

**Typ : *Arthropoda* – Stawonogi**  
**Gromada : *Insecta* – Owady**

**Rząd : *Mallophaga* – wszolę**

**Rząd : *Anoplura* – wszy**

**Rząd : *Aphaniptera* – pchły**

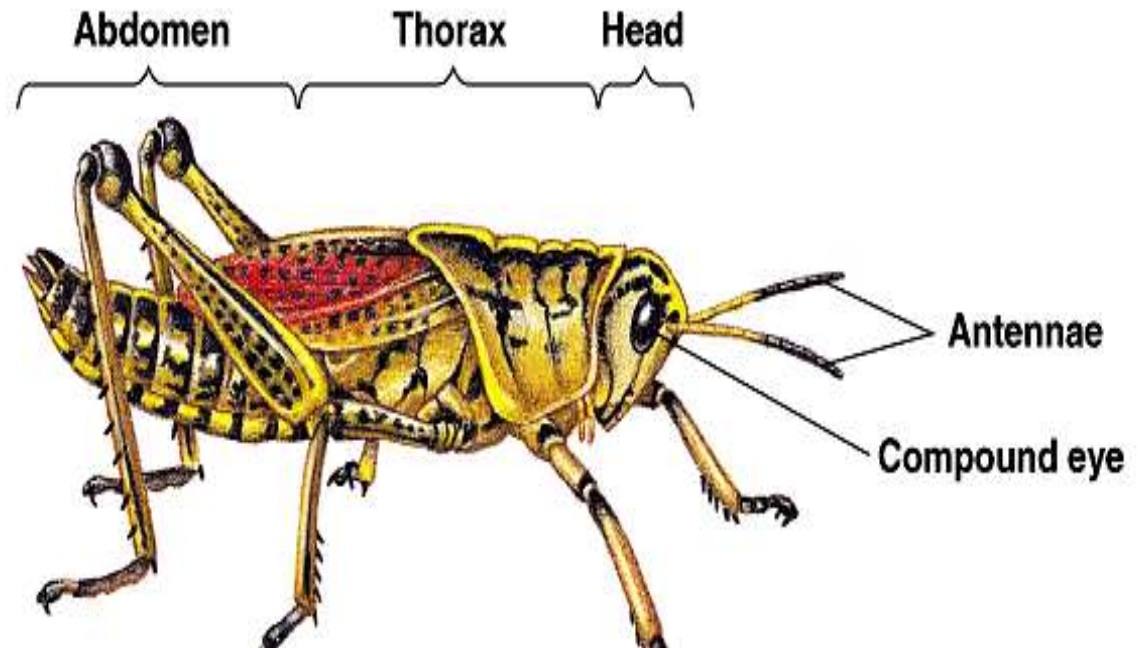
**Rząd : *Heteroptera* - różnoskrzydłe- (pluskwiaki)**

**Rząd : *Diptera* – dwuskrzydłe**

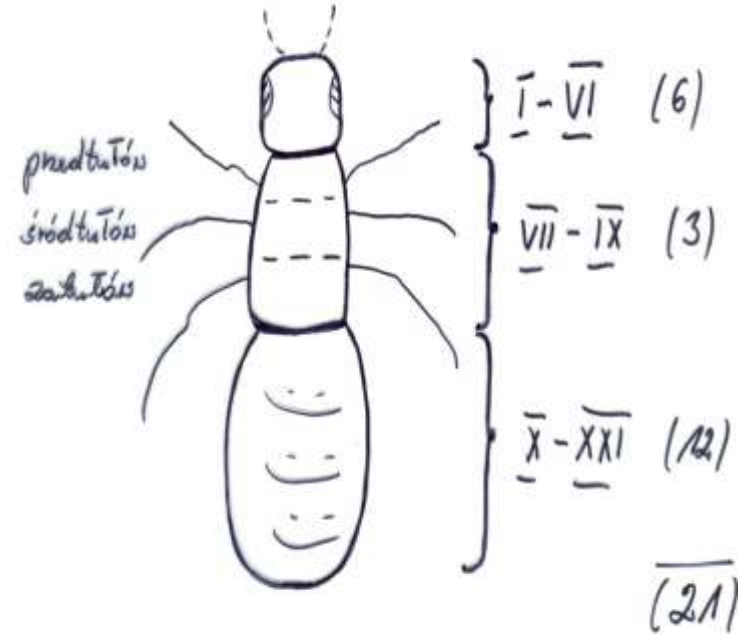
**Rodzaj *Melophagus* wpleszcze**

# owady

- Ciało trójczłonowe segmentowane
- - **głowa** ,
- - **tułów** ,
- - **odwłok**



- Na głowie skupione są narządy zmysłów oraz narządy gębowe.
- 1 para odnóży-czułki ( *antennae* ) – odchodzą bocznie od szwów czołowych. Składają się z licznych członów pokryte są szczecinkami czuciowymi
- Pełnią głównie rolę narządów węchowych
- dalsze 3 pary odnóży głowowych– narządy gębowe - budowa uzależniona od pokarmu – gryzący,klująco-ssący,liżący i inne



- Tułów- 3 segmenty, jest częścią ciała, od której odchodzą narządy ruchu.
- Z każdym jego pierścieniem połączona jest stawowo jedna para nóg.
- odnóża składają się z :
- biodra (*coxa*),
- krętarza (*trochanter*),
- uda (*femur*),
- goleni (*tibia*)
- i członowanej stopy (*tarsus*).
- U owadów uskrzydłonych 2 i 3 segment zaopatrzone w skrzydła



# Rozwój

- Z wyjątkiem niektórych owadów bezskrzydłych pozostałe przechodzą przeobrażenie zupełne
  - Przeobrażenie zupełne (holometabolia) –
  - Larwa różni się od postaci dojrzałej.
  - Nie ma zewnętrznych zawiązków skrzydeł, ma często inną liczbę odnóży.
- Jajo - gąsiennica ( *larvae* ) - poczwarka ( *pupa* ) - owad dojrzały ( *imago* )

# Rozwój

- **WSZOŁY , WSZY , PLUSKWI**
- **przechodzą przeobrażenie niezupełne ( hemimetabolia ) –**
- **z jaja wykluwa się larwa podobna w ogólnych zarysach do postaci dojrzałej.**
- **Różni się początkowym stadium rozwoju skrzydeł, niedorozwojem wtórnych cech płciowych,**

# Wszoty

- Rodzina : *Trichodectidae* / pasożyty ssaków /
- Rodzaj : *Trichodectes*
- *Trichodectes canis* 1,7 -1,9 mm
- Rodzaj : *Felicola*
- *Felicola subrostratus* 1,0 -1,5 mm
- Rodzaj : *Bovicola*
- *Bovicola bovis, B. ovis, B. capre* 1,2 -1,5 mm
- Rodzaj : *Werneckiella*
- *Werneckiella equi* 1,6 -1,9 mm

# Wszoby

## Pasożyty ptaków

Rodzina : *Menoponidae*

Rodzaj : *Menopon*

*Menopon gallinae* 1,7 -1,8 mm

Rodzina : *Phlopteridae*

Rodzaj : *Lipeurus*

*Lipeurus caponis* 1,2 -1,5 mm

Rodzaj : *Goniocotes*

*Goniocotes gallinae* 0,9 -1,3 mm



# Wszoby



# Wszoby

- Narządy gębowe typu gryzącego.
- Odżywiają się : piórami / piórojady/ włosami /sierściojady/ ,naskórkiem , wydzieliną skóry ,niektóre krwią
- Głowa szersza od tułowia
- Czułki trójczłonowe
- Odwłok płaski, owalny.
- Długości 1 – 11 mm, najczęściej zabarwione, koloru od jasnożółtego do ciemnobrązowego.

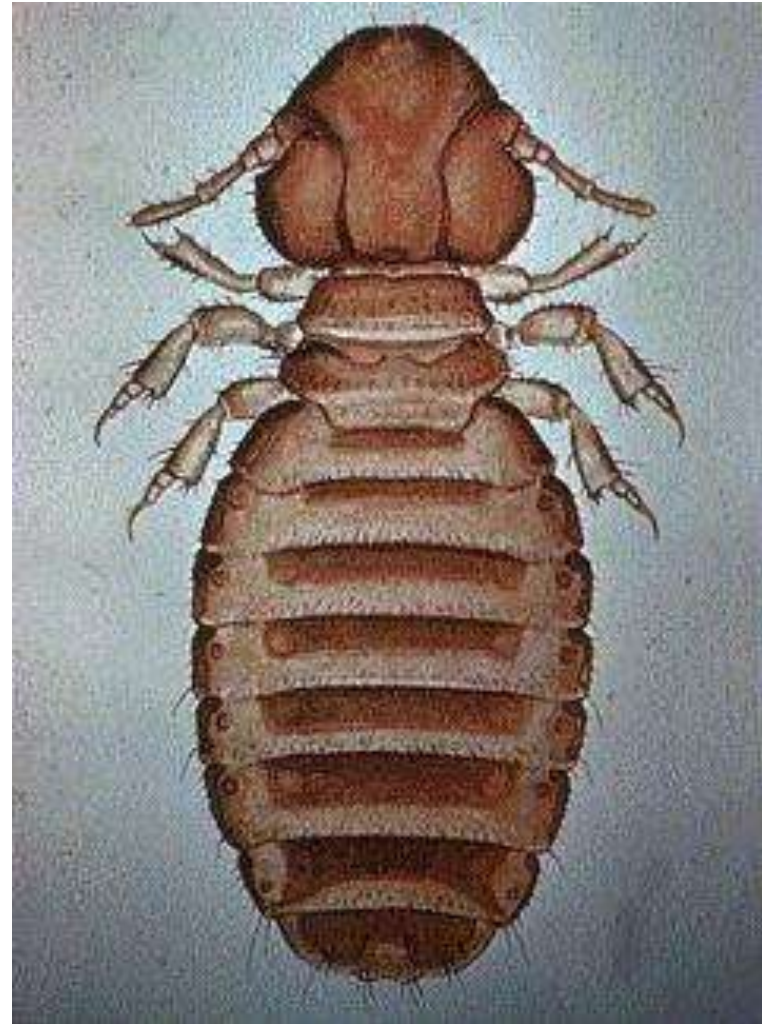


# Wszoty

- **Miejscem ich osiedlenia jest górna część pióra, włosa lub skóra.**
- **Typ rozwoju – przeobrażenie niezupełne, larwa trzykrotnie linieje.**
- **Rozwój od jaja do postaci dojrzałej trwa od 3 do 4 tygodni**
- **Jaja przyklejone na włosach lub piórach bliżej skóry, dł.jaj 0,5-2,5 mm z wieczkiem**

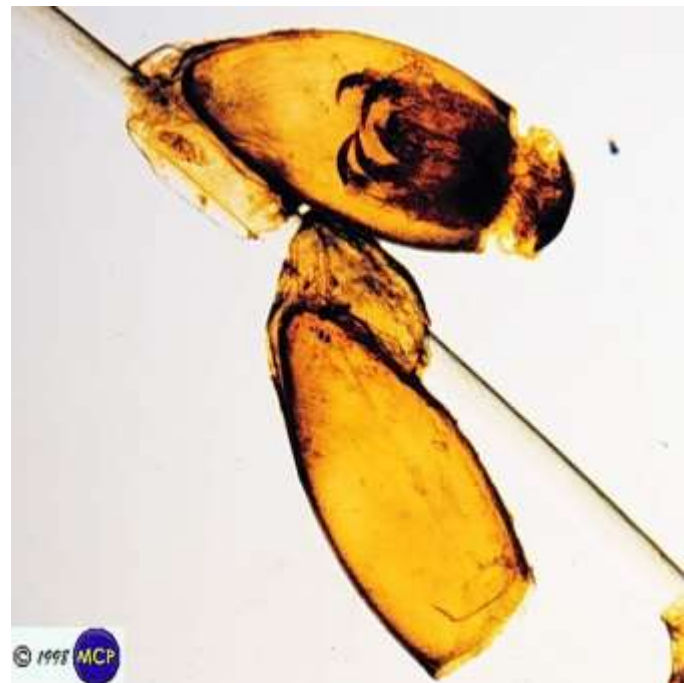
# Wszoby

- Liczba składanych jaj waha się od 10 do 30 dziennie
- Larwy wykluwają się po 5-8 dniach , są początkowo bezbarwne
- Wszoby żyją od kilku tygodni do kilku miesięcy
- Poza żywicielem 2-4 tygodnie
- Wszoby odznaczają się dużą specyficzną, śmierć żywiciela powoduje również śmierć wszobów



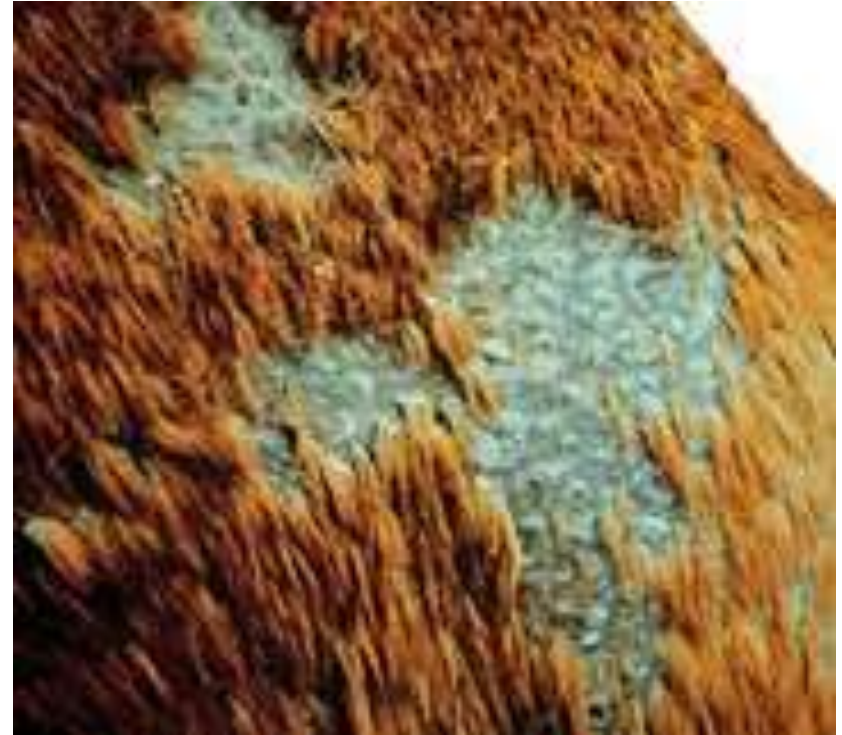
# Wszoby

- **Wszobowica dotyczy głównie zwierząt utrzymywanych w złych warunkach,**
- **Inwazja nasila się w okresie zimowym i wczesną wiosną**
- **latem ich populacja zmniejsza się z powodu wzrostu temperatury skóry, większość ich larw ginie w temperaturze 37,8 0C.**



# Wszoty

- **Objawy kliniczne i zmiany anatomopatologiczne są podobne do wszawicy.**
- **Czynnikiem patogennym jest ruch pasożytów, powodujący niepokój zwierząt, ocieranie się o napotymane przedmioty, ogryzanie i drapanie swędzących części ciała.**



**Wywołuje zapalenie skóry,  
nastroszenie i zmatowienie sierści,  
wyłysienia, łuszczenie naskórka , rany  
i strupy.**













- **Zawszołowienie wpływa ujemnie na wagę**
- **obniża kondycję zwierząt hodowlanych, powoduje obniżenie wydajności mlecznej**
- **Pasożyty mogą też przenosić choroby zakaźne**



# Wszy

Rodzina : *Haematopinidae*

Rodzaj : *Haematopinus*

*Haematopinus suis* – wesz świńska 4.2-5 mm

*Haematopinus eurysternus* – wesz bydłęca 2.2-3.2 mm

*Haematopinus asini* – wesz końska 2.6-3.6 mm

Rodzina : *Linognathidae*

Rodzaj : *Linognathus*

*Linognathus setosus* – wesz psia 1.5-1.7 mm

*Linognathus vituli/bydło/, ovillus/owce/, 1.6-1.9mm*

# Wszy

Rodzina : *Pediculidae*

Rodzaj : *Pediculus*

*Pediculus humanus* – wesz ludzka 3-4 mm

*Pediculus humanus capitis* – wesz głowowa

*Pediculus humanus humanus* (*corporis*) – wesz odzieżowa

Rodzaj : *Phthirus*

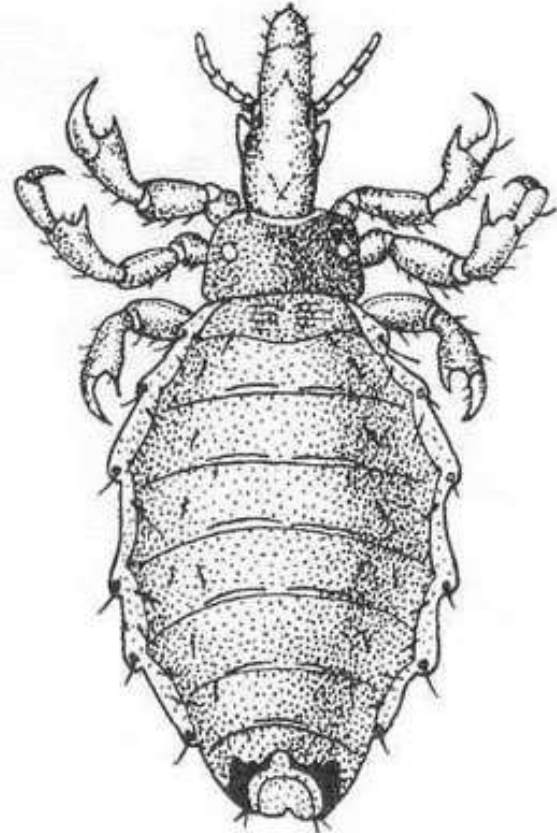
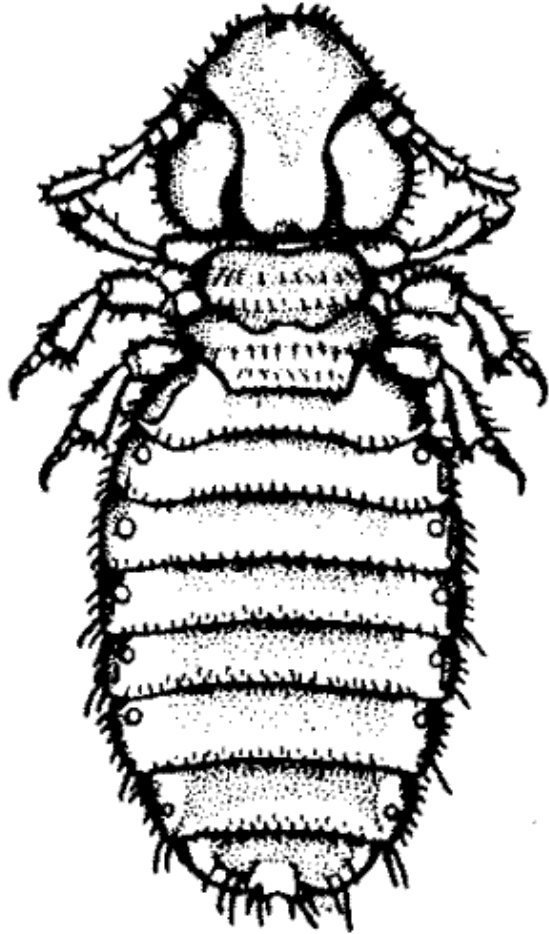
*Phthirus pubis* – wesz łonowa 1.3-2.5 mm

# WSZY

- Bezskrzydłe
- Spłaszczone grzbietowo-brzusznie
- Wydłużona głowa, zawsze węższa od tułowia
- Przeważnie 5-członowe czułki
- Narząd gębowy typu kłująco-ssącego
- Odżywiają się wyłącznie krwią
- Posiłek trwa od 5 do 30 min i powtarzany jest w odstępach 3-6 godzinnych
- Moce nogi zakończone pazurem
- Odwłok samicy posiada na końcu wcięcie samca jest zaokrąglony



# Wszół czy wesz ?



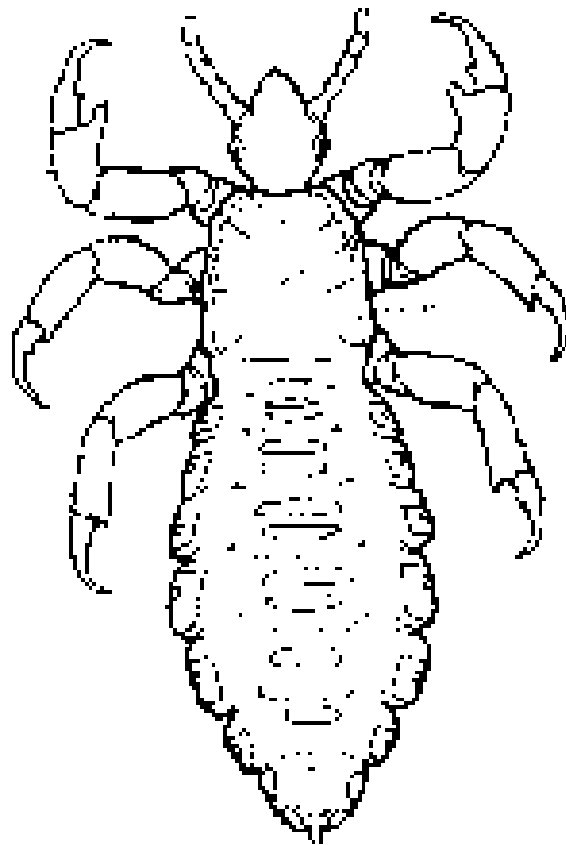


# Dymorfizm płciowy

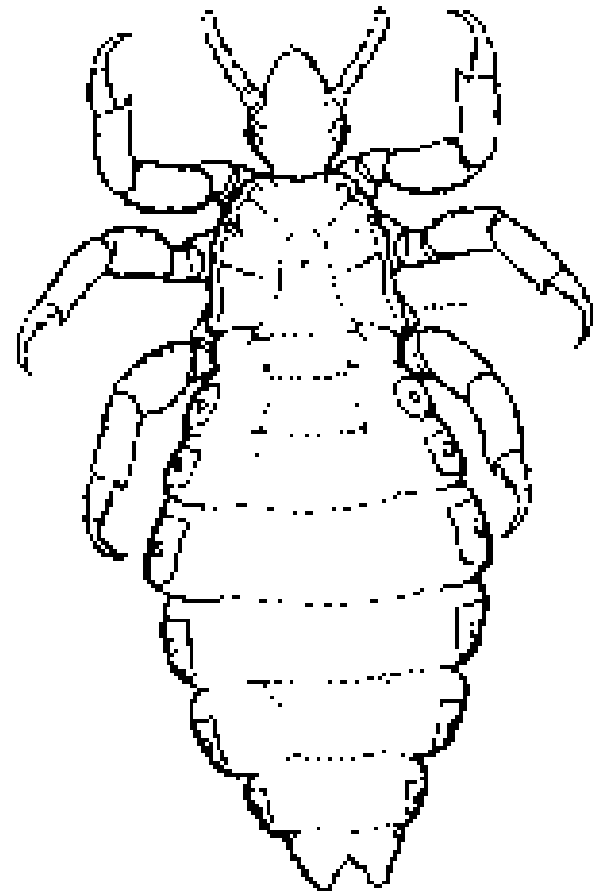
Jajo



samiec



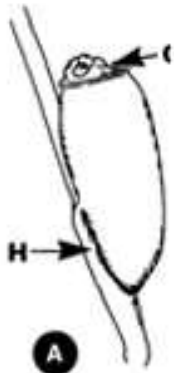
samica



# Wszy

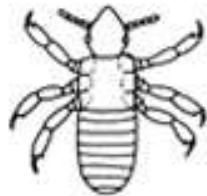
- Owady jajorodne
- Przeobrażenie niezupełne /hemimetabola/
- 3 stadia larwalne podobne do imago
- Cały cykl rozwojowy trwa optymalnie ok. 3 tyg.

## ANOPLURA

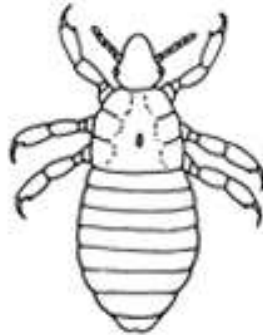


**A**

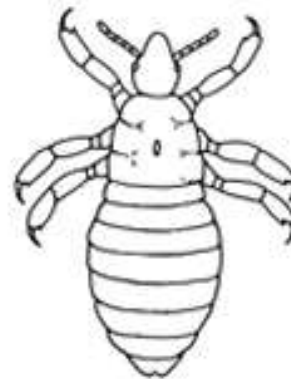
**1** EGG



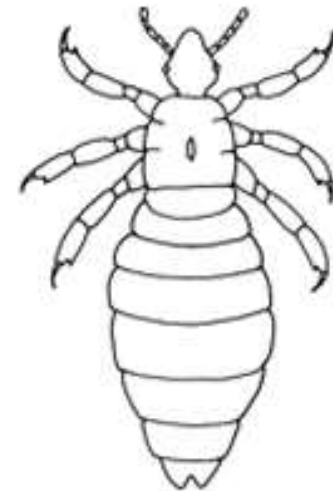
**2** LARVA I



**3** LARVA II



**4** LARVA III



**5** ADULT

- Dojrzałe osobniki żyją około miesiąca.  
samica składa 200 do 300 jaj.
- wrażliwe na zmiany temperatury.  
Optymalny zakres temperatury to 28-30 °C. Przy 32 °C przestają się rozmnażać a przy temperaturze 40 °C nie odżywiają się i opuszczają żywiciela, u ludzi chorujących z wysoką gorączką.
- Inwazja częściej w zimie
- Poza żywicielem żyją kilka dni.

# WSZY

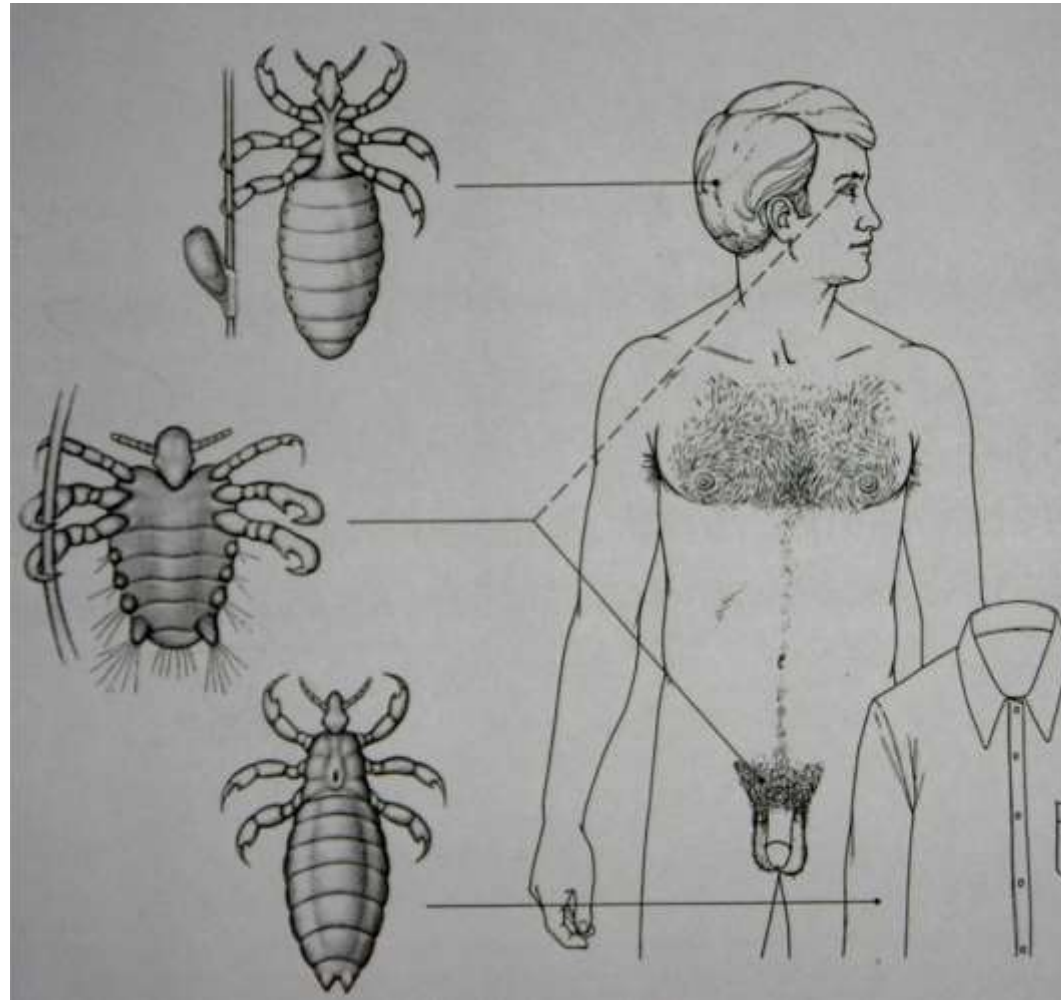
- Duża specyficzność w wyborze żywiciela
- Nie występują u ptaków i kotów
- Ogromna rola w przenoszeniu patogenów



***Pediculus humanus  
capitis*** – wesz  
głowa

***Phthirus pubis*** – wesz  
łonowa

***Pediculus humanus  
humanus ( corporis)*** –  
wesz odzieżowa



# WSZY LUDZKIE

## wesz łonowa



# Wszy patogeneza

- Nakłuwanie skóry
- Drażniące działanie śliny
- Wektory patogenów (różyca)



# Wszy obraz kliniczny

Objawy lub ich brak są zależne od intensywności inwazji

- Silny świąd
- Intensywne ocieranie i drapanie się zwierząt
- Mechaniczne urazy skóry:

zadrapania

zranienia

wyłysienia

rogowacenie

złuszczenie naskórka





# kołtun – *plica polonica*



# Wykorzystanie wszy laboratoryjnych karmionych przez ludzi dla produkcji szczepionki Weigla przeciw tyfusowi plamistemu



# *Aphaniptera* – Pchły

- Ektopasożyty czasowe ssaków i ptaków
- Polikseniczne
- 2500 gatunków



# *Aphaniptera* – Pchły

## Rodzina : *Pulicidae*

Rodzaj : *Ctenocephalides*

*Ctenocephalides canis* – pchła psia 2-3.5 mm

*Ctenocephalides felis* – pchła kocia 1-3 mm

Rodzaj : *Xenopsylla*

*Xenopsylla cheopis* – pchła szczurza 1.4-3 mm

## Rodzina : *Leptopsyllidae*

Rodzaj : *Leptopsylla*

*Leptopsylla segnis* – pchła mysia 1.5-2.5 mm

## Rodzina : *Ceratophyllidae*

Rodzaj : *Ceratophyllus*

*Ceratophyllus gallinae* 2-2.5 mm

# Pchły

- Rodzina : *Pulicidae*

Rodzaj : *Pulex*

*Pulex irritans* - pchła ludzka 2-3.3mm

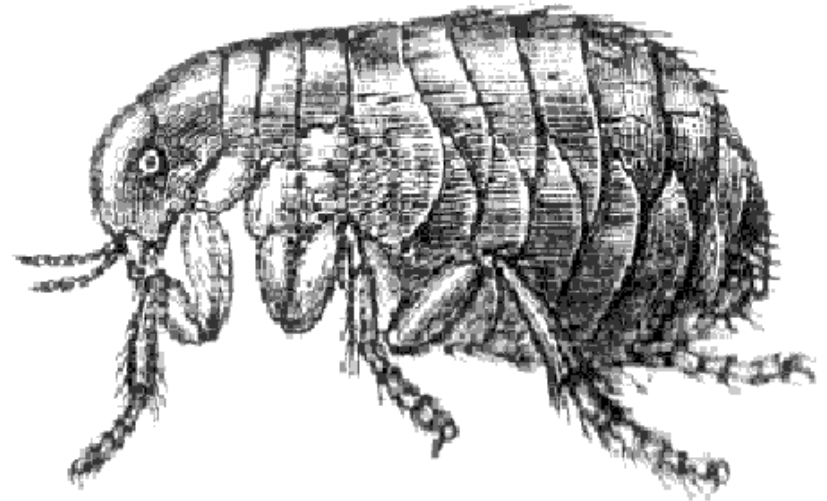
- Rodzina : *Tungidae*

Rodzaj : *Tunga*

*Tunga penetrans* – pchła piaskowa 1mm

# pchły

- Drobne, bezskrzydłe, bocznie spłaszczone owady
- Przeważnie brunatne
- Narząd gębowy kłująco-ssący
- Głowa połączona z tułowiem prawie nieruchomo
- 3 pary kończyn zakończonych dwoma pazurkami
- Ostatnia para kończyn najlepiej rozwinięta służy do skakania



# Pchła – cykl rozwojowy holometaboliczny

Jajo ( 0,3-0,5 mm)

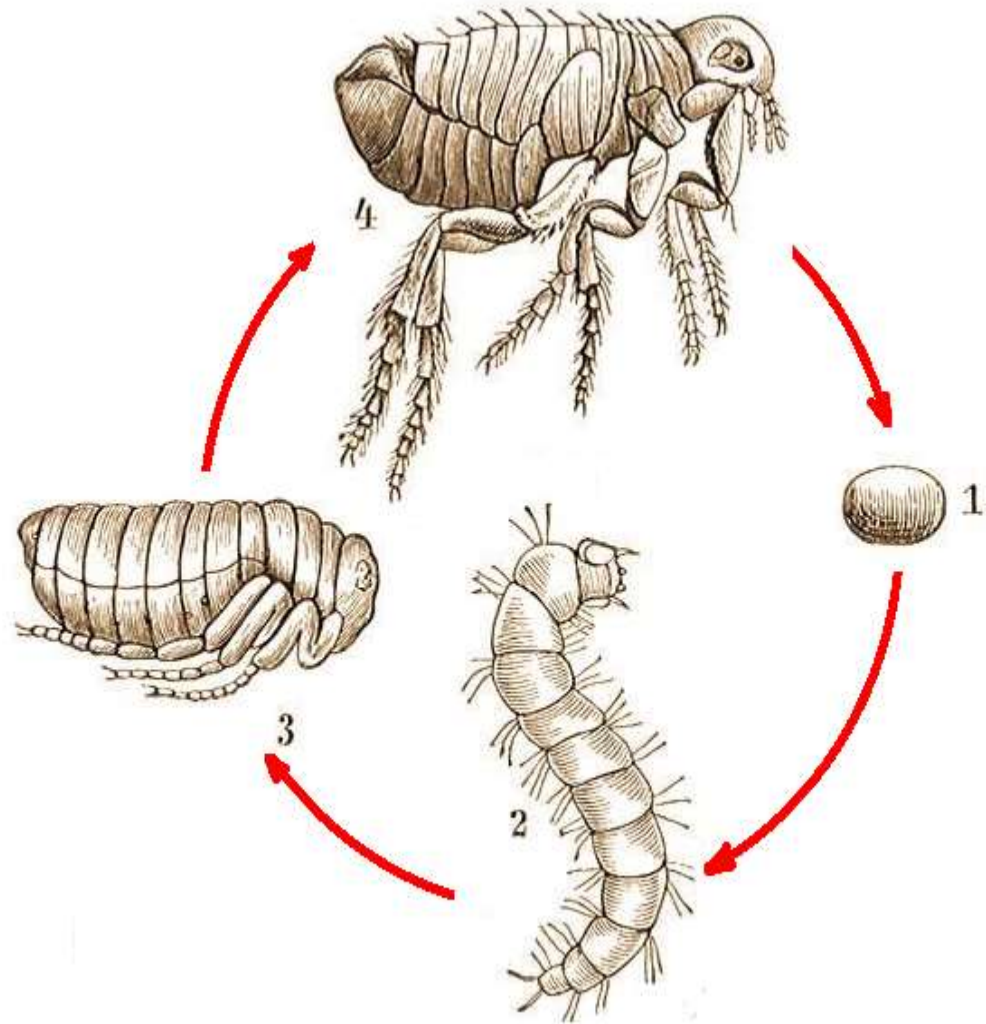
Larwa ( L1-1-2 mm)

(3 postacie – 2 linienia)

L3- 4-5 mm

Poczwarka – 5 mm

Postać dojrzała



- Jaja składane poza żywicielem , w miejscach występowania substancji organicznej ( np. legowisko)
- Żywią się odchodami pcheł, również kanibalizm
- Rozwój uzależniony od temp. i wilgotności min. 3-4 tygodnie do kilku miesięcy, graniczna wilgotność 50%
- Owady ciepłolubne – szczyt wyst. w lecie
- W zimie rozwój tylko w ciepłych pomieszczeniach.



# pchły

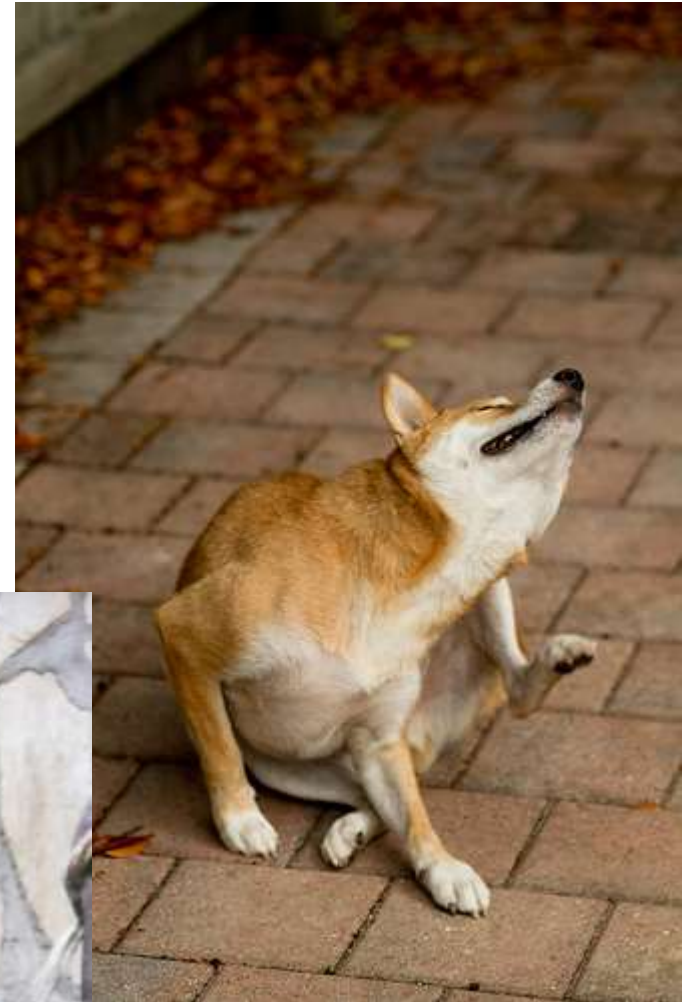
- Bardzo ruchliwe
- Luźno związane z żywicielem, pasożyt czasowy
- Posiłek trwa 2-10 min kilka razy dziennie ( dzienna porcja krwi do 14 ml)
- Mała specyficzność wobec żywiciela



- Duża odporność na głód- kilka miesięcy
- żyją około 4 miesięcy
- Najpopularniejsza pchła kocia ( 70 %) u wielu gatunków zwierząt.
- Na południu Europ występują na zwierzętach domowych. (*P. irritans*)

# Rozpoznawanie

- Objawy świądu
- Obecność na sierści pasożytów – imago
- Stwierdzenie odchodów pcheł zawierających niestrawioną krew

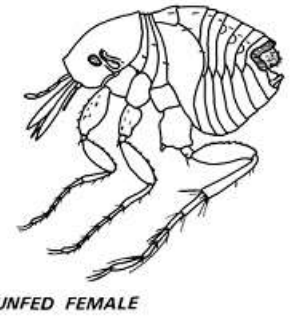
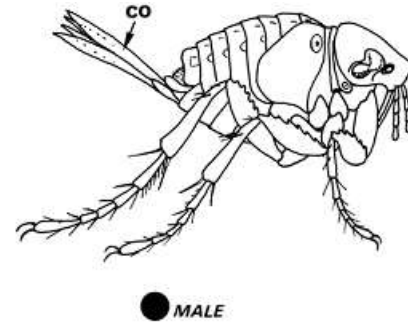
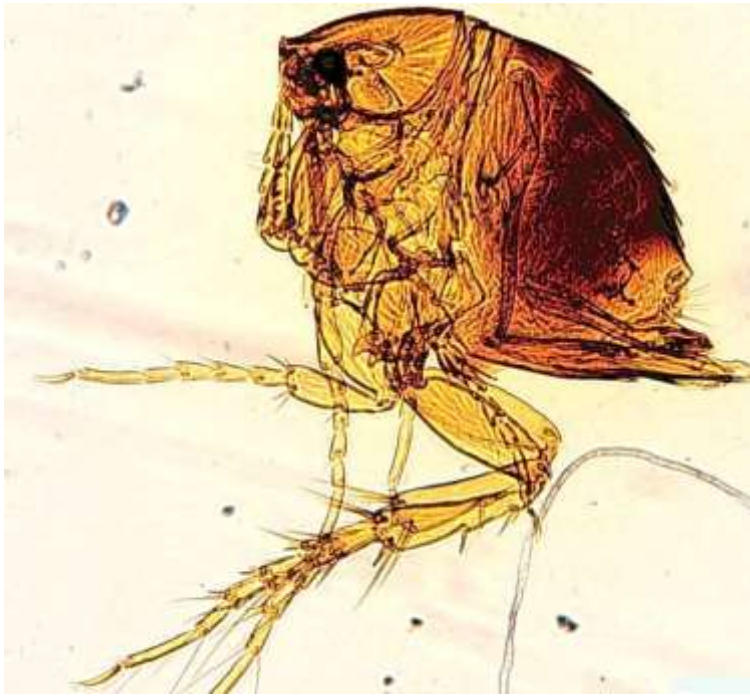


# Problemy zdrowotne powodowane przez pchły

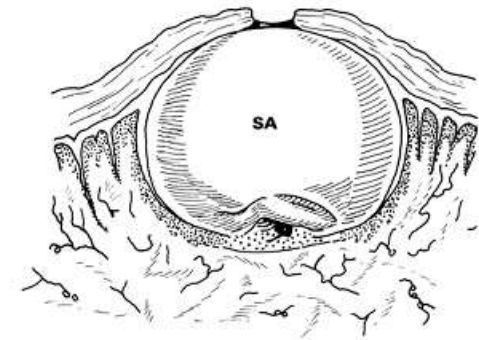
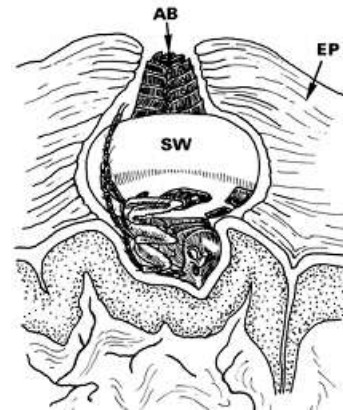
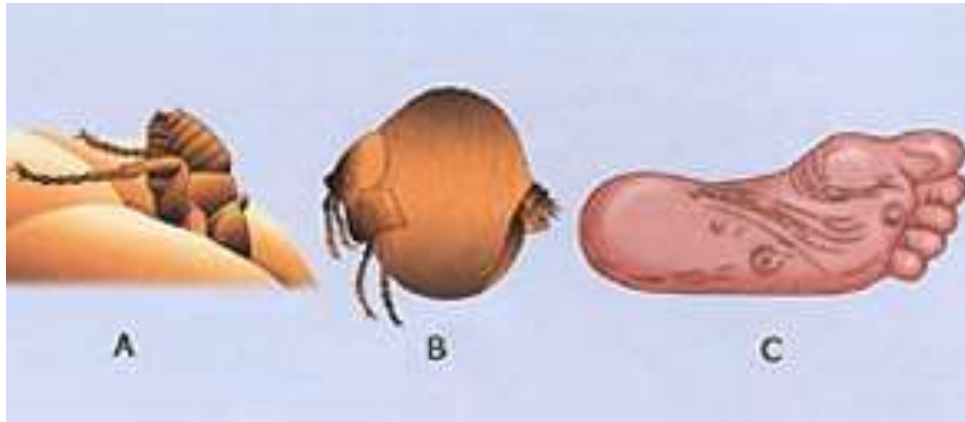
- Wywołują Alergiczne Pchle Zapalenie Skóry (APZS).
- Przenoszą tasiemce psie (*dipilidium*) u psów, kotów i ludzi, a zwłaszcza małych dzieci.
- Doprowadzają u młodych zwierząt do znacznej utraty krwi i anemii.
- Roznoszą zarazki chorobotwórcze (dżumy, tularemii, wąglika, riketsje gorączki śródziemnomorskiej i endemicznego duru mysiego) i wirusa białaczki kociej (FeLV).



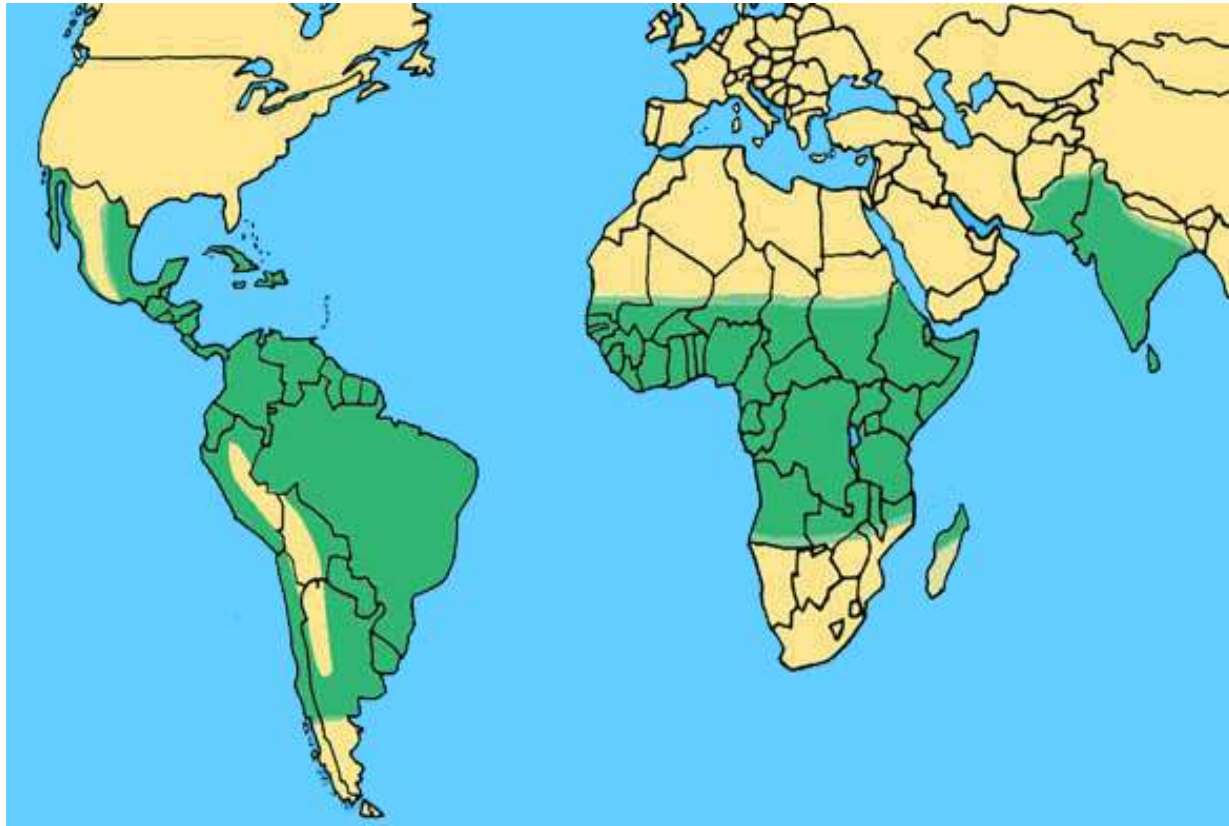
# *Tunga penetrans* - biologia



*TUNGA PENETRANS*



# ***Tunga penetrans - występowanie***



# ***Tunga penetrans*** objawy



- Rząd Heteroptera - różnoskrzydłe-  
(pluskwiaki)



# *Cimex lectularius* – pluskwa domowa

- Wymiary 4-5 x3 mm
- Barwa od jasno brązowej do brunatnej
- Długa kłujka zagięta ku tyłowi
- Szczałkowe skrzydełka w postaci łusek
- Gruczoły wytwarzająca charakterystyczną nieprzyjemną woń



© U.L.B. - Louis De Vos

# *Cimex lectularius* – pluskwa domowa

- Mała specyficzność wobec żywicieli.
- Wszystkie ssaki z człowiekiem , ptaki i gady
- Duża wytrzymałość na głód (do 2 lat)
- Pasożyt czasowy, po nassaniu się krwi żyją poza żywicielem



# *Cimex lectularius* – pluskwa domowa

## rozwój

- Samica składa kilkaset jaj w szczelinach i szparach ścian
- Rozwój z przeobrażeniem niezupełnym
- Larwy wykluwają się po 10 dniach- brak skrzydeł
- Larwy linieją pięciokrotnie do postaci dojrzałej
- W optymalnych warunkach cykl trwa 6-11 tygodni

**Jaja**



**Larwa**



**Dorosłe**



# *Cimex lectularius* – pluskwa domowa

- Silny świąd w miejscu ukłucia, odczyn zapalny
- Wtarcie kału pozostawionego przez pluskwę
- wektor chorób zakaźnych wąglik , riketsjozy



# *Cimex lectularius* – pluskwa domowa objawy



# Wpleszcze

- Rząd Diptera - dwuskrydłe
- Rodzina : *Hippoboscidae* /narzępikowate/  
Rodzaj : *Melophagus*  
*Melophagus ovinus* - wpleszcz owczy 3-5 mm

Rodzaj *Hippobosca*

*Hippobosca equina* narzępik koński 7- 9 mm

Rodzaj *Lipoptena*

*Strzyżak jeleni i sarni*

*Lipoptena cervi* 3-5 mm

*Lipoptena capreoli*

# Wpleszcze

- Owady uskrzydłone – czasowo lub ze skrzydłami zredukowanymi
- Krwiopijne, aparat kłująco-ssący.
- Samice larworodne
- Rozwój z przeobrażeniem zupełnym

# *Melophagus ovinus*

- Żywiciel - owca
- A także zwierzęta mające kontakt z owcami : bydło, kozy
- Znajdowane również na ludziach strzygących owce





# *Melophagus ovinus* – wpleszcz owczy

- Bezskrzydły
- Rdzawożółty
- Silnie owłosiony
- Guzkowate czułki
- Długa kłujka
- Stopy z pazurkami

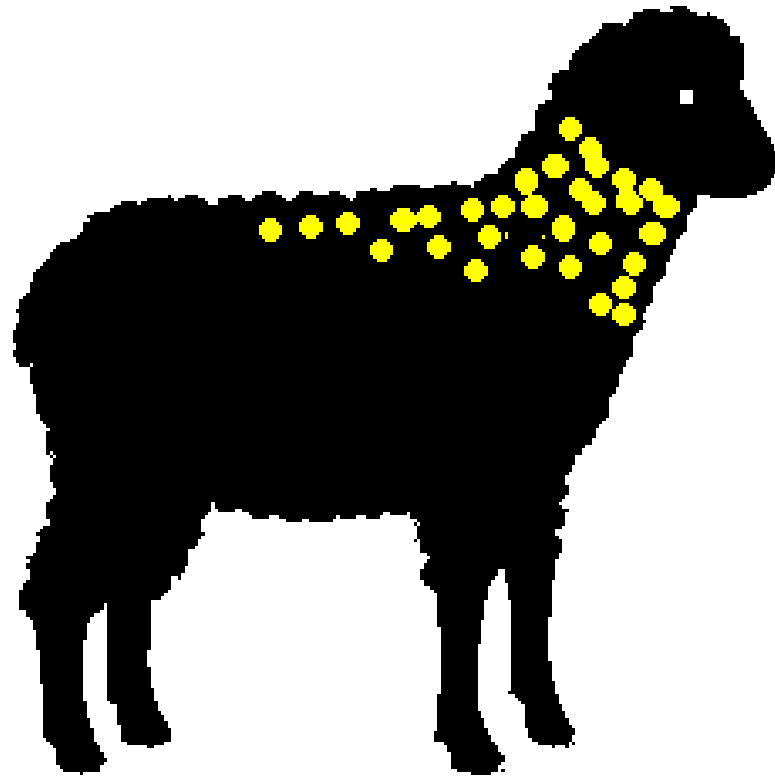


# *Melophagus ovinus*- cykl

- Samica żyje 4-5 miesięcy - larworodna
- Cały rozwój na żywicielu
- W tym czasie rodzi 10-20 larw
- Przyklejane są one do wełny
- Prawie natychmiast przekształcają się w poczwarki
- okres poczwarki trwa 30-35 dni
- Imago poza żywicielem przeżywa 4 dni



# Rozmieszczenie na ciele owcy



# *Melophagus ovinus*- patogeneza objawy

- Hematofagi. Piją krew w cyklach co 36 godz.
- Niepokój zwierząt
- Skośtunienie, utrata jakości i wypadanie wełny
- Wychudzenie, szczególnie jagniąt



*Lipoptena capreoli*

Strzyżak sarni

*Lipoptena cervi*

Strzyżak jeleni

- 3-4 mm dł. sarni,
- 4-6 mm dł. jeleni
- barwy brązowo czarnej, silnie owłosiony,
- skrzydła tylko u form młodocianych.

Odnóża silne,

Stopy z pazurkiem



- Samica larworodna , poczwarki w sierści lub w ściółce – rozwój poczwarek poza żywicielem - kilka miesięcy
- Wyklute owady latają i osiadają na drzewach i krzewach- oczekując żywicieli.
- Po osiedleniu się na żywicielu trącą skrzydła
- żyje 4-5 miesięcy.
- W tym czasie rodzi kilka larw



- Odżywia się krwią
- Pije kilka razy na dobę od kilku do kilkunastu ml.
- Inwazje od kilku pasożytów do kilkunastu tysięcy sztuk.
- Lokalizacja pachwiny i boczne powierzchnie szyi
- Objawy świąd utrata krwi, spadek masy ciała
- Możliwość zarażenia przez kontakt
- Przenoszą tularemię



# *Hippobosca equina* narzępik koński

- Owad mało swoisty wobec żywicieli
- Poza końmi pasożyt bydła, psa, królika, ptaków oraz człowieka
- Najczęściej skóra słabo owłosiona – wewnętrzna powierzchnia ud, pod ogonem
- 7-9 mm dł.
- Barwy żółto- brunatnej.
- Okresowo posiada skrzydła- młodociane postaci imago





# *Hippobosca equina* narzępik koński

- Występuje kosmopolitycznie
- Rozwój jak Lipoptena – częściowo poza żywicielem
- Ukłucia bolesne
- U koni niepokój

