

38. Zjazd Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc

Bydgoszcz, 9-12 maja 2024

Obecność prątków niegruźliczych w środowiskach naturalnych i w gospodarstwach domowych

Paulina Wójtowicz*, Jan Komarow*, Klaudia Strus*, Zofia Bakuła*, Tomasz Jagielski*

*Zakład Mikrobiologii Medycznej, Wydział Biologii, Uniwersytet Warszawski, Warszawa






ORGANIZATOR



BIURO ORGANIZACYJNE



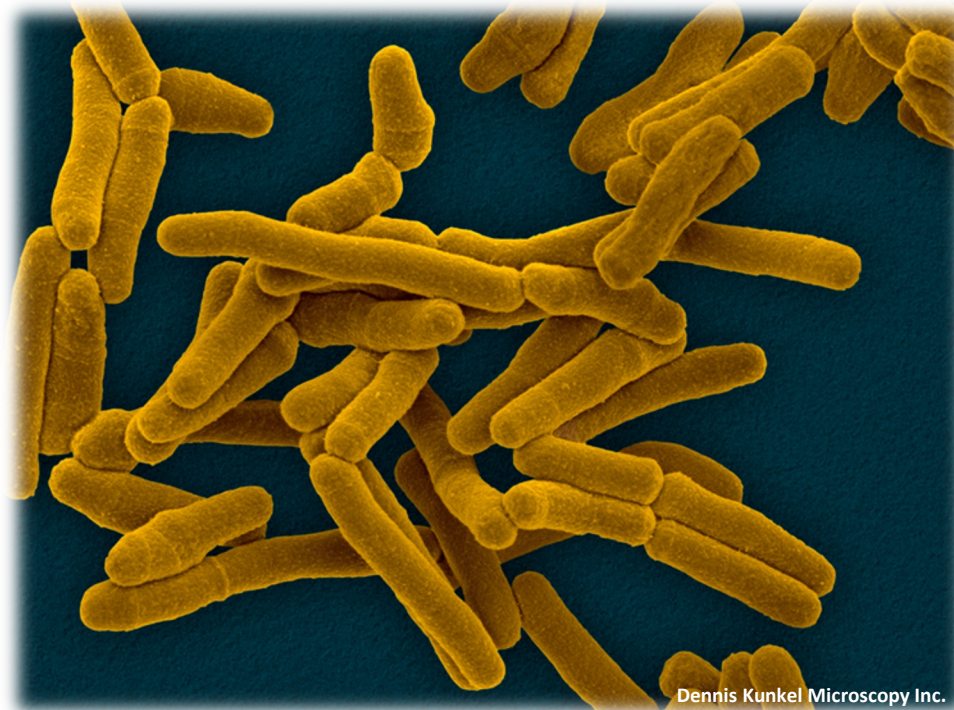
Wstęp

-  **Prątki niegruźlicze** (ang. non-tuberculous mycobacteria, NTM) to grupa ponad 240 gatunków mykobakterii, niebędących czynnikami etiologicznymi gruźlicy i trądu.
-  Bakterie te występują powszechnie w przyrodzie i są szczególnie dobrze przystosowane do życia w środowiskach antropogenicznych, takich jak systemy dystrybucji wody pitnej, czy instalacje wodno-kanalizacyjne.
-  Ekologia NTM stanowi zaniedbany obszar badań. Rezerwuar, źródła zakażenia i drogi transmisji NTM wciąż pozostają niejasne.

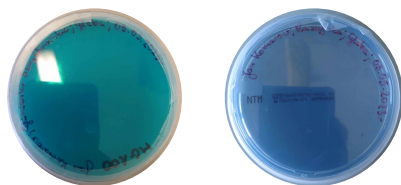
Cel pracy



Analiza występowania NTM w środowiskach naturalnych oraz gospodarstwach domowych w Polsce



Materiały



POŻYWKI

- MIDDLEBROOK 7H11 + GLY + zieleń malachitowa
- NTM Elite Agar™ (bioMérieux, Francja)

ZESTAW DO IZOLACJI GENOMOWEGO DNA

- GENOLYSE® (Bruker, USA)

PRÓBY (n=151)

- ŚRODOWISKOWE (n=44)



WODA

17 (38,6%)



POWIETRZE

15 (34,1%)



ZIEMIA

12 (27,3%)

- GOSPODARSTWA DOMOWE (N=107)



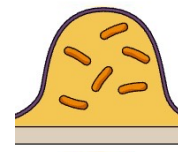
WODA

27 (25,2%)



POWIETRZE

27 (25,2%)



BIOFILM

26 (24,4%)



ZLEW

27 (25,2%)

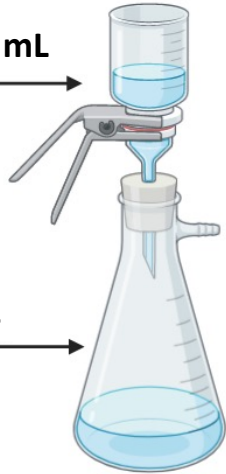


Metody

30' dekontaminacja
z 0,005% CPC

Woda
środowiskowa

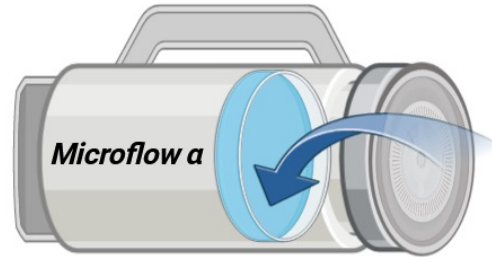
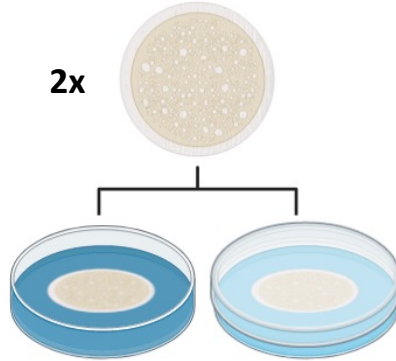
100 mL



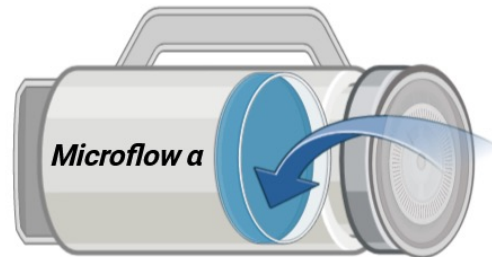
Filtracja

Filtr
umieszczony
bezpośrednio
na podłożu

2x

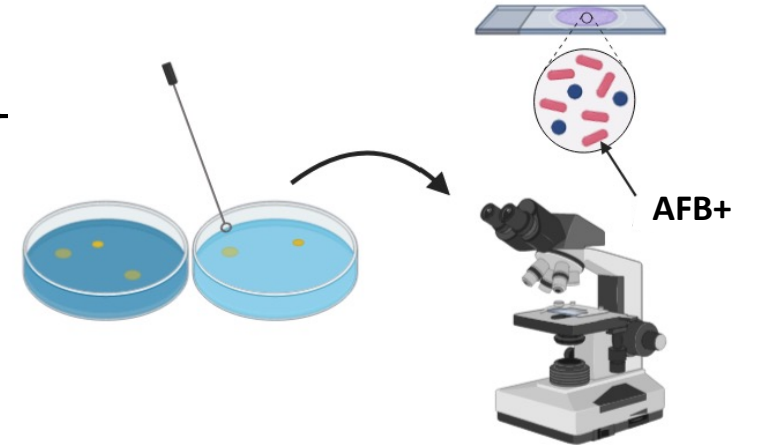


10' pobór
o prędkości
100L/min



10' pobór
o prędkości
100L/min

Barwienie metodą
Ziehla-Neelsena

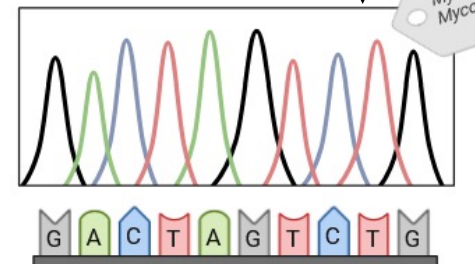


Izolacja genomowego DNA
+ amplifikacja genu
markerowego

hsp65



Mycobacterium sp.
Mycolicibacterium sp.



Zawieszenie w
20 mL dH2O

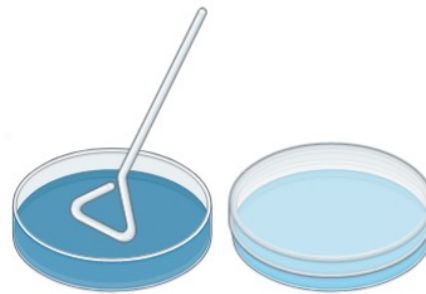
Pobranie 2 mL
zawiesiny

Posiew
po 100 μ L

Gleba (4,5-5 g)



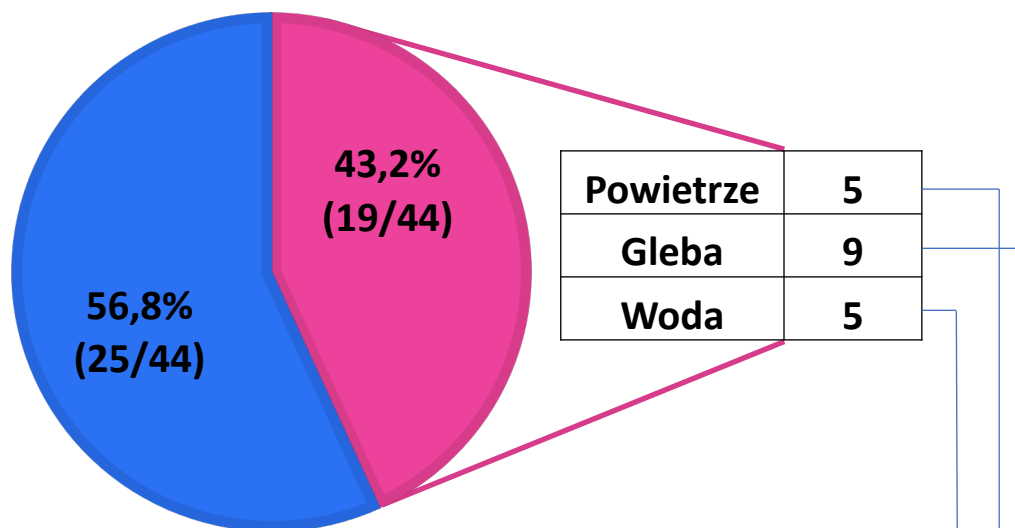
30' dekontaminacja (1:1)
w mieszaninie 3% SDS – 1%
NaOH, ponowne zawieszenie
w 1mL dH2O



Wyniki

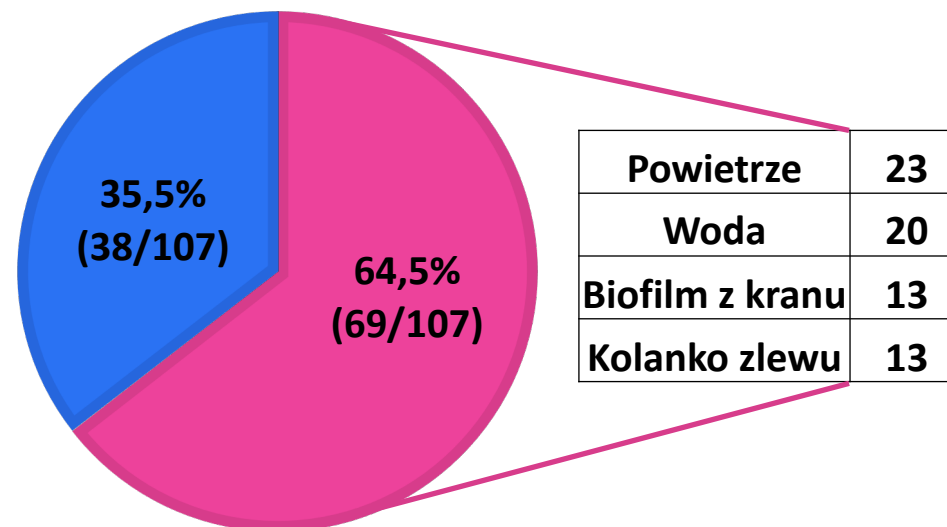
PRÓBY ŚRODOWISKOWE

■ Próby NTM pozytywne ■ Próby NTM negatywne







PRÓBY Z GOSPODARSTW DOMOWYCH

■ Próby NTM pozytywne ■ Próby NTM negatywne



Trzy najczęściej izolowane gatunki		Stosunek do wszystkich gatunków
Powietrze	<i>Mycobacterium boenickei</i>	1/9 (11,1%)
	<i>Mycobacterium septicum</i>	1/9 (11,1%)
	<i>Mycobacterium psychrotolerans</i>	1/9 (11,1%)
Gleba	<i>Mycobacterium boenickei</i>	3/18 (16,7%)
	<i>Mycobacterium immunogenum</i>	3/18 (16,7%)
	<i>Mycobacterium setense</i>	2/18 (11,1%)
Woda	<i>Mycobacterium chelonae</i>	3/11 (27,3%)
	<i>Mycobacterium mucogenicum</i>	2/11 (18,2%)
	<i>Mycobacterium arceuilense</i>	1/11 (9,1%)

Podsumowanie

-  Zarówno w próbach środowiskowych, jak i w próbach z gospodarstw domowych udało się zidentyfikować prątki NTM, w tym te o znaczeniu klinicznym, (m.in. *M. avium*, *M. boenickei*, *M. abscessus*, *M. immunogenes* oraz *M. septicum*).
-  Prątki NTM wykryto we wszystkich badanych mieszkaniach, najczęściej w próbach powietrza (23/27; 85,2%), a najrzadziej w kolanku ze zlewu (13/27; 48,1%).
-  W środowisku naturalnym prątki NTM najczęściej występowały w glebie (9/12; 75%), a najrzadziej w powietrzu (5/17; 29,4%).
-  Najczęściej izolowanym gatunkiem spośród prób środowiskowych był *M. chelonae* (4/38; 10,5%), a w próbach z gospodarstw domowych *M. gordonae* (15/107; 14%).

Dziękuję za uwagę!



„W poszukiwaniu rezerwuaru prątków nie gruźliczych.

Badania środowiskowe i molekularne”

Badania finansowane przez Narodowe Centrum Nauki w ramach projektu SONATA;

kierownik projektu: dr Zofia Bakuła, nr projektu: 2021/43/D/NZ6/01250

