

*SPRAWOZDANIE MOŻE BYĆ POWIELANE TYLKO W CAŁOŚCI.  
INNA FORMA KOPIOWANIA WYMAGA PISEMNEJ ZGODY LABORATORIUM.*

**SPRAWOZDANIE Z BADAŃ MIKROBIOLOGICZNYCH  
B-55730/28886/17**

**BADANIA WŁASNOŚCI PRZECIWDROBNOUSTROJOWYCH**

Egz. Nr .....<sup>3</sup>

**NAZWA BADANEGO WYROBU: Niejonowe srebro koloidalne Ag 25 ppm z płaską  
nanocząsteczką**

**Nr zlecenia: B-55730**

**z dnia: 17.07.2017**

**Zleceniodawca: Vitacoloids.pl ul. Łowicka 9,  
69-200 Rawa Mazowiecka**

**Sposób pobrania i / lub dostarczenia próbki wyrobu do badań:** Próbkę do badań dostarczył Zleceniodawca. Za prawidłowe pobranie próbek dostarczonych do badań odpowiada Zleceniodawca.

Stan próbki w chwili dostarczenia do badań: dobry.

**Opis opakowania:** Opakowanie handlowe: szklana butelka o deklarowanej pojemności 300 ml z etykietą, na której podano m.in. nazwę produktu, zastosowanie, skład, sposób użycia, dane Producenta, datę ważności: 2019.05.31 i numer partii: 2017.06.08.A.

**Nr próbki: 28886**

**Data rozpoczęcia badań: 27.07.2016**

**Data zakończenia badań: 14.09.2016**

**Data sporządzenia sprawozdania: 14.09.2016**

## 1. CEL/ZAKRES BADANIA:

Celem badań jest potwierdzenie lub wykluczenie deklarowanych własności przeciwdrobnoustrojowych produktu.

Zakres badań obejmuje:

- określenie właściwości przeciwdrobnoustrojowych preparatu względem szczepów testowych: *Candida albicans*, *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus pyogenes*.

## 2. OPIS BADANIA

Określenie właściwości przeciwbakteryjnych badanego preparatu wykonano metodą zawiesinową zgodnie z Procedurą Badawczą Specjalistycznego Laboratorium Badawczego ITA-TEST PB 32/ChM „Ocena przeciwdrobnoustrojowego działania kosmetyków metodą zawiesinową” wydanie 4 z dnia 29.03.2012.

Badanie przeprowadzono przy jednym stężeniu (100%) badanego produktu, przyjmując, że takie stężenie, zgodne z założonym sposobem użycia, będzie stosowane w praktyce.

W badaniu przyjęto różne czasy ekspozycji drobnoustrojów na działanie produktu, zależne od oczekiwanego miejsca stosowania.

### Szczepy testowe:

- Candida albicans* (ATTC 10231)
- Staphylococcus aureus* (ATCC 6538)
- Streptococcus pyogenes* (ATCC 49399)

### Materiały i odczynniki:

- Zbuforowany płyn do rozcieńczeń
- Columbia Agar + 5% krew barania
- Mannitol Salt Agar
- Candida Chromogenic LAB Agar

## PRZEBIEG BADANIA:

### 1) Przygotowanie hodowli szczepów z kolekcji muzealnej (szczepy testowe)

Do badań wykorzystano dokładnie znane i określone szczepy bakterii i grzybów.

Wybrane do badań szczepy ożywiono zgodnie z Instrukcją Techniczną IT 25/ChM „Postępowanie ze szczepami do badań mikrobiologicznych” wydanie 4 z dnia 01.07.2013. Szczepy pobrano z piątego pasażu.

### 2) Wykonanie badania (metoda zawiesinowa)

Przygotowano inoculum z bakterii i grzybów i pobrano kolejno o 0,1 ml do dwóch jałowych pojemników oznaczonych jako (A) i (B):

(A) – 9,9 ml roztworu płynu do rozcieńczeń (próbka kontrolna);

(B) – 9,9 ml badanego preparatu

Zawartość pojemników wymieszano. Po upływie danego czasu kontaktu zawiesiny drobnoustrojów z preparatem wysiewano stosując metodę zalewową.

Działanie przeciwdrobnoustrojowe badanego preparatu oceniono na podstawie redukcji liczby zdolnych do życia drobnoustrojów po wybranych czasach kontaktu z badanym produktem w porównaniu do próby kontrolnej (szczep bez preparatu). Analizę wykonano w 2 seriach, każda w dwóch powtórzeniach. Wynik badania stanowi średnia arytmetyczna z otrzymanych wyników. Uzyskane wyniki badań przedstawiono w Tabelach 1a, b, c; 2a, b, c; 3a, b, c oraz na Wykresie 1, 2, 3 i zobrazowano na Fotografii 1.

### 3. WYNIKI BADAŃ

Wpływ preparatu Niejonowe srebro koloidalne Ag 25ppm z płaską nanocząsteczką na szczep wzorcowy *Candida albicans* (ATCC 10231)

Tabela 1a. Liczebność komórek *Candida albicans* (ATCC 10231) po określonych czasach kontaktu z badanym preparatem w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Candida albicans</i> (10231) [jtk/ml]	Liczebność szczepu			
	Czas oddziaływania			
	1 minuta	5 minut	30 minut	60 minut
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	$7,2 \times 10^3$	-	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	$5,1 \times 10^3$	$3,5 \times 10^3$	$1,7 \times 10^3$	0

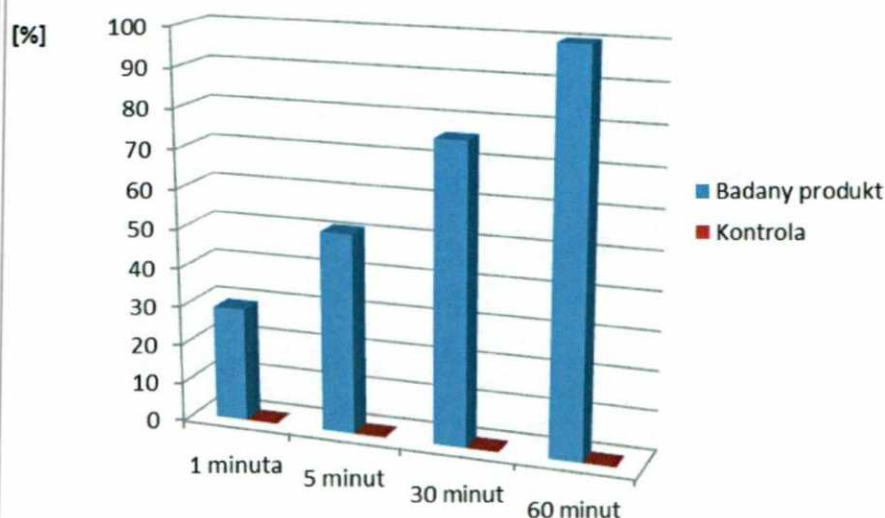
Tabela 1b. Średnia procentowa redukcja liczebności *Candida albicans* (ATCC 10231) po określonych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Candida albicans</i> (10231)	Średnia procentowa redukcja liczebności			
	Czas oddziaływania			
	1 minuta	5 minut	30 minut	60 minut
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	0	-	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	29%	51%	76%	100%

Tabela 1c. Średnia redukcja liczebności *Candida albicans* (ATCC 10231) wyrażona w logarytmach po określonych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Candida albicans</i> (10231)	Średnia redukcja liczebności [log]			
	Czas oddziaływania			
	1 minuta	5 minut	30 minut	60 minut
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	0	-	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	0,15	0,32	0,63	3,86

**Wykres 1.** Średnia procentowa redukcja liczebności *Candida albicans* (ATCC 10231) w badanych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)



**Wpływ preparatu Niejonowe srebro koloidalne Ag 25ppm z płaską nanocząsteczką na szczep wzorcowy *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538)**

**Tabela 2a.** Liczebność komórek *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) po określonych czasach kontaktu z badanym preparatem w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 6538)	Liczebność szczepu [jtk/ml]			
	Czas oddziaływania			
	1 minuta	5 minut	60 minut	180 minut
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	$3,2 \times 10^4$	-	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	$2,3 \times 10^4$	$2,3 \times 10^4$	$1,3 \times 10^3$	0

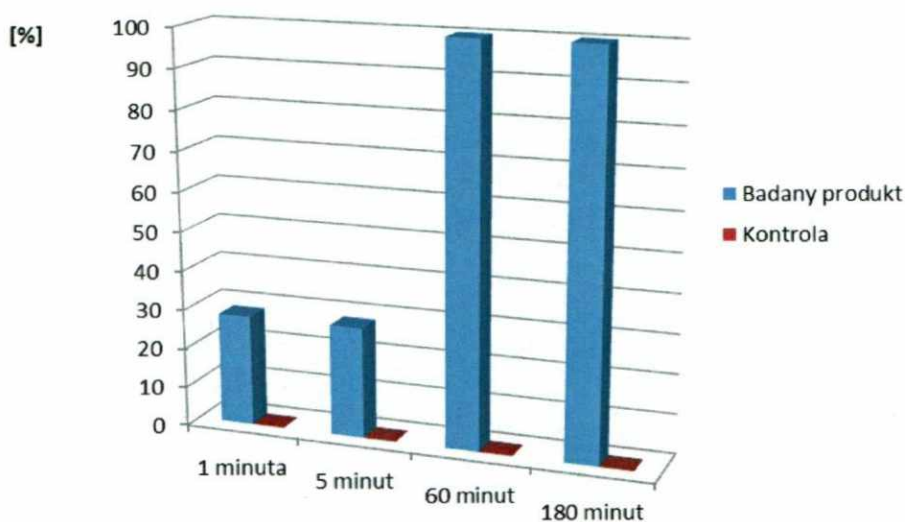
**Tabela 2b.** Średnia procentowa redukcja liczebności *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) po określonych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 6538)	Średnia procentowa redukcja liczebności			
	Czas oddziaływania			
	1 minuta	5 minut	60 minut	180 minut
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	0	-	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	28%	28%	99,9%	100%

**Tabela 2c.** Średnia redukcja liczebności *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) wyrażona w logarytmach po określonych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 6538)	Średnia redukcja liczebności [log]			
	Czas oddziaływania			
	1 minuta	5 minut	60 minut	180 minut
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	0	-	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	0,15	0,15	1,40	4,51

**Wykres 2.** Średnia procentowa redukcja liczebności *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538) w badanych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)



**Wpływ preparatu Niejonowe srebro koloidalne Ag 25ppm z płaską nanocząsteczką na szczep wzorcowy *Streptococcus pyogenes* (ATCC 49399)**

**Tabela 3a.** Liczebność komórek *Streptococcus pyogenes* (ATCC 49399) po określonych czasach kontaktu z badanym preparatem w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Streptococcus pyogenes</i> (ATCC 49399)	Liczebność szczepu [jtk/ml]		
	Czas oddziaływania		
	1 minuta	3 minuty	5 minuty
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	$1,2 \times 10^4$	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	$6,1 \times 10^3$	$5,1 \times 10^3$	$4,2 \times 10^3$

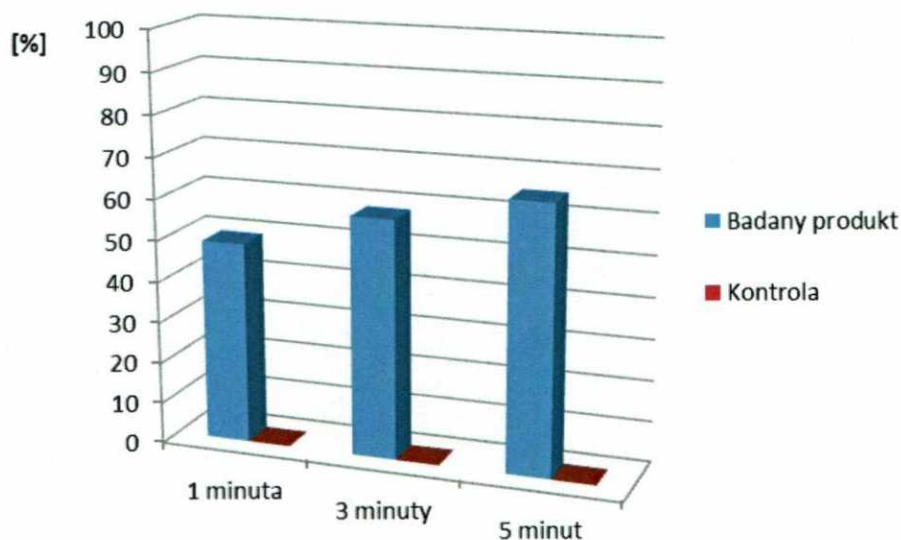
**Tabela 3b.** Średnia procentowa redukcja liczebności *Streptococcus pyogenes* (ATCC 49399) po określonych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Streptococcus pyogenes</i> (ATCC 49399)	Średnia procentowa redukcja liczebności		
	Czas oddziaływania		
	1 minuta	3 minuty	5 minuty
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	0	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	49%	58%	65%

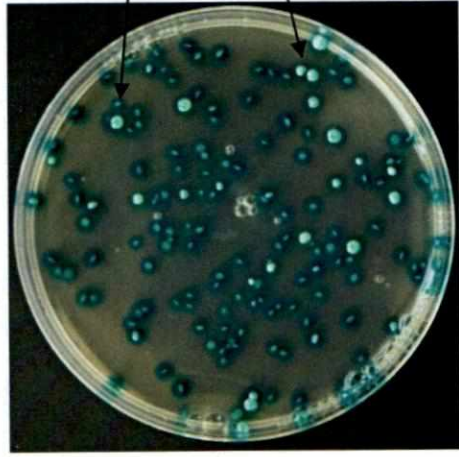
**Tabela 3c.** Średnia redukcja liczebności *Streptococcus pyogenes* (ATCC 49399) wyrażona w logarytmach po określonych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)

<i>Streptococcus pyogenes</i> (ATCC 49399)	Średnia redukcja liczebności [log]		
	Czas oddziaływania		
	1 minuta	3 minuty	5 minuty
Kontrola (płyn do rozcieńczeń)	0	-	-
Badany preparat w stężeniu 100%	0,29	0,37	0,46

**Wykres 3.** Średnia procentowa redukcja liczebności *Streptococcus pyogenes* (ATCC 49399) w badanych czasach kontaktu w odniesieniu do próby kontrolnej (płyn do rozcieńczeń)



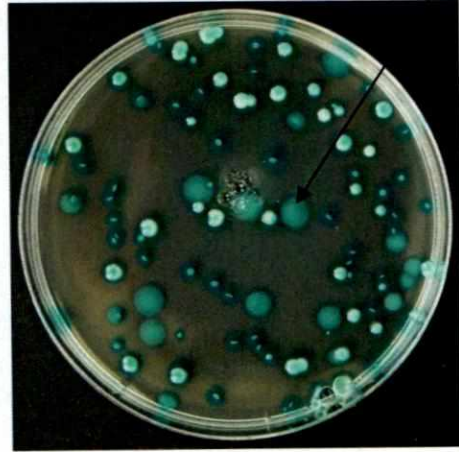
**KONTROLA**



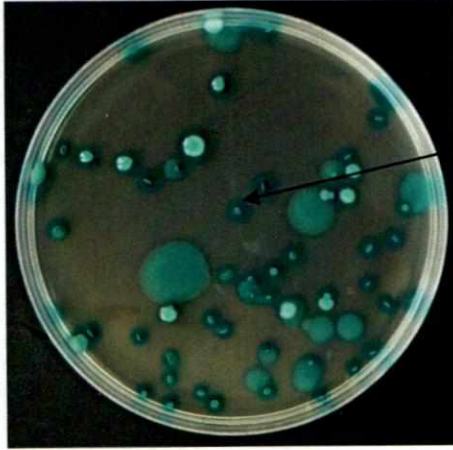
Wzrost drobnoustrojów w płynie do rozcieńczeń

**PRÓBY BADANE PO OKREŚLONYCH CZASACH KONTAKTU Z MIESZANINĄ SZCZEPÓW**

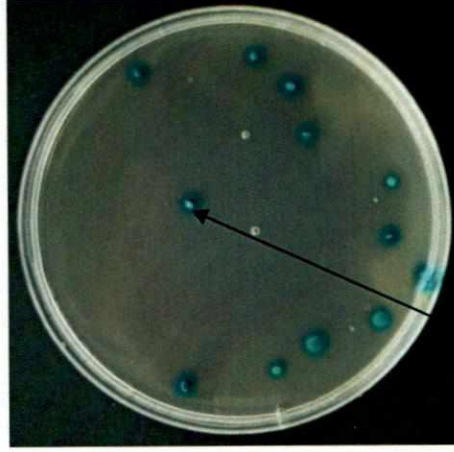
1 minuta



5 minut



30 minut



60 minut



Brak wzrostu drobnoustrojów na płytce

Wzrost drobnoustrojów na płytce

Fot. 2 *Staphylococcus aureus* (ATCC-6538) na podłożu Mannitol Salt Agar (roz.  $10^{-2}$ )

**KONTROLA**



Wzrost *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538)  
w płynie do rozcieńczeń

**PRÓBY BADANE PO OKREŚLONYCH CZASACH KONTAKTU ZE SZCZEPEM**

1 minuta



5 minut



60 minut



180 minut



Brak wzrostu  
drobnoustrojów na płytce

Wzrost drobnoustrojów na płytkach

Sirona 8 z 10

Sprawozdanie z badań mikrobiologicznych. Nr badania B-55730/28886/17



**KONTROLA**



Wzrost *Streptococcus pyogenes* (ATCC 49399)  
w płynie do rozcieńczeń

**PRÓBY BADANE PO OKREŚLONYCH CZASACH KONTAKTU ZE SZCZEPEM**

1 minuta



3 minuty



Wzrost drobnoustrojów na płytkach

5 minut

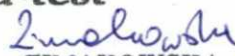


#### 4 WNIOSKI Z BADAŃ:

Niejonowe srebro koloidalne Ag 25 ppm z płaską nanocząsteczką zgłoszony do badań przez Vitacoloids.pl, ul. Łowicka 9, 96-200 Rawa Mazowiecka w stężeniu 100% wykazuje:

- **Działanie przeciwgrzybicze w stosunku do *Candida albicans*.** Preparat redukuje liczbę drobnoustrojów o 100% (3,86 log) po 60-minutowym czasie kontaktu. W krótszych czasach kontaktu redukcja liczby drobnoustrojów również jest obserwowana.
- **Działanie przeciwbakteryjne w stosunku do szczepu *Staphylococcus aureus* (ATTC 6538).** Po upływie 60-minutowego kontaktu z badanym produktem nastąpiła redukcja wzrostu tych bakterii na poziomie 99,9% (1,40 log), a po 180 minutach stopień redukcji wyniósł 100% (4,51 log).
- **Nieznaczne działanie przeciwbakteryjne w stosunku do szczepu *Streptococcus pyogenes* (ATTC 49399).** Po upływie 1-minutowego kontaktu z badanym produktem nastąpiła redukcja wzrostu bakterii na poziomie 49% (0,29 log), a po 5-minutach kontaktu stopień redukcji wyniósł 65% (0,46 log).

Nazwisko i podpis osoby  
opracowującej sprawozdanie z badań

Specjalistyczne Laboratorium Badawcze  
**ita-test**  
  
mgr Karolina ZIMAKOWSKA  
mikrobiolog

Badania wykonano zgodnie z zasadami Dobrej Praktyki Profesjonalnej, a sprawozdanie końcowe odpowiada danym źródłowym.  
Badanie wykonano zgodnie z ustalonym ze Zleceniodawcą zakresem.

Nazwisko i podpis osoby  
autoryzującej sprawozdanie z badań

Specjalistyczne Laboratorium Badawcze  
**ita-test**  
  
dr inż. Joanna ROMAN  
Kierownik Pracowni badań mikrobiologicznych

Data i podpis 15.09.2017

Sprawozdanie sporządzono w 3 identycznych egzemplarzach.

Sprawozdanie otrzymują:

Egz. nr 1 i nr 2 – Zleceniodawca

Egz. Nr 3 – Archiwum Specjalistycznego Laboratorium Badawczego „ITA – TEST”.

Sprawozdanie może być powielane tylko w całości. Inna forma kopiowania wymaga pisemnej zgody laboratorium.

Próbki do badań mikrobiologicznych i próbki wody nie są archiwizowane i zostają zlikwidowane po 7 dniach od daty zakończenia badania.

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do badanej próbki.  
K O N I E C   S P R A W O Z D A N I A