje biocenotyczne protekcyjnistyczne – poziom komórkowy

1. Regeneracja dżdżownicy *Lumbricus sp.* - prep.makr.utrw.niebarw.pow., pokaz
2. Regeneracja kleszczy raka *Astacus sp.* - prep. makr. suchy, pokaz

Materiały obowiązujące do przygotowania:

Wybrane rozdziały z podręcznika:

„Zarys parazytologii lekarskiej”, red. R.Kadłubowski i A.Kurnatowska, PZWL, Warszawa, 1999 wyd. VII. - rozdz.: Pasożytnictwo i jego znaczenie patogeniczne u człowieka.

Wykłady

Ćwiczenie 3

Temat: **Ekologia medyczna cz. III. Wybrane organizmy o znaczeniu medycznym.**

I. Grzyby

1. *Candida albicans*
 - hodowla na podłożu stałym i płynnym Sabourauda, opis wzrostu
 - mikrohodowla utrw. etanolem, barw. barwn. Giemsy, pow. 100, 400/600 x, rys.
2. *Rhodotorula rubra*
 - hodowla na podłożu stałym i płynnym Sabourauda, opis wzrostu
 - mikrohodowla, prep. utrw. etanolem, barw. cotton blue, pow. 100, 400/600 x, rys.
3. *Geotrichum candidum*
 - hodowla na podłożu stałym i płynnym Sabourauda, opis wzrostu
 - mikrohodowla, prep. utrw. etanolem, barw. barwn. Giemsy, pow. 100, 400/600 x, rys.
 - prep. bezpośredni z hodowli na mleku, pow. 100, 400/600 x, rys.
4. Posiew treści jamy ustnej na podłożu płynne Sabourauda, wykonanie, opis
5. *Amanita phalloides* - Muchomor sromotnikowy
 - owocnik - prep. makr. utrw. 4% formaliną/prep. suchy, opis/rys.
 - zarodniki - prep. mikr. trwałe, niebarw., pow. 100, 400/ 600 lub 1000 x (immersja olejowa), rys.
6. *Agaricus campestris* - Pieczarka polna
 - owocnik - prep. makr. utrw. 4% formaliną, opis
7. *Paxillus involutus* - Krowiak podwinięty (Olszówka)
 - owocnik - prep. makr. utrw. 4% formaliną, opis
 - zarodniki - prep. mikr. trwałe, niebarw., pow. 100, 400/ 600 lub 1000 x (immersja olejowa), rys.
8. *Russula emetica* - Gołąbek wymiotny
 - owocnik - prep. makr. utrw. 4% formaliną, opis
 - zarodniki - prep. mikr. trwałe, niebarw., pow. 100, 400/ 600 lub 1000 x (immersja olejowa), rys.
9. *Claviceps purpurea* (*Secale cornutum*) L. - Sporysz: prep.makr. suchy, pokaz

IV. Rośliny naczyniowe

1. *Atropa belladonna* - Pokrzyk wilcza jagoda: owoce – prep. makr. w etanolu, pokaz
2. *Datura stramonium* - Bieluń dzierzawa: owoce – prep. makr. Suchy, pokaz
3. *Digitalis purpurea* - Naparstnica purpurowa – prep. makr. Suchy, pokaz

V. Zwierzęta jadowite i pasożyty człowieka

1. *Leiurus sp.* - Skorpion - prep. makr. suchy/utrw. w 4% formalinie, pokaz
2. *Anopheles maculipennis* - Komar widliszek
 - imago – prep. mikr., pow. 100 x, pokaz
 - larwa – prep. mikr., pow. 100 x, rys.
 - narządy gębowe – prep. mikr., pow. 100 x, rys.
3. *Culex pipiens* - Komar kłujący
 - imago – prep. mikr., pow. 100 x, pokaz

- poczwarka – prep. mikr., pow. 100 x, pokaz
 - larwa – prep. mikr., pow. 100 x, rys.
 - narządy gębowe – prep. mikr., pow. 100 x, rys.
4. *Apis mellifera* - Pszczoła miodna
 - imago - prep. Makr., pokaz
 - żądło - prep. mikr. utrw. etanolem, niebarw., pow. 100 x, rys.
 5. *Vespa vulgaris* - Osa zwyczajna
 - imago - prep.makr. – pokaz
 - żądło - prep. mikr. utrw. etanolem, niebarw., pow. 100 x, rys.
 6. *Vespa crabro* - Szerszeń - imago: prep. makr. Suchy, pokaz
 7. *Lucilia sericata* - Mucha zielona - imago: prep. makr. Suchy, pokaz
 8. *Sarcophaga haemorrhoidalis* - Ścierwica – imago: prep. makr. Suchy, pokaz
 9. *Bufo bufo* - Ropucha szara - prep. makr. utrw. w 4% formalinie, pokaz
 10. *Vipera berus* - Żmija zygzakowata - prep. makr. utrw. w 4% formalinie, pokaz

Materiały obowiązujące do przygotowania:

Wybrane rozdziały z podręczników:

„Mikologia medyczna”, red. A.Kurnatowska, P. Kurnatowski. Promedi, Łódź, 2006:

Wprowadzenie, gatunki wymienione w programie ćwiczenia;

„Zarys parazytologii lekarskiej”, red. R.Kadłubowski, A.Kurnatowska, PZWL, Warszawa, 1999: gatunki wymienione w programie ćwiczenia;

Wykłady

Ćwiczenie 4

Temat: Ekologia medyczna cz. IV. Aerosfera jako źródło czynników patogennych dla człowieka. Wektory chorób i czynniki etiologiczne chorób człowieka, których wektory znajdują się w aerosferze.

I. Ocena posiewów treści jamy ustnej na podłoże płynne Sabourauda wykonanych na poprzednim ćwiczeniu - prep.

mikr.bezp., pow.100x, opis.

II. Aerosfera jako źródło czynników patogennych dla człowieka

1. Mikroorganizmy wykrywane w powietrzu (atmosferyczne i pomieszczeniowe zamkniętych)

a. obliczanie wskaźnika biologicznych zanieczyszczeń powietrza – metoda Kocha, protokół doświadczenia

b. *Aspergillus niger* - hodowla na skosie Sabourauda, opis
- mikrohodowla - prep. mikr. utr., barw. fuksyną, pow.100,400x, rys

c. *Penicillium sp.* - hodowla na skosie Sabourauda, opis wzrostu
- mikrohodowla - prep. mikr. utr., barw. fuksyną, pow.100,400x, rys.

d. *Alternaria sp.* - hodowla na skosie Sabourauda, opis wzrostu
- zarodniki - prep. mikr. utr. niebarw., pow. 100 x, rys.

e. *Cladosporium sp.* - hodowla na skosie Sabourauda, opis wzrostu
- zarodniki - prep. mikr. utr. niebarw., pow. 100 x, rys

2. Działanie zanieczyszczeń pyłowych na wybrane narządy człowieka

a. płuco człowieka z zawodową pylicą węglową
- prep. makr. utr. w 4 % formalinie, pokaz
- prep. mikr. utr. formaliną, barw. hematoksyliną i eozyną, pow. 100 x, rys.

b. płuco człowieka
- prep. makr. utr. w 4 % formalinie, pokaz
- prep. mikr. utr. formaliną, barw. hematoksyliną i eozyną, pow. 100 x, rys.

c. płuco człowieka narażonego poprzez drogi oddechowe na pył – prep.
mikr. utr. formaliną, barw. hematoksyliną i eozyną, pow. 100 x, rys.

III. Wektory chorób i czynniki etiologiczne chorób, których wektory znajdują się w aerosferze

1. *Cryptococcus neoformans*

- hodowla na podłożu płynnym i stałym Sabourauda, opis wzrostu
- preparat z płynu mózgowo-rdzeniowego w tuszu chińskim, pow.1000x, rys.

2. *Plasmodium spp.*: *P. falciparum* - Zarodziec sierpowaty i *P. vivax* - Zarodziec ruchliwy

- gruba kropla krwi – prep. mikr.,utr. barw. barwn. Giemsy, pow. 1000x, pokaz
- cienki rozmaz krwi – prep. mikr., utr. barw. barwn. Giemsy, pow. 1000x, rys.

3. *Trypanosoma brucei gambiense* - Świdrowiec gambijski

- rozmaz krwi człowieka zarażonego, postać trypomastigota - prep. mikr., barw. barwnikiem Giemsy, pow. 1000 x (immersja olejowa), rys.

4. *Trypanosoma cruzi* - prep. mikr. krwi myszy, utr.70% etanolem, barw. barwn.Giemsy, pow.600,1000x, rys.

5. *Leishmania tropica*

- postać amastigota – prep. z rozmazu owrzodzenia skóry, utr., barw. barwn. Giemsy,pow.600,1000x, rys.

- postać promastigota - prep. z hodowli, utr. barw. barwn. Giemsy, pow. 600,1000x, rys.

6. *Loa loa* - mikrofilarie: rozmaz krwi obwodowej, prep. mikr. utr., barw. barwn. Giemsy, pow. 100x, rys.

7. *Ixodes ricinus* - Kleszcz pastwiskowy

- postać dojrzała - prep. mikr. utr., pow. 25,100x, rys.

- postać nassana - prep. makr. w etanolu, rys.

- nasiona *Ricinus communis* - prep. makr. Suchy, pokaz

8. *Musca domestica* - Mucha domowa

- imago - prep. makr. Suchy, pokaz

- poczwarka - prep. makr. Suchy, pokaz

- larwa - prep. mikr. utr. niebarw., pow. 100x, rys.

- jaja - prep. mikr. utr. niebarw., pow. 100x, rys.

- płytka z podłożem Sabourauda „po przejściu” muchy, pokaz

Materiały obowiązujące do przygotowania:

Wybrane rozdziały z podręczników:

„Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy” red. A.Kurnatowska, PWN, Warszawa-Łódź 2002, wyd. IV:

rozdz. 2. R. Zarzycki „Aerosfera - źródła i rodzaje zanieczyszczeń, sposoby jej ochrony”, rozdz.12, A. Kurnatowska „Rezerwuary chorobotwórczych czynników biotycznych w aerosferze, hydrosferze i litosferze” str. 217 – 232;

„Mikologia medyczna”, red. A.Kurnatowska, P.Kurnatowski, Promedi, Łódź, 2006 gatunki wymienione w programie ćwiczenia;

„Zarys parazytologii lekarskiej”, red. R.Kadłubowski, A.Kurnatowska, PZWL, Warszawa, 1999: gatunki wymienione w programie ćwiczenia.

Ćwiczenie 5

Temat: **Ekologia medyczna cz. V. Hydrosfera jako źródło czynników patogennych dla człowieka.**

1. *Mucor sp.* - hodowla na skosie Sabourauda, opis;
- mikrohodowla - prep. mikr. utrw., barw. fuksyną, pow.100,400x, rys.
2. *Rhizopus sp.* - hodowla na skosie Sabourauda, opis;
- mikrohodowla - prep. mikr. utrw., barw. fuksyną, pow.100,400x, rys.
3. *Acanthamoeba castellanii* - prep. mikr., utrw., barw. met. trójkromatyczną, pow. 1000x (immersja olejowa), rys.
4. *Naegleria fowleri* - prep. mikr. utrw., barw. met. trójkromatyczną, pow.1000x, rys.
5. *Entamoeba histolytica* - Pełzak czerwoni
- trofozoit - prep. utrw., barw. met. trójkromatyczną, pow.1000x, rys.
- cysta – prep. utrw., barw. met. trójkromatyczną, pow.1000x, rys.
6. *Cryptosporidium parvum*
- oocysty- prep. utrw., barw. met. Ziehl-Neelsena, pow.1000x, rys.
7. *Fasciola hepatica* - Motylca wątrobowa
- osobnik dojrzały – prep. mikr., utrw. w płynie Bouina, barw. karminem ałunowym, pow.25x, rys.
- jaja – prep. mikr., utrw., niebarw., pow.100,400/600x, rys.
- metacerkaria – prep. mikr., utrw., niebarw., pow.100, 400/600x, rys.
- *Galba truncatula* (żywiciel pośredni) – prep. makr. suchy. pokaz.
8. *Schistosoma mansoni*
- osobniki dojrzałe – prep. mikr. utrw., barw. hematoksyliną, pow.100x, rys.
9. *Diphyllobothrium latum* - Bruzdogłowiec szeroki
- strobila – prep. makr. utrw. 4% formaliną, rys.
- proglotyd – prep. mikr., utrw. w płynie Bouina, barw. karminem, pow. 25x, rys.
- jaja – prep. mikr. utrw. etanolem, niebarw., pow.100, 400/600x, rys.
10. Organizmy z różnych grup systematycznych występujące w naturalnych zbiornikach wodnych, o zróżnicowanym stopniu zanieczyszczenia – prep. mikr. bezp. pow. 100x, rys.

Materiały obowiązujące do przygotowania:

Wybrane rozdziały z podręczników:

„Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy” red. A.Kurnatowska, PWN, Warszawa-Łódź 2002, wyd. IV:

- rozdz. 3. J. Skrzypski „Hydrosfera - źródła i rodzaje zanieczyszczeń, sposoby jej ochrony”,
 - rozdz.12. A. Kurnatowska „Rezerwuary chorobotwórczych czynników biotycznych w aerosferze, hydrosferze i litosferze” str. 232 – 244.
- „Mikologia medyczna”, red. A.Kurnatowska, P. Kurnatowski. Promedi, Łódź, 2006:
- gatunki wymienione w programie ćwiczenia;
 - „Zarys parazytologii lekarskiej”, red. R.Kadłubowski i A.Kurnatowska, PZWL, Warszawa, 1999
 - gatunki wymienione w programie ćwiczenia

Wykłady

Ćwiczenie 6

Temat: **Ekologia medyczna cz. VI. Litosfera jako źródła czynników patogennych dla człowieka.**

1. Ocena mikrobiologiczna i mikologiczna gleby – gleba jako rezerwuuar mikroorganizmów saprofitycznych i chorobotwórczych:
- *Streptomyces sp.* - prep. mikr. utrw. etanolem barw. błękitem metylenowym, pow. 100x, pokaz
2. Ocena parazytologiczna gleby – doświadczenie, protokół
3. Formy rozwojowe pasożytów wykrywanych w glebie:
 - a. *Echinococcus granulosus* - Tasiemiec bąblowcowy
- osobnik dojrzały – prep. mikr. utrw. w płynie Bouina, barwiony karminem ałunowym, pow.25, 100x – pokaz
- protoskoleks - preparat mikroskopowy, utrw. 70% etanolem, niebarwiony, pow.100, 600x – pokaz
 - b. *Echinococcus multilocularis* - osobnik dojrzały – prep. mikr. utrw. w płynie Bouina, barwiony karminem ałunowym, pow.25, 100x - pokaz
 - c. *Trichuris trichiura* - Włosogłówka
- osobnik dojrzały – prep. mikr. utrw. w płynie Bouina, barwiony karminem ałunowym, pow.25, 100x – pokaz
- jaja: prep. mikr. utrw. etanolem., niebarw., pow. 100, 400/600,x rys.
 - d. *Ascaris sp.* - Glista
- osobnik dojrzały – prep. makr. utrw. w 4% formalinie - pokaz
- jaja: prep. mikr. bezp. z zawiesiny jaj w 4% formalinie, pow. 100, 400/600x, rys.
 - e. *Toxocara sp.*
- osobnik dojrzały – prep. makr. utrw. w 4% formalinie - pokaz
- jaja - preparat mikr., utrw. 70% etanolem, nie barw., pow.100, 400/600x, pokaz
 - f. *Ancylostoma duodenale* - Tęgoryjec dwunastnicy
- osobnik dojrzały (samiec, samica) – prep. makr., utrw., barw. karminem ałunowym, pow. 25x, pokaz
- osobnik dojrzały w jelicie cienkim żywiciela ostatecznego – prep. mikr. utrw., barw. hematoksyliną i eozyną, pow.100, 400/600x, rys.

Materiały obowiązujące do przygotowania:

Wybrane rozdziały z podręczników:

„Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy” red. A.Kurnatowska, PWN, Warszawa-Łódź 2002, wyd. IV:

- rozdz. 4. J. Skrzypski „Litosfera - źródła i rodzaje zanieczyszczeń, sposoby jej ochrony”,
 - rozdz.12. A. Kurnatowska „Rezerwuary chorobotwórczych czynników biotycznych w aerosferze, hydrosferze i litosferze” str. 244-247.
- „Zarys parazytologii lekarskiej”, red. R.Kadłubowski i A.Kurnatowska, PZWL, Warszawa, 1999
- gatunki wymienione w programie ćwiczenia

Wykłady

Ćwiczenie 7

Temat: **Ekologia medyczna cz. VII. Czynniki etiologiczne chorób inwazyjnych związane z domem jako środowiskiem życia człowieka. Żywność jako źródło czynników patogennych dla człowieka.**

I. Czynniki etiologiczne chorób inwazyjnych związane z domem jako środowiskiem życia człowieka.

1. *Trichophyton* spp.: *T. rubrum*, *T. mentagrophytes*
 - hodowle na skosie Sabourauda, opis wzrostu
 - perforacja włosa przez dermatofity - prep. mikr. utrw. etanolem, nie barw., pow. 100,400x, rys.
2. *Microsporum canis* - hodowla na podłożu płynnym i stałym Sabourauda, opis wzrostu
 - mikrohodowla, preparat utrwalony, barwiony fuksyną pow. 100,600x, rys.
3. *Epidermophyton floccosum* - hodowla na płynnym i stałym podłożu Sabourauda
 - opis wzrostu
 - mikrohodowla, preparat utrwalony, barwiony fuksyną, pow. 100,600x, rys.
4. *Trichomonas tenax* - Rzęsistek policzkowy
 - hodowla na podłożu Simiča – prep. bezp., pow. 100,400/ 600x, rys.
5. *Trichomonas vaginalis* - Rzęsistek pochwowy
 - preparat z hodowli, utrwalony, barwiony barwnikiem Giemsy, pow. 400/600, 1000x, rys.
6. *Entamoeba gingivalis* - Pełzak dziąsłowy
 - hodowla na podłożu Pawłowej – prep. bezp., pow. 100,400/600x,rys.
7. *Enterobius vermicularis* - Owsik ludzki
 - osobnik dojrzały (samica) – prep. mikr. utrw. etanolem, niebarw., pow. 25x,pokaz
 - jaja – prep. mikr., utrw. etanolem, niebarw., pow.100, 400/ 600x, rys.
8. *Sarcoptes scabiei* - Świerzbowiec ludzki
 - osobnik dojrzały (przekrój poprzeczny) i jaja w zeszkobinach skóry,– prep. mikr. utrw., barw., pow.100x, pokaz
9. *Pediculus humanus* - Wesz ludzka
 - imago – prep. mikr. utrw. niebarw., pow. 100x, rys.
 - jaja – prep. mikr. utrw. niebarw., pow. 100x, rys.
10. *Pthirus pubis* - Wesz łonowa
 - imago – prep. mikr. utrw. niebarw., pow. 100x, rys.
 - jaja – prep. mikr., utrw., niebarw., pow. 100x, rys.
11. *Pulex irritans* - Pchła ludzka
 - imago – prep. mikr. utrw., niebarw., pow. 25x,,rys.

II. Żywność jako źródło czynników patogennych dla człowieka.

1. *Toxoplasma gondii* - prep. mikr. z wysięku otrzewnowego myszy, utrw., barw. barwn. Giemsy, pow.600, 1000x, rys.
2. *Taenia saginata* - Tasiemiec nieuzbrojony
 - strobila - prep. makr. utrw. w 4% formalinie, rys.
 - proglotyd - prep. mikr. utrw. w płynie Bouina, barw. karminem ałunowym, pow.

25x, rys.

- jaja - prep. mikr. utrw. w 4% formalinie, niebarw., pow.100,400x, rys.
 - *cysticercus bovis* - prep. makr. utrw. w 4% formalinie, pokaz
3. *Taenia solium* - Tasiemiec uzbrojony
 - skoleks – przezrocze, pokaz
 - proglotyd – prep. mikr., utrw. w płynie Bouina, barw. karminem ałunowym, pow.25x, rys.
 - *cysticercus cellulosae* - prep. makr. utrw. w 4% formalinie, pokaz
 4. *Trichinella spiralis* - Włosień kręty
 - larwa w mięśni poprzecznie prążkowanym człowieka – prep. mikr., utrw. w płynie Bouina, barw. hematoksyliną i eozyną, pow. 100, 600x, rys.
 - larwa w mięśni poprzecznie prążkowanym szczura - metoda trichinoskopii – wykonanie i rys., pow.100x.

Materiały obowiązujące do przygotowania:

Wybrane rozdziały z podręczników:

„Zarys parazytologii lekarskiej”, red. R.Kadłubowski i A.Kurnatowska, PZWL, Warszawa, 1999: gatunki wymienione w programie ćwiczenia;

„Mikologia medyczna”, red. A.Kurnatowska, P. Kurnatowski. Promedi, Łódź, 2006: gatunki wymienione w programie ćwiczenia;

Wykłady

Ćwiczenie 8

Temat: **Ekologia medyczna cz. VIII. Organizm żywy jako układ regulacji**

1. Układ regulacji niestabilnej
 - komórka Traubego – doświadczenie, protokół.
2. Układ regulacji stabilnej
 - a. testy wysiłkowe Ruffiera, Mastera – doświadczenia, protokół
 - b. właściwości buforowe surowicy krwi – doświadczenie, protokół
 - c. regulacja stężenia cukru w krwi człowieka
 - schemat strukturalny, opis
 - ocena układu regulacji stężenia glukozy w krwi, opis
 - d. układ termoregulacji w ustroju ssaków
 - schemat strukturalny, opis
3. Układ regulacji ultrastabilnej – schemat, rys.
4. Obliczanie wartości CL_{50} czynnika abiotycznego – zadanie.
5. Obliczanie wskaźnika wzrostu populacji pasożyta – zadanie.

Materiały do przygotowania:

Wybrane rozdziały z podręczników:

„Ekologia. Jej związki z różnymi dziedzinami wiedzy”, red. A. Kurnatowska, PWN Warszawa-Łódź 2002, rozdz. 14. Układ żywiciel – pasożyt jako homeostat biologiczny;

„Mikologia medyczna”, red. A. Kurnatowska, P. Kurnatowski. Promedi, Łódź, 2006: rozdz. 8. Układ żywiciel – grzyb.

Wykłady