

Stan sanitarny kuchennych blatów w wybranych mieszkaniach studenckich we Wrocławiu

Guz- Regner Katarzyna¹, Pietrala Paulina², Huk Marta², Jasińska Weronika²

¹ Zakład Mikrobiologii Instytut Genetyki i Mikrobiologii WNB Uniwersytetu Wrocławskiego, ul. Przybyszewskiego 63/77, 51-148 Wrocław, katarzyna.guz-regner@uni.wroc.pl (opiekun merytoryczny)

² Studentki II roku stacj. studiów II stopnia, kierunek Mikrobiologii WNB Uniwersytetu Wrocławskiego

Wprowadzenie. Kuchnia jest szczególnym miejscem człowieka, w którym są przygotowywane i spożywane posiłki niemalże każdego dnia, dlatego też istotne jest zadbanie o jej czystość i bezpieczeństwo zdrowotne osób korzystających z takich miejsc. Jakość i ilość mikroorganizmów obecnych na blatach kuchennych w znaczący sposób może wpłynąć na stan zdrowia ludzi. Na pozór czysty zlew, gąbki do mycia naczyń, deski do krojenia to w rzeczywistości idealne środowisko do rozwoju mikroorganizmów. Wilgoć, ciepło, resztki jedzenia obecne na ich powierzchniach stwarzają bardzo dobre warunki do życia i namnażania się bakterii i mikroskopijnych grzybów (mikrofungi). Zdecydowana większość z nich, w niewielkim natężeniu, jest nieszkodliwa i powszechnie występuje w środowisku zewnętrznym jako flora saprofityczna. Mogą również występować groźne dla zdrowia i życia człowieka patogenne drobnoustroje tj. wirusy jelitowe, chorobotwórcze szczepy bakteryjne, a wśród nich zjadliwe szczepy *Escherichia coli*, enterotoksyczne *Staphylococcus aureus* czy pałeczki *Salmonella spp.* odpowiedzialne za biegunki i zatrucia pokarmowe (3, 4). Ich źródłem może być nieprzetworzona lub źle przechowywana krótkoterminowa żywność tj. surowe mięso, jajka, warzywa czy owoce. Żywność taka w styczności z innymi produktami spożywczymi lub z powierzchniami abiotycznymi jest idealnym nośnikiem i rezerwuarem różnych grup mikroorganizmów (1, 3, 4). Przyjmuje się, że większość odnotowanych przypadków biegunek u ludzi (ok. 80%) jest powiązana z rodzinnymi ogniskami epidemii w warunkach domowych (2-4).

Celem niniejszych badań była ocena sanitarna kuchennych blatów w wybranych mieszkaniach studenckich we Wrocławiu

Materiały i metody. Ocenę stanu sanitarnego powierzchni użytkowych blatów kuchennych wykonano w maju 2014 r. w czterech obiektach mieszkalnych wynajmowanych przez studentów we Wrocławiu w dzielnicach: Psie-Pole (I, III) (Fot.1) i Fabryczna (II, IV). Materiał do badań mikrobiologicznych pobierano z losowo wybranych powierzchni blatów kuchennych metodą odciskową przy użyciu gotowych kontaktowych płytek agarowych firmy BioCorp (Polska). W badaniach wykorzystano pożywki nieselektywne (Tryptozosojowy agar, Sabouraud Dextrose agar) oraz selektywne do wstępnej identyfikacji bakterii wskaźnikowych tj. *Staphylococcus manitolo(+)* (Mannitol Salt agar) (Fot.2), pałeczek jelitowych (Violet Red Bile Glucose/ Lactose agar) oraz pałeczek wytwarzających H₂S, w tym *Salmonella spp.* (Salmonella Chromogenic agar). Materiał do badań mikrobiologicznych pobierano w trzech powtórzeniach dla każdego zestawu płytek agarowych. Wysiane pożywki inkubowano w warunkach tlenowych, odpowiednio w temp. 35°C ± 2°C przez 24-48 h dla określenia całkowitej liczby drobnoustrojów mezofilnych i mian bakterii wskaźnikowych oraz w temp. 25°C ± 2°C przez 3-5 dni dla określenia całkowitej liczby drobnoustrojów psychrofilnych i liczby mikrofungi (grzybów pleśniowych i drożdżopodobnych). Wartości ilościowe wyhodowanych mikroorganizmów wyrażano jako liczba średnich z trzech powtórzeń jednostek formujących kolonie na 100cm² powierzchni blatów kuchennych (cfu/100 cm²).

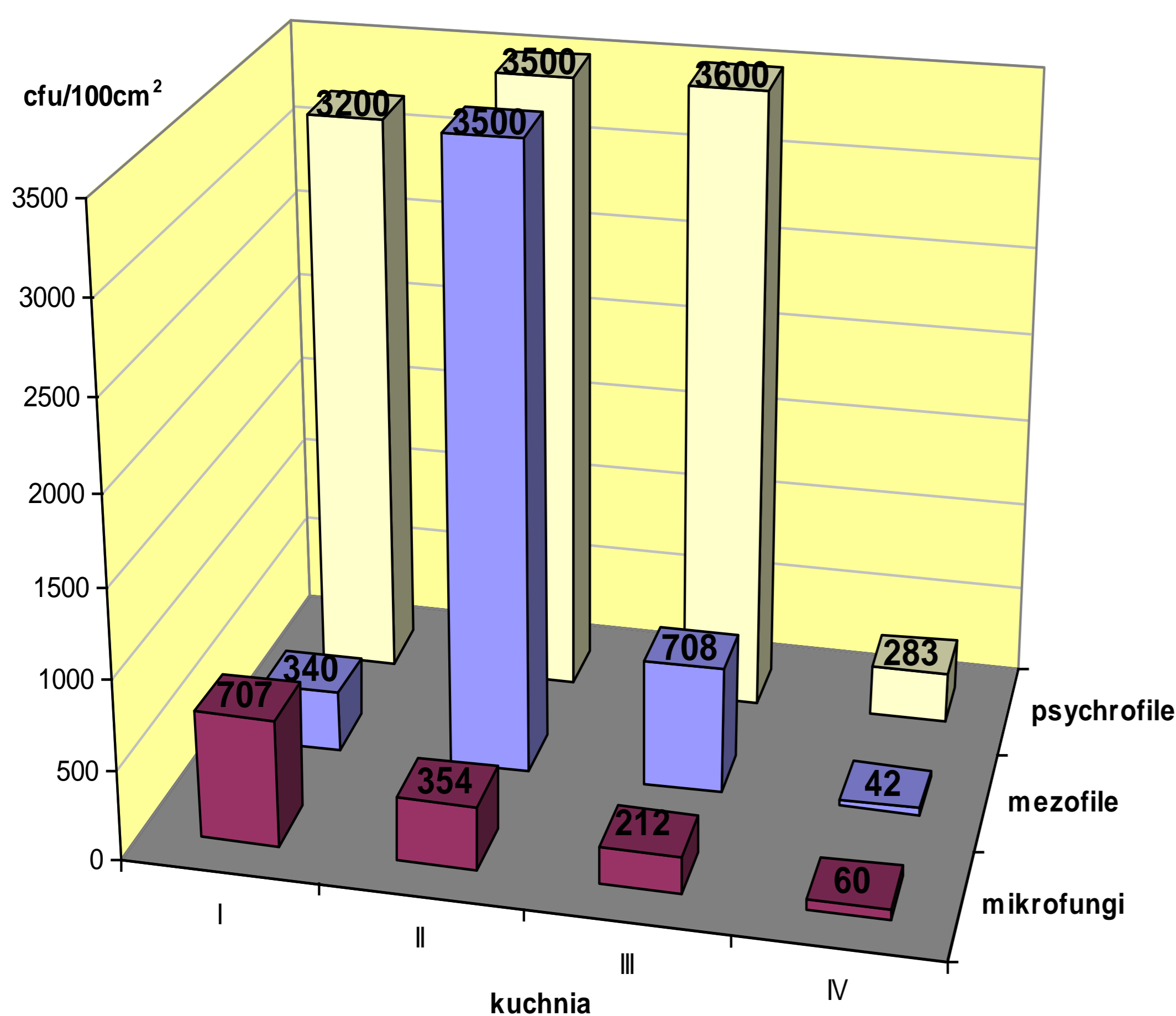


Fot. 1. Stan sanitarny powierzchni blatów kuchennych oceniano metodą odciskową przy użyciu zestawu komercyjnych płytek agarowych (kuchnia nr III w bloku mieszkalnym w dzielnicy Wrocław-Psie Pole)

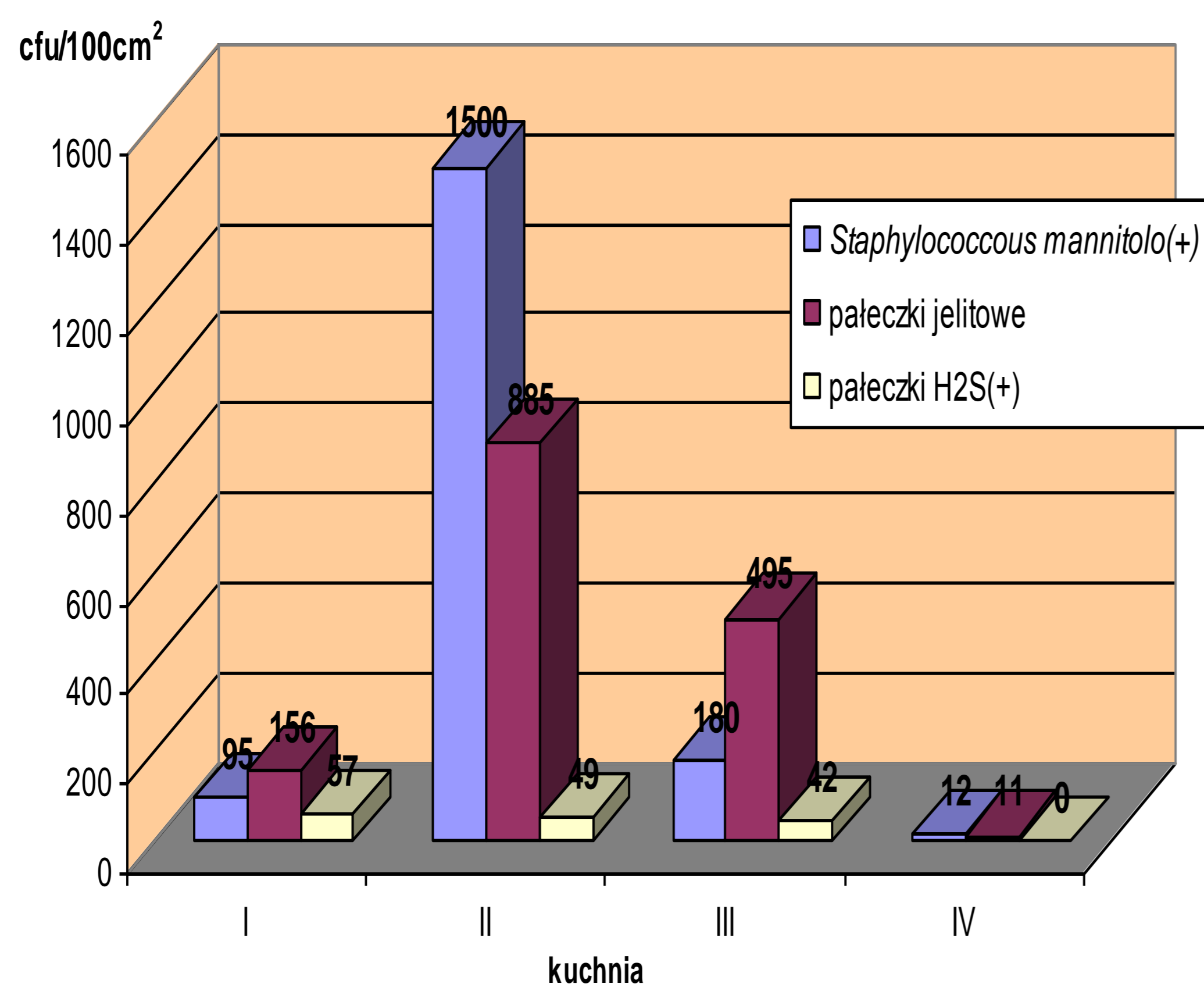


Fot. 2. Wzrost ziarniaków manitolo(+) i (-) na kontaktowych płytkach Mannitol Salt agar (BioCorp)

Wyk. 1. Całkowita liczba grup drobnoustrojów izolowanych z powierzchni użytkowych blatów kuchennych



Wyk. 2. Miana wybranych bakterii wskaźnikowych na powierzchniach użytkowych blatów kuchennych



Wyniki i dyskusja. W badaniach mikrobiologicznych powierzchni użytkowych blatów kuchennych w mieszkaniach studenckich wykazano duże zróżnicowanie drobnoustrojów, w tym bakterii i grzybów. Na ogół stan sanitarny kuchennych blatów (kuchnie nr I, III i IV) był średnio zadawalający z dominacją grup drobnoustrojów psychrofilnych w stosunku do mezofilnych z indeksem $\leq 0,2$ i niewielkim odsetkiem mikroskopijnych grzybów z indeksem $\leq 0,22$ (wyk.1). Błat kuchenny w Kuchni nr II okazał się najbardziej zanieczyszczony mikrobiologicznie z dominacją grupy mezofilnej > 3500 cfu/ 100 cm², ze zwiększoną liczebnością populacji gronkowców manitolo(+) (1500 cfu/ 100 cm²) i pałeczek jelitowych (885 cfu/ 100 cm²) (wyk.2). W trzech analizowanych obiektach (kuchnia nr I, II i III) podejrzewano obecność pałeczek z rodzaju *Salmonella* w ilościach odpowiednio 0,57 cfu/ 1 cm²; 0,49 cfu/ 1 cm² i 0,42 cfu/ 1 cm². Najlepszy stan sanitarny blatu kuchennego stwierdzono w Kuchni nr IV z niewielkim odsetkiem bakterii flory fizjologicznej i grzybów pleśniowych (76,4%). W pozostałych obiektach Kuchennych (nr I, II, i III) stwierdzono dominację grzybów drożdżopodobnych (99%-89%) w stosunku do grzybów pleśniowych. W świetle bieżących analiz mikrobiologicznych wykazano istotność wykonywania badań mających na celu monitorowanie stanu sanitarnego obiektów, nawet o małej użyteczności publicznej i poszerzenie zestawu badań podstawowych o określanie mian potencjalnie patogennych bakterii wskaźnikowych tj. pałeczek *Salmonella spp.* Kuchnia jest bardzo dobrym rezerwuarem mikrobiota pochodzących od ludzi i zwierząt domowych oraz źródłem transmisji drobnoustrojów m.in. na produkty spożywcze (2-4).

Wnioski: Stopień zagrożenia zdrowotnego ludzi korzystających z takiego miejsca jak kuchnia może być zróżnicowany, w zależności od ogólnego stanu sanitarnego badanego obiektu, jak również od poziomu wiedzy i higieny populacyjnej ludzi. Ważnym i istotnym elementem w poprawie jakości życia ludzi może być ciągła edukacja społeczna i propagowanie dobrych nawyków higienicznych zarówno wśród dzieci, młodzieży jak i osób dorosłych.

Podziękowania: dla firmy BioCorp za udostępnienie zestawów agarowych płytek kontaktowych i wkład edukacyjny w procesie kształcenia studentów na kierunku Mikrobiologii II stopnia studiów na Wydziale Nauk Biologicznych Uniwersytetu Wrocławskiego

Projekt wykonano w ramach zajęć dydaktycznych z „Bakteriologii” dla studentów II stopnia studiów na kierunku Mikrobiologii WNB UWr. Podziękowania za wkład laboratoryjny dla: M. Piotrowskiej, D. Wolnej, W. Patyk, N. Mikulewicz, M. Filipczak, M. Modlińskiej, E. Baran

Bibliografia

- Berger C.N. *et al.* Fresh fruit and vegetables as vehicles for the transmission of human pathogens. *Environ. Microbiol.* **2010**; 12(9): 2385-2397
- Flores G.E. *et al.* Diversity, distribution and sources of bacteria in residential kitchens. *Environ. Microbiol.* **2013**; 15: 588-596
- Scott E. Relationship between cross-contamination and the transmission of foodborne pathogens in the home. *Pediatr. Infect Dis. J.* **2000**; 19(10): 111-113
- Yoon-Seong J., Jongsik C., Bong-Soo K. Identification of household bacterial community and analysis of species shared with human microbiome. *Curr. Microbiol.* **2013**; 67: 557-563