

IDENTYFIKACJA SZCZEPÓW *PROTOTHECA* IZOLOWANYCH OD KRÓW MLECZNYCH I ZE ŚRODOWISKA ICH BYTOWANIA NA TERENIE POLSKI

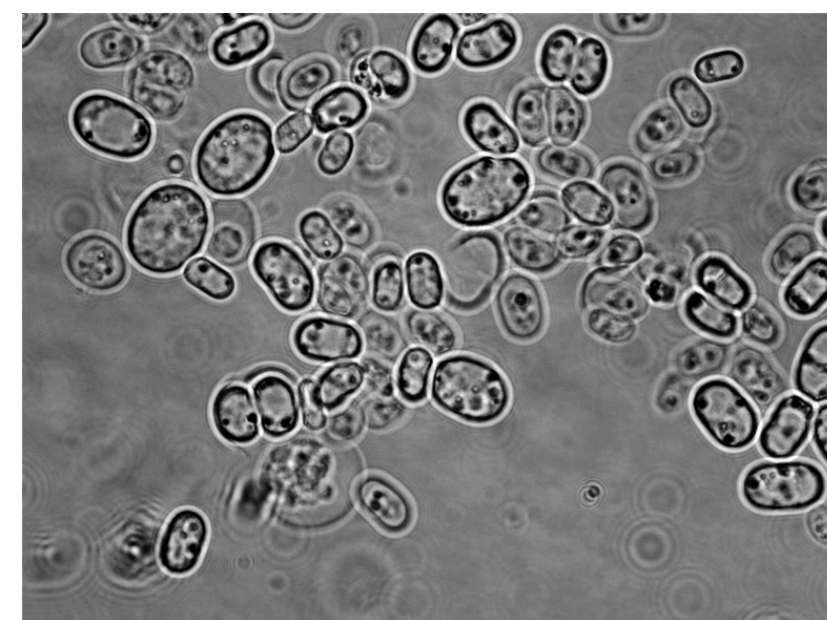
KAROLINA JANKOWSKA¹, ZOFIA BAKUŁA¹, BARTŁOMIEJ JASIŃSKI¹, HENRYK KRUKOWSKI², HENRYKA LASSA³, TOMASZ JAGIELSKI¹

WSTĘP

Do rodzaju *Prototheca* należą jednokomórkowe, bezchlorofilowe, drożdżakopodobne glony. Izolowane są ze środowiska, zarówno z próbek lądowych jak i wodnych. Spośród 15 obecnie poznanych gatunków, 6, tj. *Prototheca wickerhamii*, *Prototheca ciferrii*, *Prototheca bovis*, *Prototheca miyajii*, *Prototheca cutis*, *Prototheca paracutis*, to patogeny oportunistyczne człowieka i zwierząt. Wśród zwierząt zakażenia wywoływane przez *Prototheca* spp. dotyczą głównie bydła, przyjmując postać ziarniniakowego zapalenia sutka (*mastitis*). Wywoływane są w ogromnej większości przez *P. bovis*. Celem pracy była identyfikacja gatunkowa szczepów *Prototheca* izolowanych od krów mlecznych i ze środowiska ich bytowania na terenie Polski. Badanie objęło łącznie 36 szczepów izolowanych w latach 2020-2021. W tej liczbie znalazło się 29 szczepów pochodzenia odzwierzęcego. Pozostałe szczepy (n=7) wyizolowano z bezpośredniego środowiska bytowania krów (paszy i zbiorników wodnych w gospodarstwach) (Ryc.1).

1. Uniwersytet Warszawski, Wydział Biologii, Instytut Mikrobiologii, Zakład Mikrobiologii Medycznej
2. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Katedra Higieny Zwierząt i Środowiska
3. Laboratorium Badania Mleka, Bydgoszcz

e-mail: t.jagielski@biol.uw.edu.pl



Ryc.4. Komórki *Prototheca* spp., w 100x powiększeniu
Fot. Karolina Jankowska

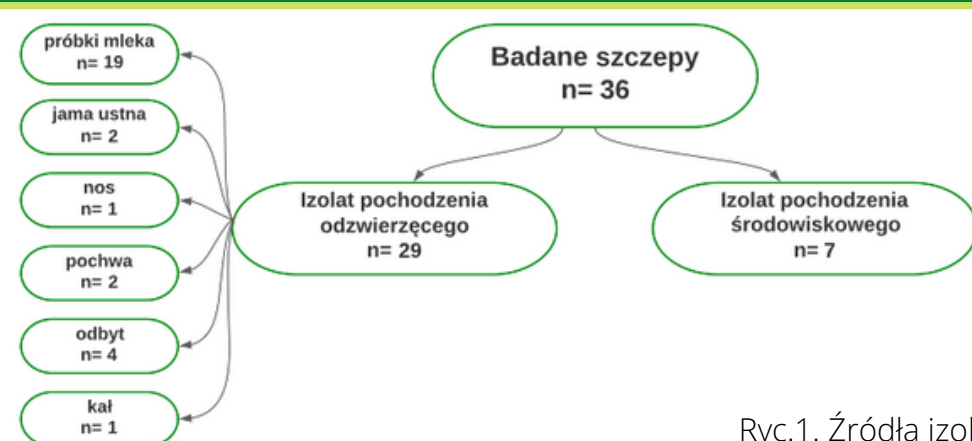
METODY

Glony hodowano na podłożu Sabouraud Dextrose Agar (SDA, Becton Dickinson). Genomowy DNA izolowano stosując zestaw GeneMATRIX Environmental DNA & RNA Purification Kit (EURX). Identyfikacja gatunkowa prowadzona była w oparciu o analizę sekwencyjną fragmentu genu *cytb* [1] i z wykorzystaniem aplikacji „Prototheca ID” [2].

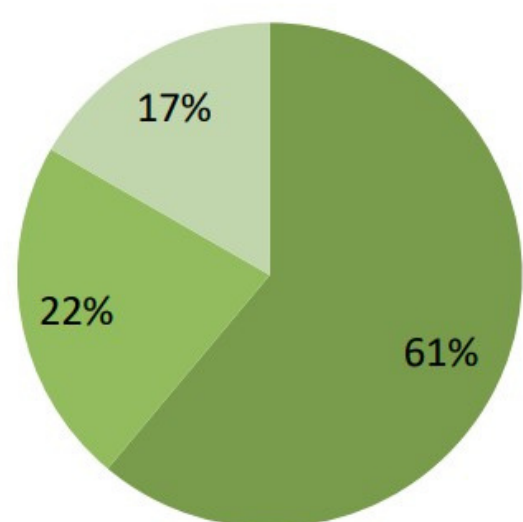
WYNIKI

Spośród 36 identyfikowanych szczepów, 22 (61,1%) zostało zaklasyfikowanych jako *P. bovis*, 8 (22,2%) jako *P. ciferrii*, 6 (16,7%) jako *P. blaschkeae* (Ryc.2).

W szczepach izolowanych od zwierząt 20 (69 %) stanowił gatunek *P. bovis*, 6 (20,7 %) *P. ciferrii*, 3 (14,3%) *P. blaschkeae*. Z prób mleka izolowano 19 szczepów, z czego 100% stanowił gatunek *P. bovis* (Ryc.3).

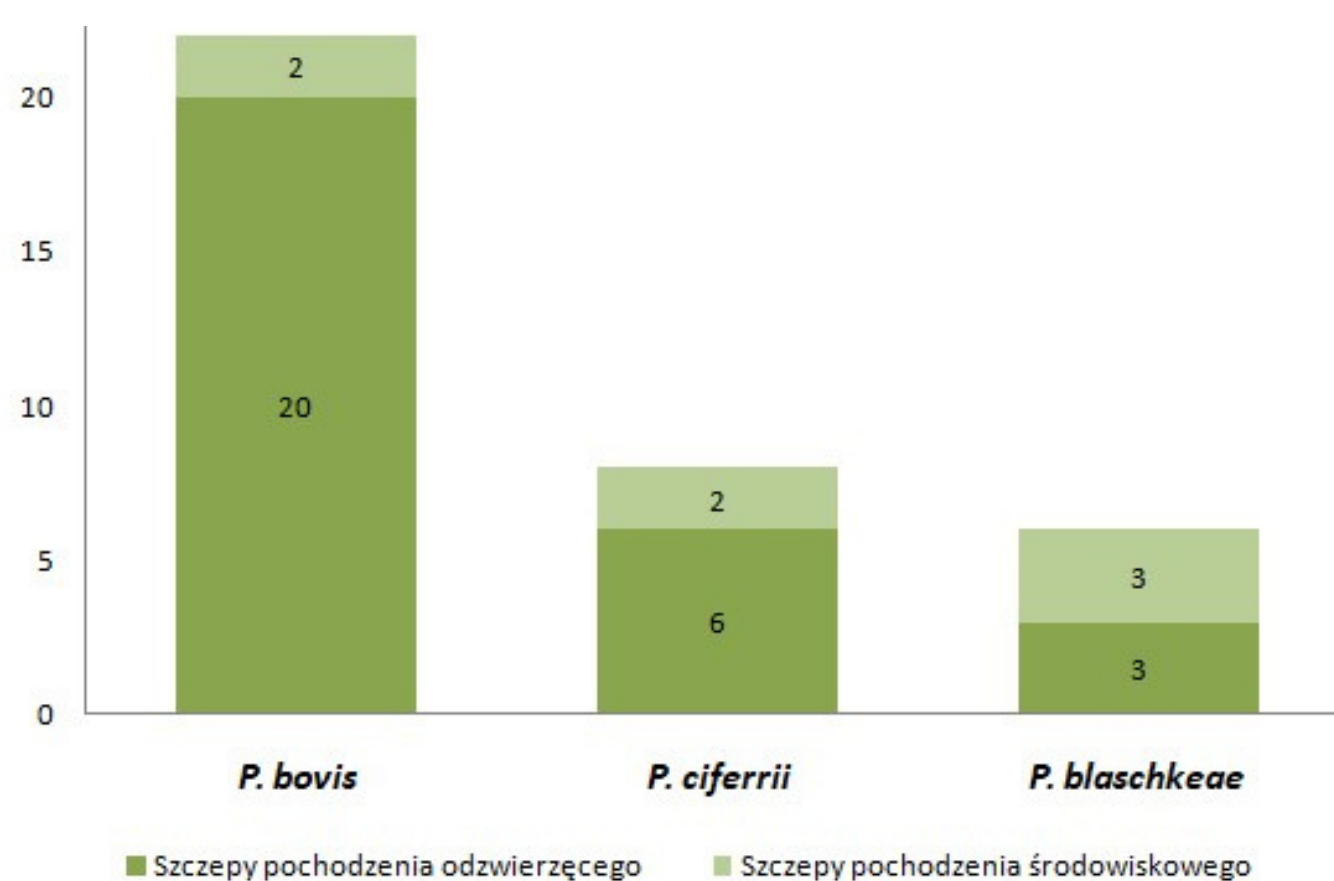


Ryc.1. Źródła izolacji badanych szczepów.



Ryc. 2. Procentowy udział gatunków w puli badanych szczepów.

■ *P. bovis*
■ *P. ciferrii*
■ *P. blaschkeae*



Ryc. 3. Liczba szczepów danego gatunku, z wyszczególnieniem pochodzenia.

WNIOSKI

Gatunek *P. bovis* jest gatunkiem dominującym pośród *Prototheca* spp. w próbkach odzwierzęcych, a także środowiskowych. Był też jedynym gatunkiem izolowanym z próbek mleka.

BIBLIOGRAFIA

- Jagielski T, Gawor J, Bakuła Z, Decewicz P, Maciszewski K, Karnkowska A. *cytb* as a New Genetic Marker for Differentiation of *Prototheca* Species. J Clin Microbiol. 2018 Sep 25;56(10):e00584-18. doi: 10.1128/JCM.00584-18. PMID: 30068534; PMCID: PMC6156311.
- Dziurzyński M, Decewicz P, Iskra M, Bakuła Z, Jagielski T. Prototheca-ID: a web-based application for molecular identification of *Prototheca* species, Database, Volume 2021, 2021, baab073, <https://doi.org/10.1093/database/baab073>