

Z Zakładu Mikrobiologii Wydziału Lekarsko-Weterynaryjnego U. M. C. S.  
Kierownik: prof. dr Józef Paron.

Nina NICEWICZ, Włodzimierz NICEWICZ i Romuald KOWALIK

**Opis drobnoustrojów, stwierdzonych drogą analizy bakteriologicznej w przewodzie pokarmowym pluskwy domowej, muchy domowej i karaczana wschodniego.**

**Description of microorganisms supported on the bacteriological analysis in the alimentary tracts of the bed bug, house fly and cockroach.**

Zainteresowanie się florą bakteryjną owadów może mieć poza stroną naukową również znaczenie praktyczne. Niektóre owady, stykające się często z człowiekiem stanowią poważny czynnik przenoszący zarazki chorobotwórcze.

Mając na względzie opracowanie w przyszłości metody zwalczania szkodliwych owadów na drodze bakteriologicznej, starano się w tej pracy zorientować ogólnie we florze bakteryjnej trzech owadów domowych: pluskwy, muchy i karaczana.

Zależnie od sposobu odżywiania i jakości pobieranych pokarmów owady mogą mieć różne niestałe flory przejściowe, które mogą w stanie żywym znaleźć się w ekskrementach (zarodnikujące). Niezależnie jednak od tego owad jak też i zwierzę wyższe posiada stałą florę bakteryjną, właściwą dla swego sposobu życia i odżywiania.

Mucha domowa i karaczan zakażają się bakteriami »per os«, przy czem oba te owady posiadają b. bogatą florę, dzięki wszechstronności w odżywianiu.

U owadów, podobnie jak i u zwierząt wyższych, wykryte zostały szczególnie symbiozy bakteryjne, gdzie bakterie pracują na korzyść gospodarza, czerpiąc zeń gotowe substancje odżywcze. Znane są również zjawiska antybiozy i powszechnego wszędzie komensalizmu.

Jeśli chodzi o przenoszenie chorobotwórczych mikroorganizmów to najbardziej niebezpieczną może być mucha domowa, która zdolna jest do rozprzestrzeniania wielu chorób, jak: dur brzuszny, cholera, dyfteryt, gruźlica, wąglik, dżuma, schorzenia ropne i inne. Podobnie u karaczana, którego przewód pokarmowy jest najbardziej zbliżony do układu trawiennego zwierząt wyższych, stwierdzono obecność niektórych groźnych zarazków jak: gronkowiec złocisty, laseczka gruźlicy, bakt. coli, las. tyfusu, wąglik i cholera.

Badania szeregu autorów wykazały, że pluskwa nakłuwając ciało żywiciela i naruszając jego skórę, może być przenosicielem niektórych chorób zwierzęcych, jak ospa ptasia i dyfteria kur, febra powrotna; stwierdzono również możliwość przenoszenia tyfusu i dżumy.

### Opis techniki badań.

Przebadano 50 osobników każdego z trzech gatunków. Ażeby uniknąć wszelkich zanieczyszczeń wypreparowywano przewody pokarmowe dokładnie wyjałowionym sprzętem, po uprzednim odkażeniu zabitego owada w 4% nadmanganianie potasu przez 15 minut. Po zrobieniu nacięć bocznych i usunięciu na stronie brzusznej pokrywy chitynowej wyjmowano za pomocą eży i pensety przewód pokarmowy, rozcierano go na odkażonym szkiełku i wysiewano na bulion w warunkach tlenowych i beztlenowych. Po 24-godzinnej inkubacji, wysiewano zawiesinę bulionową na pożywki stałe, celem uzyskania poszczególnych kolonii. Po zanotowaniu wyglądu i kształtu kolonii, badaliśmy wyosobniony szczep w preparacie i kropli wiszącej, ażeby opisać jego morfologię i ewentualną zdolność samodzielnego ruchu. Po uzyskaniu tych danych wysiewaliśmy czyste kultury na szereg pożywek ażeby uzyskać możliwie najwięcej cech fizjologicznych niezbędnych do określenia szczepu.

Celem stwierdzenia stosunku do tlenu stosowaliśmy pożywki beztlenowe i tlenowe, przy czym zauważyliśmy, że szczepy podejrzone o wegetację beztlenową rosły najczęściej—choć gorzej—i w warunkach tlenowych, co zmusiło nas zaliczać je do beztlenowców względnych.

Wychodząc z założenia, że temperatura ciała owada różni się od temperatury ciała zwierząt wyższych, hodowaliśmy swoje szczepy w temperaturach różnych, od 20–45° C., starając się uzyskać temp. optymalną dla każdej kultury.

Po wykorzystaniu wszystkich dostępnych w Zakładach pożywek przystępowaliśmy do określania szczepów wg Bergeya\*).

\*) Bergey—Manual of determinative bacteriology—a key for the identification of organisms of the class *Schizomycetes*. Baltimore, 1939.

## Wyniki.

Zastosowana przez nas analiza bakteriologiczna flory przewodu pokarmowego pluskwy domowej, muchy domowej i karaczana wschodniego stwierdziła następujące drobnoustroje:

I. Pluskwa — *Cimex lectularius* L.

- a. ziarenkowce: 1. *Sarcina ventriculi*  
 2. *Streptococcus faecalis*  
 3. *Streptococcus* sp. (Type A of Edwards)  
 4. *Micrococcus subgranulatus*  
 5. *Streptococcus liquefaciens*
- b. pałeczkowce i laseczki: 1. *Escherichia coli*  
 2. *Aerobacter aerogenes*  
 3. *Bacillus subtilis*  
 4. *Bacillus tritus*  
 5. *Bacteroides vulgatus* (Bergey, p. 563)  
 6. *Corynebacterium enzymicum*  
 7. *Clostridium paraputrificum*  
 8. *B. Proteus mirabilis*  
 9. *Clostridium haemoliticum*  
 10. *Clostridium lenteputrescens*

II. Mucha — *Musca domestica* L.

- a. ziarenkowce: 1. *Sarcina ventriculi*  
 2. *Streptococcus microapoikia*  
 3. *Micrococcus aurantiacus*  
 4. *Staphylococcus asaccharoliticus*  
 5. *Neisseria discoides*  
 6. *Diplococcus asaccharoliticus*  
 7. *Streptococcus foetidus*  
 8. *Streptococcus faecalis* (*Enterococcus*)
- b. pałeczkowce: 1. *Escherichia coli*  
 2. *B. Alcaligenes faecalis*  
 3. *B. Alcaligenes recti*  
 4. *B. Alcaligenes beckeri*  
 5. *Escherichia freundii*  
 6. *B. Aerobacter aerogenes* = *Bact. aerogenes*  
 (Bergey, p. 396)  
 7. *B. Proteus mirabilis*

III. Karaczan — *Periplaneta orientalis* L.

- a. ziarenkowce: 1. *Streptococcus faecalis*  
 2. *Streptococcus liquefaciens*  
 3. *Streptococcus microaerophilus*  
 4. *Sarcina ventriculi*
- b. pałeczkowce i laseczki: 1. *Escherichia coli*  
 2. *Aerobacter aerogenes* = *Bact. aerogenes*  
 3. *B. Alcaligenes faecalis*  
 4. *B. Alcaligenes beckeri*  
 5. *B. Alcaligenes recti*  
 6. *Bacterium prodigiosum*  
 7. *Lactobacillus fermenti*  
 8. *Bacillus tritus*  
 9. *Bacteroides uncatus*  
 10. *Bacillus subtilis*  
 11. *Clostridium lenteputrescens*

## SUMMARY

On the basis of bacteriological analysis we had isolated from the alimentary tracts of the bed bug, house fly and cockroach the species, which are connected with character of the nutrition of the insects. All strains are placed in polish text.

Zakład Mikrobiologii Wydz. Lek. Wet. UMCS  
 Kierownik: prof. dr Józef Parnas

Państwowy Zakład Higieny—Oddział Produkcji  
 Surowic i Szczepionek w Woli Sławińskiej  
 Kierownik: dr Wacław Mirkowski