

KURS
„BIOLOGIA POD KLUCZ"

PŁAZIŃCE

Prezentacja jest chroniona prawnie przed kopiowaniem bez pisemnej zgody autora i stanowi „utwór" i w myśl Ustawy z dnia 4 lutego 1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz. U. z 1994 r., Nr 24, poz. 83 z późn. zm.).

PODSTAWA PROGRAMOWA 2025



1. Wymienia cechy pozwalające na rozróżnienie płazińców.

2. Analizuje na podstawie schematu cykle rozwojowe zwierząt pasożytniczych; rozróżnia żywicieli pośrednich i ostatecznych.

3. Przedstawia związek między środowiskiem życia a sposobem poruszania się.

4. Rozróżnia rodzaje ruchu zwierząt (rzęskowy, mięśniowy).

5. Przedstawia różne rodzaje pokrycia ciała zwierząt i podaje ich funkcje.

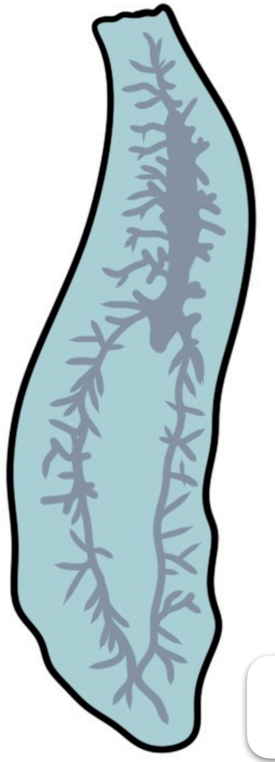
PŁAZIŃCE – CECHY CHARAKTERYSTYCZNE



- zwierzęta **dwubocznie** symetryczne,
- mają **grzbieto-brzusznie** spłaszczone ciało, stąd ich nazwa,
- zwierzęta **tkankowe**, **trójwarstwowe**,
- ich ciało okrywa **wór powłokowo-mięśniowy**, składający się z jednowarstwowego nabłonka i kilku warstw mięśni,
- pierwotną jamę ciała wypełnia **parenchyma** będąca zespołem luźno połączonych komórek
- wyróżnia się trzy grupy płazińców: **wirki**, **tasiemce**, **przywry**.

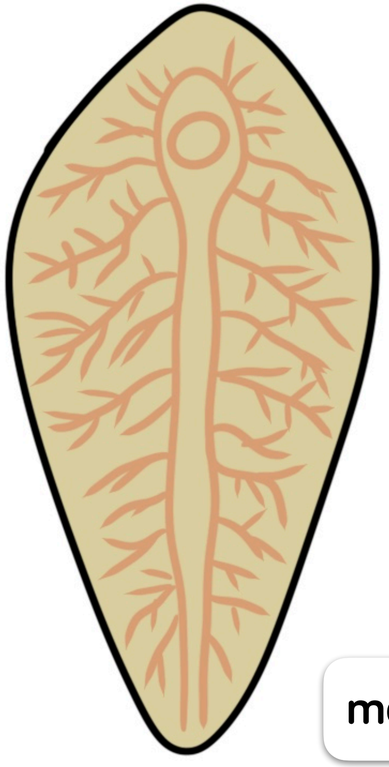
GRUPY PŁAZIŃCÓW

WIRKI



wypławek biały

PRZYWRY



motylica wątrobowa

TASIEMCE



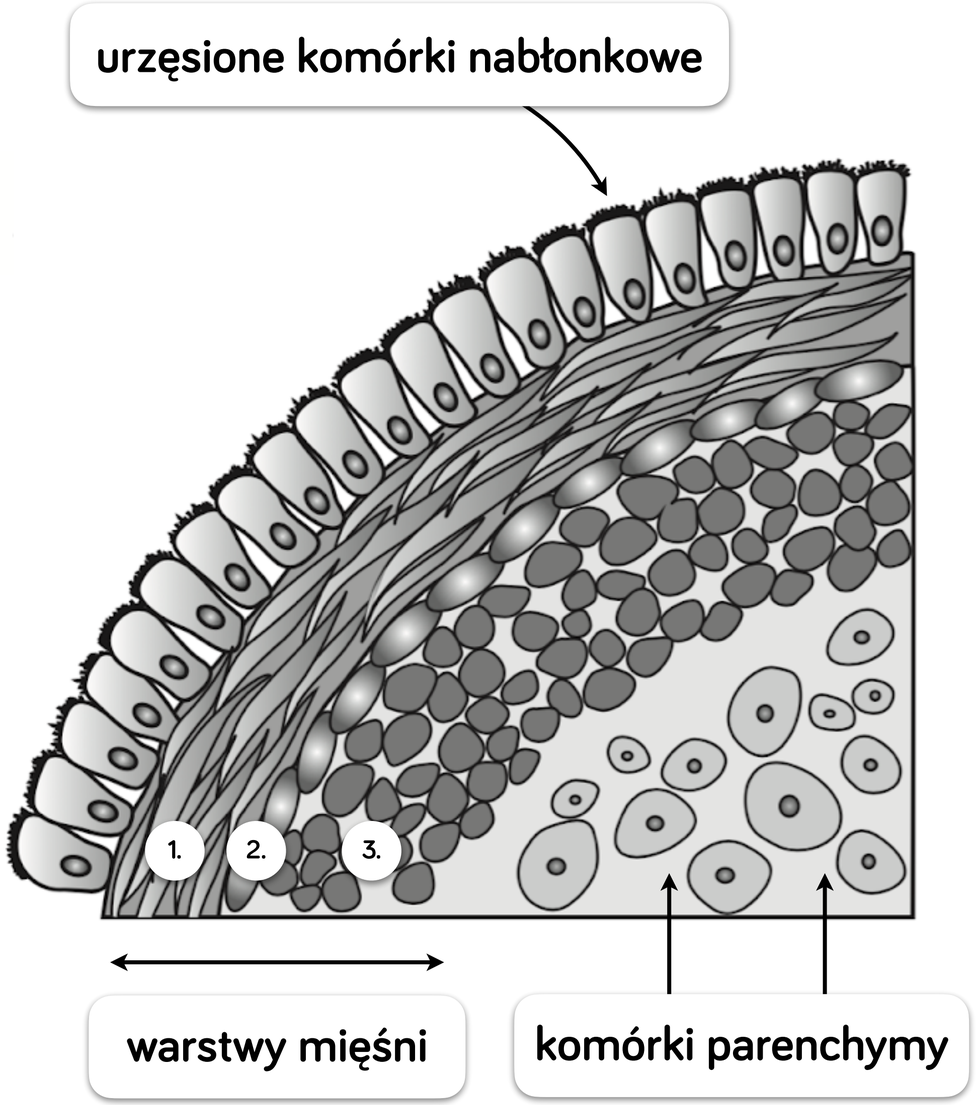
tasiemiec uzbrojony

POKRYCIE CIAŁA PŁAZIŃCÓW WOLNO ŻYJĄCYCH

Organizmy wolno żyjące posiadają nabłonek, którego komórki **zaopatrzone są w rzęski** ułatwiające poruszanie się w wodzie.

Nabłonek zaopatrzony jest także w **komórki gruczołowe produkujące śluz,** który chroni ciało przed uszkodzeniami mechanicznymi i ułatwia zachodzenie wymiany gazowej.

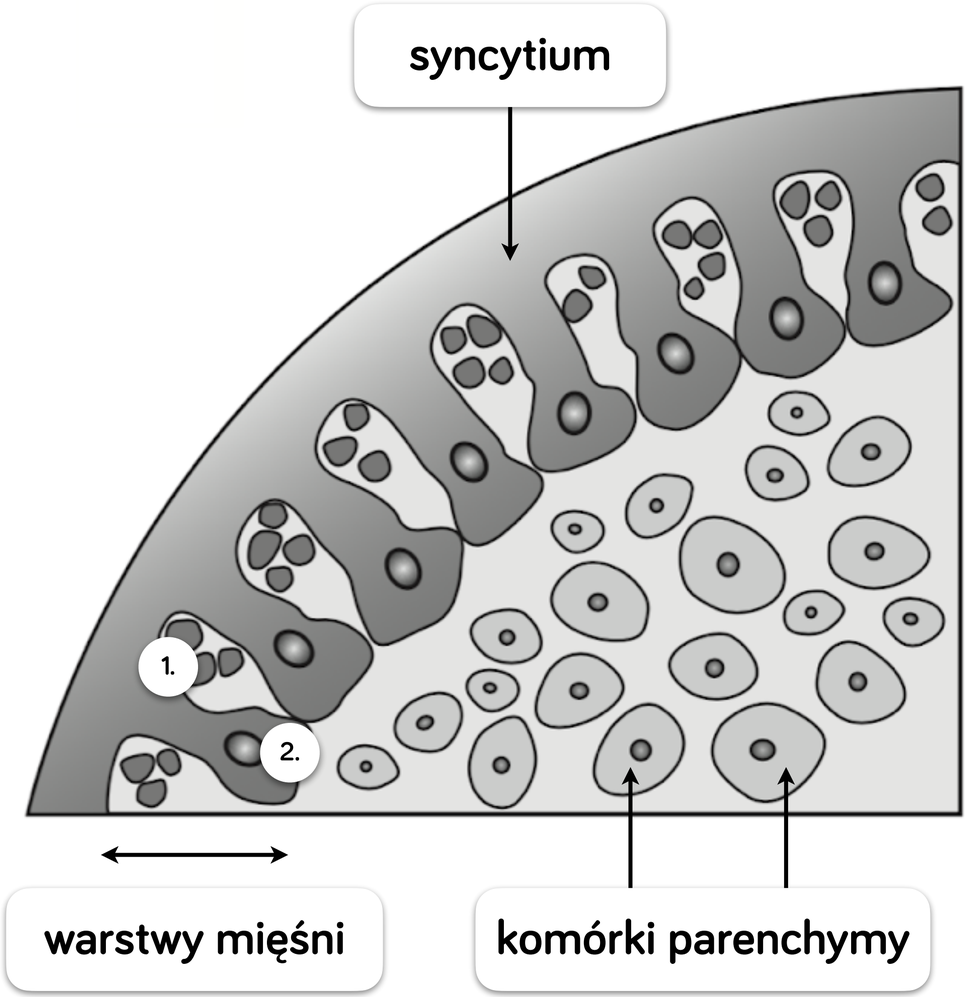
Pod nabłonkiem znajdują się **trzy warstwy mięśni**, dzięki którym wirki aktywnie się poruszają.



POKRYCIE CIAŁA PŁAZIŃCÓW PASOŻYTNICZYCH

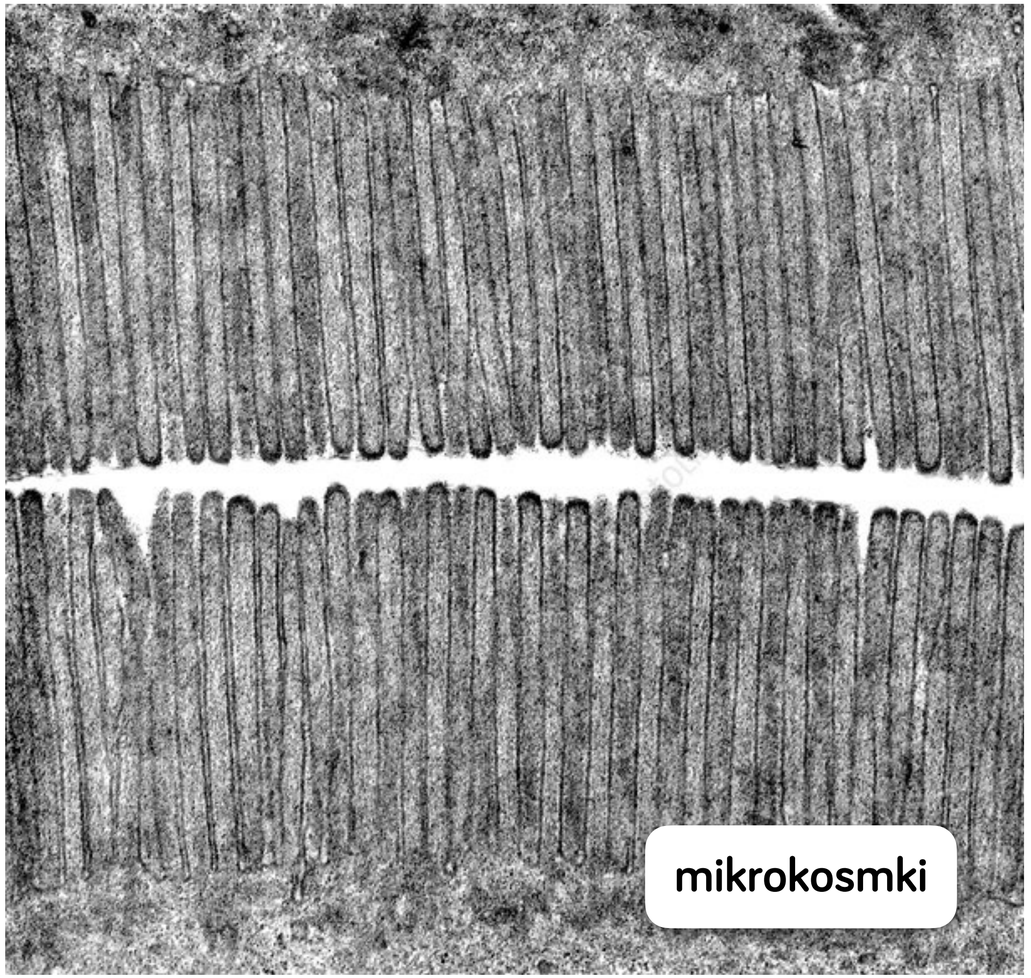
Komórki nabłonka **nie posiadają rzęsek** oraz zlewają się ze sobą i tworzą strukturę zwaną **syncytium**. Błony komórkowe tych komórek zawierają **glikokaliks**, który chroni ciało pasożyta przed enzymami trawiennymi gospodarza.

Pod nabłonkiem występują **dwie** warstwy mięśni.



POKRYCIE CIAŁA PŁAZIŃCÓW PASOŻYTNICZYCH

Nabłonek tasiemców wytwarza **mikrokosmki** - palczaste wypustki cytoplazmatyczne. Ich obecność znacznie **zwiększa powierzchnię wchłaniania** związków pokarmowych zawartych w płynnej treści jelita cienkiego żywiciela.



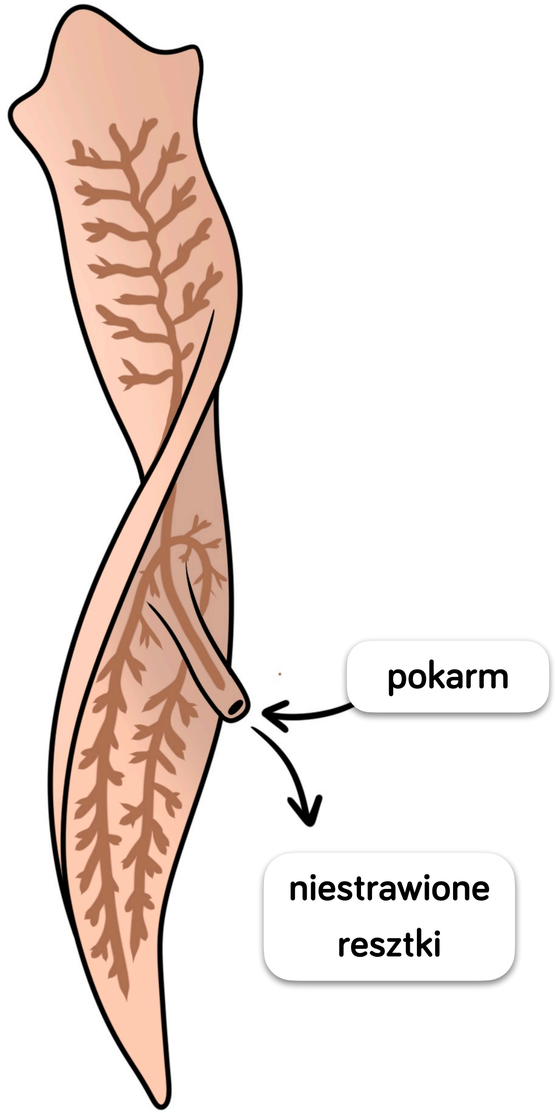
UKŁAD POKARMOWY

Tasiemce nie mają układu pokarmowego, ponieważ nie jest im potrzebny.

U reszty płazińców układ pokarmowy występuje i składa się z:

- otworu gębowego,
- jelita przedniego,
- jelita środkowego, w którym zachodzi trawienie.

Jelito środkowe jest **silnie rozgałęzione**, co pozwala na rozprowadzanie substancji pokarmowych po całym ciele. Nie występuje jelito tylne i otwór odbytowy (resztki pokarmowe usuwane są przez otwór gębowy).



UKŁAD KRWIONOŚNY, UKŁAD ODDECHOWY



Układ krwionośny: brak.

Transport substancji odbywa się **za pomocą płynu,** w którym zanurzone są komórki parenchymy oraz u niektórych gatunków **za pomocą silnie rozgałęzionego jelita.**

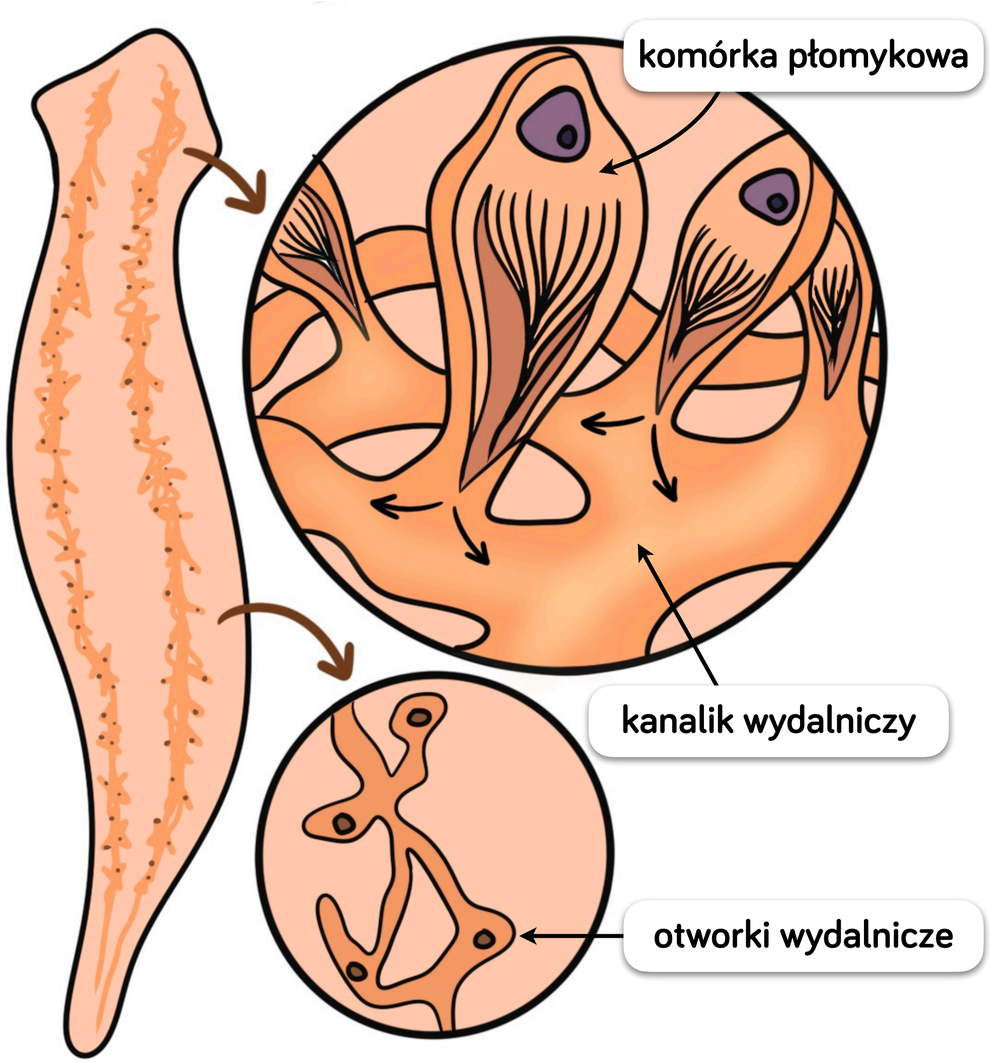
Układ oddechowy: brak.

Wymiana gazowa u gatunków oddychających tlenowo zachodzi całą powierzchnią ciała. Gatunki pasożytnicze przeprowadzają fermentację mlekową.

UKŁAD WYDALNICZY

Układ wydalniczy jest **protonefrydialny**.

Zbudowany z systemu rozgałęzionych kanalików wydalniczych, które biegną wzdłuż ciała. Kanaliki z jednej strony otwierają się na zewnątrz specjalnymi **otworkami wydalniczymi**, a z drugiej strony są zakończone **komórkami płomykowymi**. Od każdej z tych komórek do światła kanalika wydalniczego odchodzi pęczek stale poruszających się **wici**. Komórki płomykowe odprowadzają z parenchymy nadmiar wody i produkty przemiany materii, a ruch wici napędza przemieszczanie się tych związków w kierunku otworków wydalniczych.



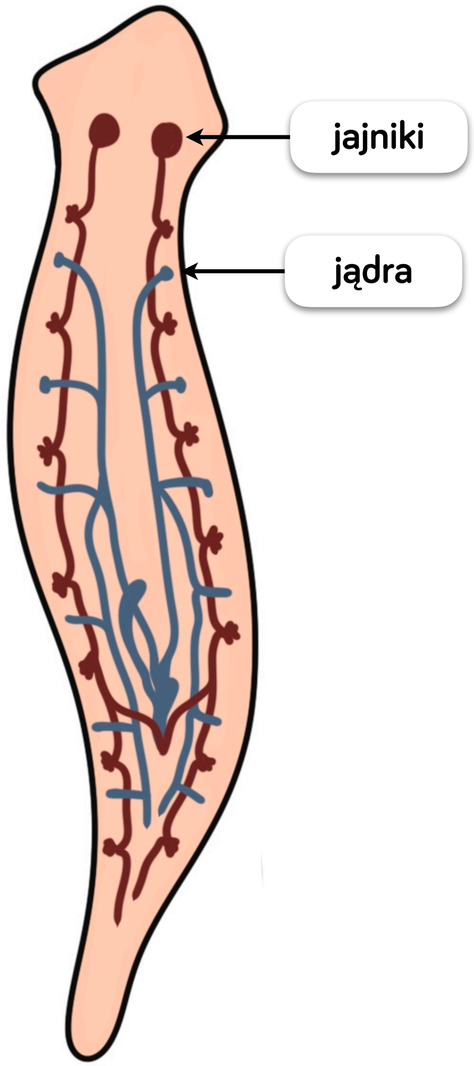
UKŁAD ROZRODCZY

Płazińce są przeważnie **obojnakami** - **hermafrodytami**.

Rozwój może być **prosty** (u wirków – brak stadium larwalnego) lub **złożony** (u form pasożytniczych - wiele larw).

U form obojnaczych może występować:

- **samozapłodnienie** (komórki jajowe i plemniki pochodzą od tego samego osobnika)
- **zapłodnienie krzyżowe** (komórki jajowe i plemniki pochodzą od różnych osobników).



WIRKI

- wolno żyjące płazińce,
- formy drobne pływają za pomocą rzęsek, a większe pełzają
- zamieszkują środowisko wodne, a także wilgotne środowiska lądowe,
- są drapieżnikami.



wypławek

PRZYWRY

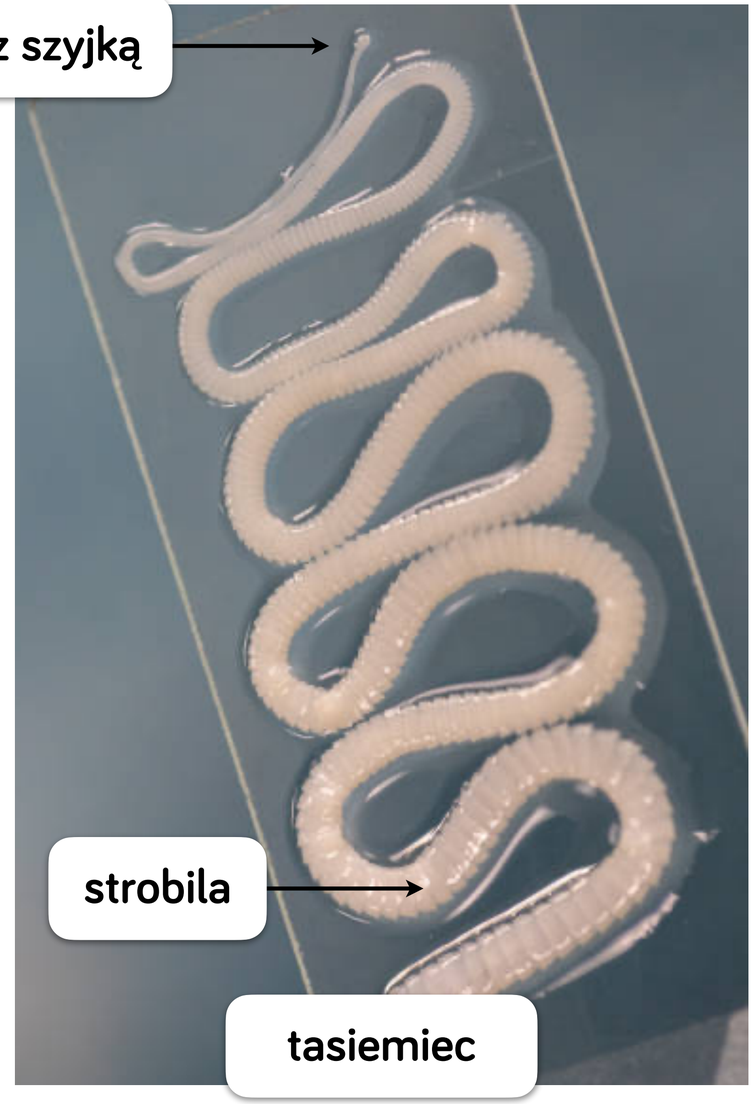
- pasożyty wewnętrzne
- mają aparat czepny składający się zwykle z dwóch przyssawek
- przeprowadzają fermentację mlekową
- przechodzą rozwój złożony



motylica wątrobowa

TASIEMCE

- **pasożyty przewodu pokarmowego kręgowców**
- są największymi płazińcami o ciele w kształcie członowanej **wstęgi**
- ciało tasiemców zbudowane jest z:
  - **główki** (skoleks): z aparatem czepnym (przyssawki, haczyki),
  - **szyjki**: jest miejscem powstawania nowych członów tasiemca
  - **strobili**: ciało złożone z członów (proglotydów), z których ostatnie mogą się odrywać



PRZYSTOSOWANIA TASIEMCA DO PASOŻYTNICTWA

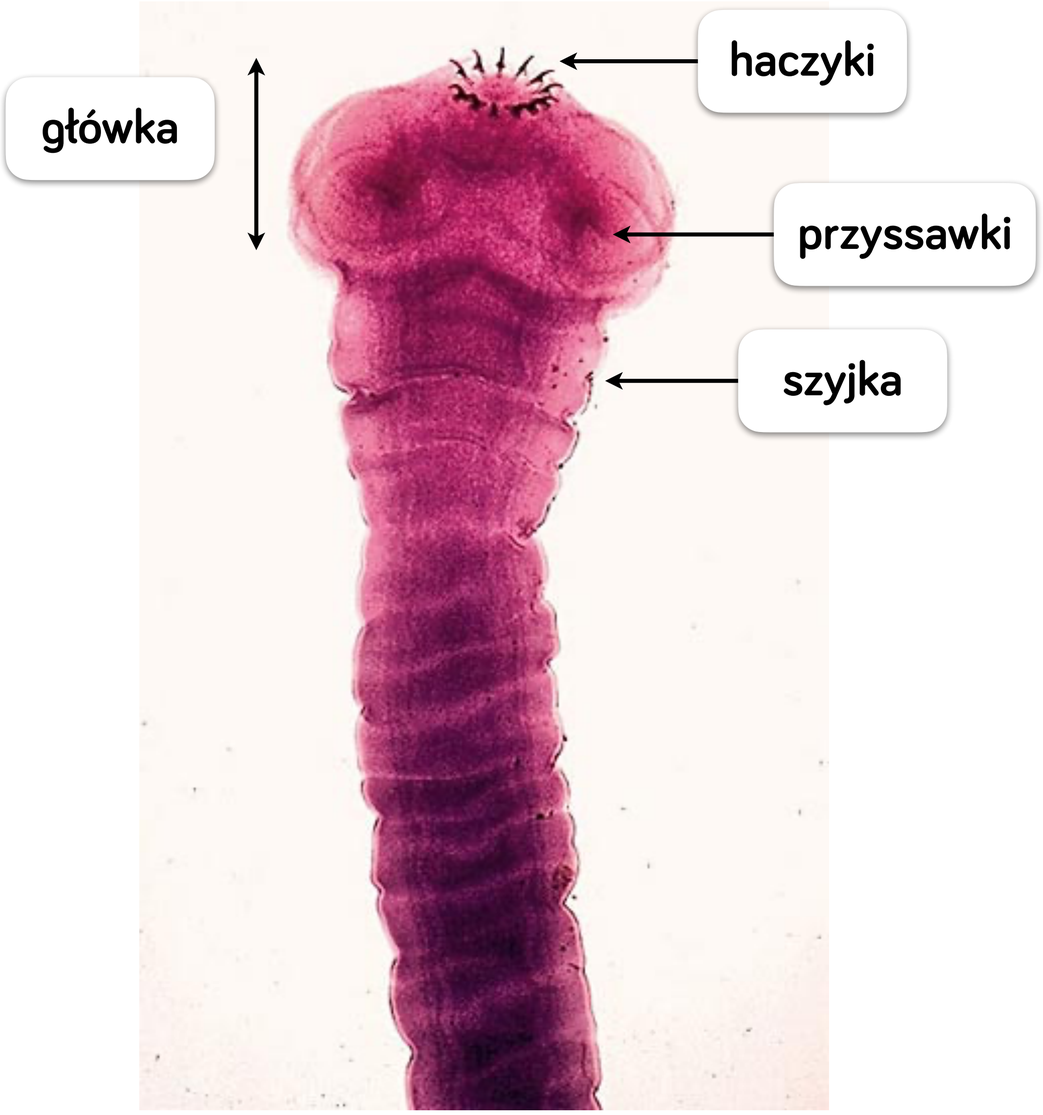
- produkowanie **ogromnej liczby jaj**, co zwiększa szanse na przedostanie się pasożyta do ciała kolejnego żywiciela,
- **ciągłe powstawanie nowych członów** dojrzewających stopniowo, co zapewnia **nieustanne wytwarzanie jaj,**
- nabłonek w postaci **syncytium**, którego zewnętrzna warstwa chroni ciało pasożytów przed enzymami trawiennymi gospodarza,



macica wypełniona jajami

PRZYSTOSOWANIA TASIEMCA DO PASOŻYTNICTWA

- wykształcenie **aparatu czepnego** w postaci **przyssawek** i **haczyków**,
- przeprowadzanie **fermentacji mlekowej**,
- **obojnactwo** i występowanie **samozapłodnienia**.



POD KLUCZ!



Brak narządów zmysłu czy brak układu pokarmowego u tasiemców **nie są przystosowaniem do pasożytnictwa** i w zadaniach maturalnych nie można tych cech użyć jako przykładu.

Zanik tych struktur jest po prostu wynikiem ewolucji działającej zgodnie z zasadą - “**nieużywany narząd zanika**”.

CYKLE ROZWOJOWE – WAŻNE POJĘCIA

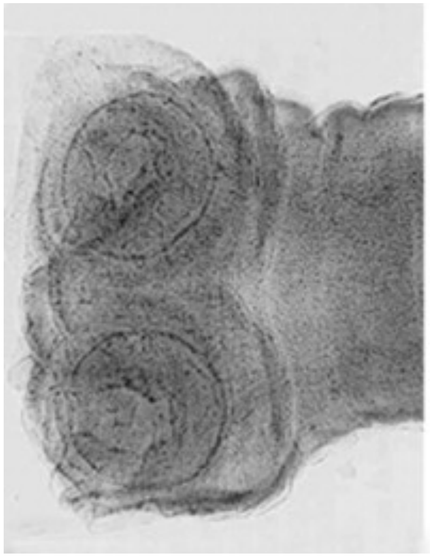


Żywiciel ostateczny - organizm, w którym bytują i rozmnażają się płciowo dorosłe postacie pasożyta.

Żywiciel pośredni - organizm, w którym przebywają (i ewentualnie rozmnażają się bezpłciowo) larwy pasożyta.

GATUNKI TASIEMCÓW

TASIEMIEC NIEUZBROJONY





- aparat czepny zbudowany z **przyssawek**
- żywicielem pośrednim jest **krowa**

TASIEMIEC UZBROJONY





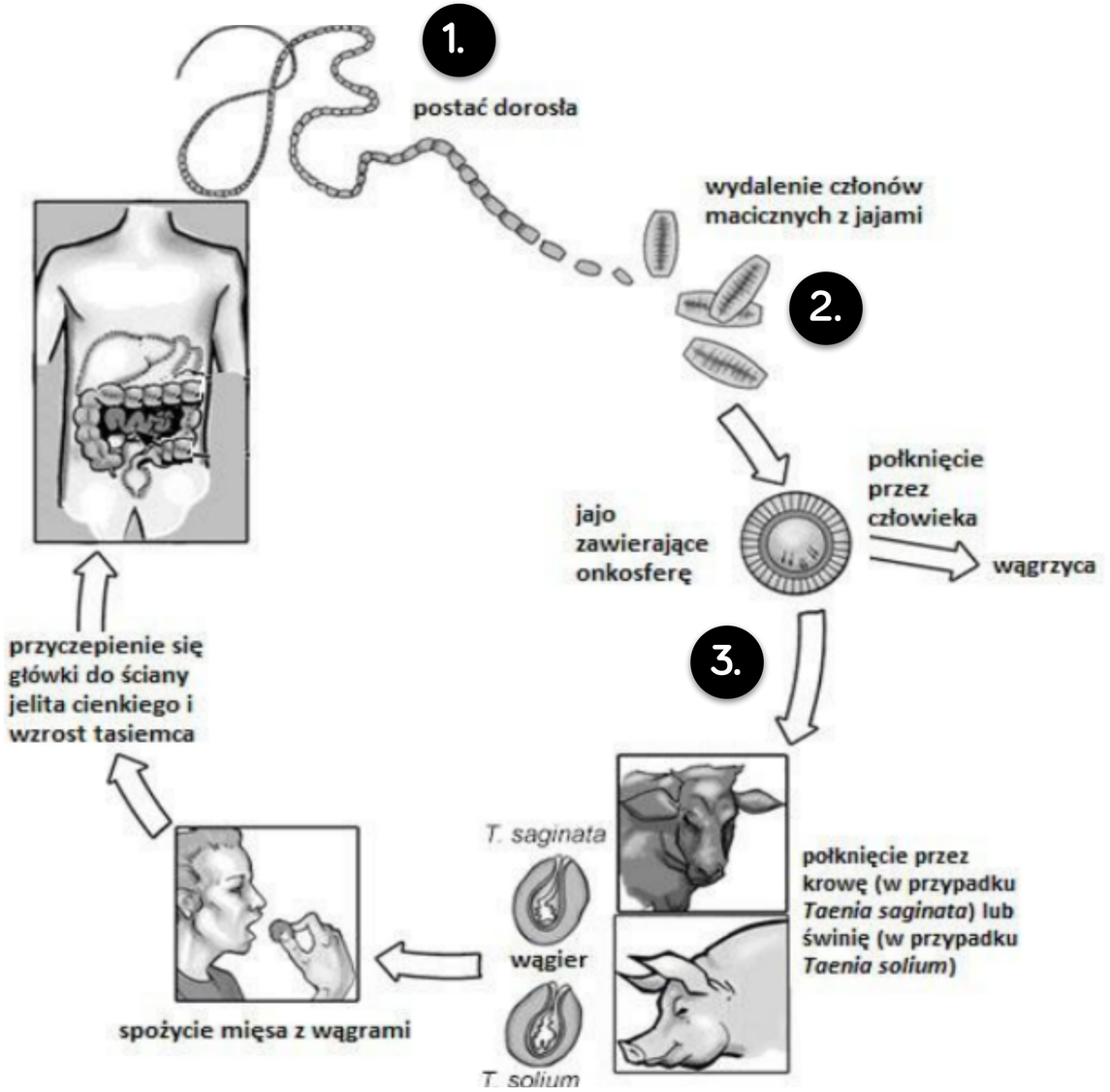
- aparat czepny zbudowany z **przyssawek** i **haczyków**
- żywicielem pośrednim jest **świnia**

INFEKCJE TASIEMCAMI W POLSCE

Zarażenie jakim gatunkiem tasiemca jest w Polsce częstsze?



CYKL ROZWOJOWY TASIEMCA



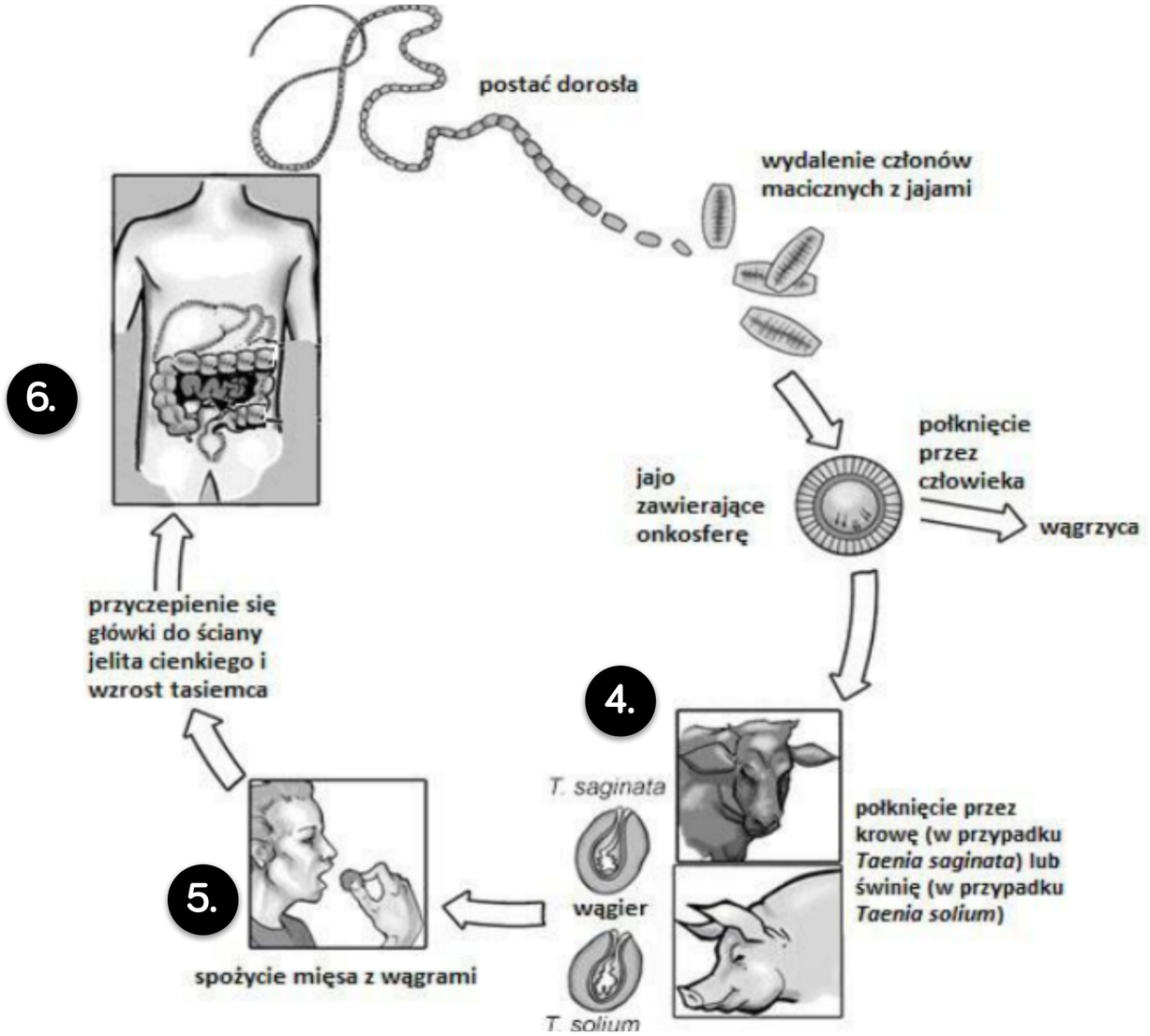
1. Dorosła postać tasiemca bytuje w **jelicie cienkim** człowieka.

2. Od ciała tasiemca odłączają się **dojrzałe człony wypełnione jajami.** Człowiek usuwa je wraz z kałem.

3. Jaja połykane są przez **żywiciela pośredniego**, którym jest:

   - **krowa** - w przypadku tasiemca nieuzbrojonego
   - **świnia** - w przypadku tasiemca uzbrojonego

CYKL ROZWOJOWY TASIEMCA



4. W układzie pokarmowym żywiciela pośredniego z jaj wylęgają się **larwy**, które wędrują do mięśni szkieletowych. Tam się otorbiają, tworząc **wągry**.

5. Człowiek spożywa surowe lub **niedogotowane** mięso **wołowe** lub **wieprzowe z wągrami**.

6. W układzie pokarmowym człowieka wągier rozwija się w postać **dorosłą**.

POD KLUCZ!



W zadaniach maturalnych nie wystarczy napisać, że zarażenie np. **tasiemczycą** spowodowane jest zjedzeniem **niedogotowanego mięsa.**

Zawsze należy zaznaczyć, że mięso to:

- musi być zainfekowane **żywymi larwami** danego pasożyta,
- musi być zainfekowane **larwami** danego pasożyta i mięso musi być **surowe** / **niedogotowane**.

CZŁOWIEK W CYKLU ROZWOJOWYM TASIEMCA

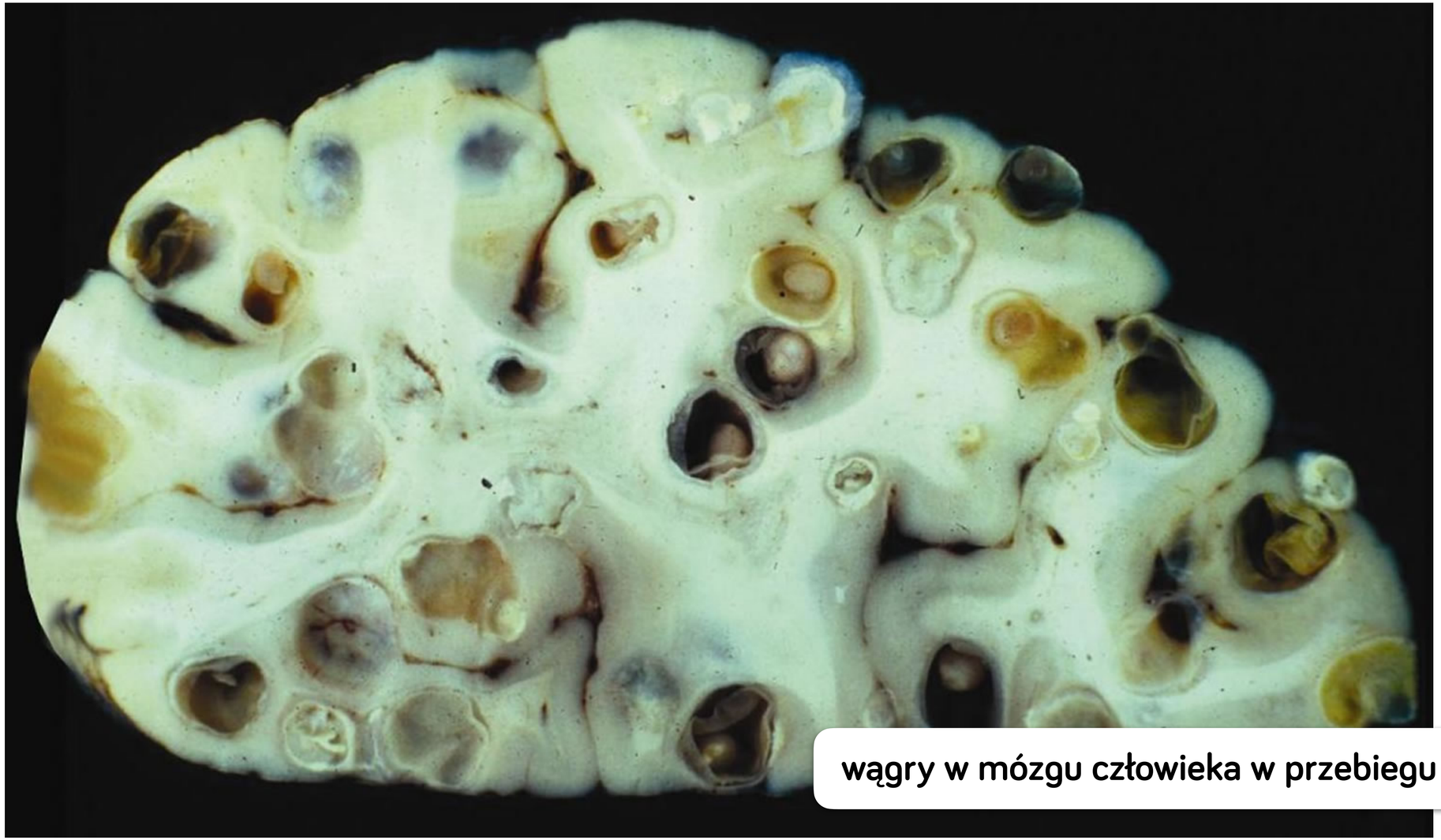


Człowiek może być:

- **żywicielem ostatecznym** - gdy dojdzie do zjedzenia mięsa z żywymi wągrami tasiemca; wtedy to w jelicie cienkim człowieka rozwija się postać dorosła tasiemca; jest to sytuacja najczęstsza. Choroba ta nazywa się **tasiemczycą.**

- **żywicielem pośrednim** - gdy dojdzie do zjedzenia jaj tasiemca np. przez skażoną wodę lub żywność. W jelicie człowieka z jaj wykluwają się larwy, które migrują do mięśni szkieletowych i innych narządów, takich jak np.: mózg, oko. W narządach tych larwy otorbiają się i przekształcają w **wągry.** Człowiek jest wtedy żywicielem przypadkowym, a choroba nazywa się **wągrzycą.** Ten etap cyklu zachodzi przede wszystkim u świń i krów.

CZŁOWIEK W CYKLU ROZWOJOWYM TASIEMCA



wągry w mózgu człowieka w przebiegu wągrzycy

INNE GATUNKI PASOŻYTNICZYCH PŁAZIŃCÓW

TASIEMIEC BĄBLOWCOWY





Dojrzała postać **tasiemca bąblowcowego** mierzy zaledwie kilka milimetrów. **Żywicielem ostatecznym** tego gatunku są **psy lub lisy**. Człowiek jest przypadkowym żywicielem pośrednim. Zarażenie następuje po spożyciu **owoców leśnych z jajami tasiemca, zanieczyszczonej jajami tasiemca wody lub przez bezpośredni kontakt z zarażonymi zwierzętami.**

INNE GATUNKI PASOŻYTNICZYCH PŁAZIŃCÓW

BRUZDOGŁOWIEC SZEROKI





Człowiek jest żywicielem ostatecznym bruzdogłowca szerokiego. Zarażenie następuje w wyniku zjedzenia mięsa ryby słodkowodnej, które zawiera żywe larwy tego tasiemca.

UZUPEŁNIJ TEKST



Tkanki płazińców wywodzą się z trzech listków zarodkowych:……, …… i …… . Jamę ciała płazińców wypełnia …… Pokrycie ich ciała stanowi wór ……, którego nabłonek u gatunków pasożytniczych jest nieorzęsiony i pokryty ochronną …… . Układ pokarmowy płazińców jest zbudowany z dwóch odcinków: jelita …… oraz ślepo zakończonego jelita…… Niektóre pasożytnicze płazińce (……) nie mają układu pokarmowego. Układ wydalniczy składa się z kanałów zakończonych z jednej strony komórkami …… i nazywa się układem …… . Płazińce nie mają wykształconych układów: …… i …… Płazińce są zwierzętami obojnaczymi o rozwoju prostym (……) lub skomplikowanym rozwoju złożonym (przywry oraz ……).