



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84
tel. (+48 42) 636 92 11, (+48 42) 636 55 72, (+48 42) 674 64 14 wew. 320, fax (+48 42) 674 81 24
zj@ibprs.pl
NIP: 525-000-82-64 REGON: 000053835-00026

Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego
im. prof. Wacława Dąbrowskiego
02 - KŁ/T Warszawa, ul. Rakowiecka 36
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835
ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI
92 - 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84
tel. (42) 674 64 14, (42) 636 92 11, tel./fax. (42) 674 81 24

1/1

Łódź, 22-08-2016

Sprawozdanie z badań Nr K/313/01/2016

Obiekt badania: Lampa bakteriobójcza bezpośredniego działania serii NBV 2 x 36 IP 65 wyposażona w promienniki firmy OSRAM

**Klient: Ultra-Viol sp.j. Pietras, Purgal, Wójcik
ul. Stępowizna 34
95-100 Zgierz**

Obiekt do badania pobrał i dostarczył Klient: 12-07-2016
Badania rozpoczęto: 13-07-2016
Badania zakończono: 22-08-2016

Rodzaj oznaczenia / cecha	Metoda analityczna	Wyniki
Parametry mikrobiologiczne		
Badanie skuteczności bakteriobójczej wobec:	Metodyka własna Instrukcja I-85	Redukcja drobnoustrojów
- <i>Staphylococcus aureus</i> ATCC25923		R _{1 min} = 99,3%
		R _{4 min} = 100%
- <i>Escherichia coli</i> ATCC 25922		R _{1 min} = 99,5%
		R _{4 min} = 100%
- <i>Salmonella typhimurium</i> ATCC14023		R _{1 min} = 99,8%
		R _{4 min} = 100%
- <i>Listeria monocytogenes</i> ATCC13932		R _{1 min} = 93,4%
		R _{4 min} = 100%
- <i>Saccharomyces cerevisiae</i> (drożdże) ATCC 9763		R _{1 min} = 98%
	R _{4 min} = 100%	
- <i>Aspergillus restrictus</i> (pleśnie) ATCC 42693	R _{1 min} = 58,7%	
	R _{4 min} = 98,3%	
	R _{15 min} = 100%	

Autoryzował:

KIEROWNIK
Pracowni Mikrobiologii
Joanna Królasik
dr Joanna Królasik

Zatwierdził:

KIEROWNIK ZAKŁADU
JAKOŚCI ŻYWNOSCI
Beata Bartoździńska
dr Beata Bartoździńska



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84

tel. (+48 42) 636 92 11, (+48 42) 636 55 72, (+48 42) 674 64 14 wew. 320, fax (+48 42) 674 81 24

zj@ibprs.pl

NIP: 525-000-82-64 REGON: 000053835-00026

Institut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego

im. prof. Waława Dąbrowskiego

02 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36

NIP 525-000-82-64 REGON 000053835

ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92 - 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84

tel. (42) 674 64 11, (42) 636 92 11, tel./fax (42) 674 81 24

-1/4-

Ocena skuteczności antybakteryjnej Lampy bakteriobójczej bezpośredniego działania serii NBV 2 x 36 IP 65 wyposażonej w promienniki firmy OSRAM

Cel i zakres badania

Celem badania było określenie skuteczności antybakteryjnej **Lampy bakteriobójczej bezpośredniego działania serii NBV 2 x 36 IP 65 wyposażonej w promienniki firmy OSRAM** (Sprawozdanie z badań K/313/01/2016), wobec drobnoustrojów: *Staphylococcus aureus* ATCC25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella typhimurium* ATCC14023, *Listeria monocytogenes* ATCC13932, *Saccharomyces cerevisiae* (drożdże) ATCC 9763, *Aspergillus restrictus* (pleśń) ATCC 42693.

Sposób wykonania badania

Badania przeprowadzono zgodnie z własną metodyką opracowaną w Laboratorium nr I-86, pkt. 6.4 „Sprawdzanie skuteczności działania lamp UV”.

Przygotowano zawiesinę szczepu testowego o gęstości 1 w skali McFarlanda, a następnie sporządzono szereg dziesięciokrotnych rozcieńczeń. Zawiesinę w ilości po 1 ml pobierano z odpowiedniego rozcieńczenia i rozprowadzano na 2 płytkach o średnicy 140 mm z odpowiednim podłożem agarowym (TSA, TSYEA), aby uzyskać wzrost od 900 do 1100 jtk (jednostek tworzących kolonie). Jedną płytkę kontrolną (bez naświetlania) umieszczano w cieplarni w odpowiedniej dla danego drobnoustroju temperaturze (25°C, 30°C, 37°C) i inkubowano w czasie od 48 godzin do 5 dni. Drugą badaną otwartą płytkę umieszczano na blacie i naświetlano promieniami UV z odległości 1 metra przez odpowiednio: 1 minutę, 4 minuty, 15 minut. Następnie płytkę zamykano i inkubowano w cieplarni w odpowiedniej dla danego drobnoustroju temperaturze (25°C, 30°C, 37°C) przez określony czas (od 48 godzin do 5 dni). Po czasie inkubacji zliczano wyrosłe kolonie na płytce kontrolnej i badanej (naświetlanej promieniami UV). Badanie przeprowadzono trzykrotnie dla każdego mikroorganizmu, a następnie obliczano procentowy spadek liczby drobnoustrojów wg wzoru 1.

$$(1) R = 100 - (b \times 100/k)$$

gdzie:

R – spadek liczby drobnoustrojów

b – średnia liczba kolonii po naświetlaniu UV

k – średnia liczba kolonii na płytkach kontrolnych (bez naświetlania)



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84
tel. (+48 42) 636 92 11, (+48 42) 636 55 72, (+48 42) 674 64 14 wew. 320, fax (+48 42) 674 81 24
zj@ibprs.pl

Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego
im. prof. Wacława Dąbrowskiego
02 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835
ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI
92 - 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84
tel. (42) 674 64 14, (42) 636 92 11, tel./fax. (42) 674 81 24

NIP: 525-000-82-64 REGON: 000053835-00026

-2/4-

Tabela 1. Skuteczność antybakteryjna Lampy bakteriobójczej bezpośredniego działania serii NBV 2 x 36 IP 65 wyposażonej w promienniki firmy OSRAM w czasie 1 minuty

Wyniki uzyskane dla próbki badanej i kontrolnej						
Oznaczany parametr	Liczba drobnoustrojów na płytkach kontrolnych bez naświetlania UV [jtk]			Liczba drobnoustrojów na płytkach badanych, poddanych działaniu promieniowania UV w czasie 1 minuty [jtk]		
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC25923	1068	1004	1027	5	11	7
	k = 1033			b = 7,7		
				R [%] = 99,3%		
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	1000	998	1052	4	7	3
	k = 1016			b = 4,7		
				R [%] = 99,5%		
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC14023	1120	1100	1091	2	1	3
	k = 1103			b = 2		
				R [%] = 99,8%		
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC13932	1025	991	1005	67	62	71
	k = 1007			b = 66,7		
				R [%] = 93,4%		
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (drożdże) ATCC 9763	1005	991	999	²⁷	15	17
	k = 998			b = 19,7		
				R [%] = 98%		
<i>Aspergillus restrictus</i> (pleśnie) ATCC 42693.	912	927	905	427	335	373
	k = 915			b = 378		
				R [%] = 58,7		



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84

tel. (+48 42) 636 92 11, (+48 42) 636 55 72, (+48 42) 674 64 14 wew. 320, fax (+48 42) 674 81 24

zj@ibprs.pl

NIP: 525-000-82-64 REGON: 000053835-00026

Instytut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego
im. prof. Waława Dąbrowskiego
02 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835
ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI
92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84
tel. (42) 674 64 14, (42) 636 92 11, fax (42) 674 81 24

-3/4-

Tabela 2. Skuteczność antybakteryjna Lampy bakteriobójczej bezpośredniego działania serii NBV 2 x 36 IP 65 wyposażonej w promienniki firmy OSRAM w czasie 4 i 15 minut

Wyniki uzyskane dla próbki badanej i kontrolnej									
Oznaczany parametr	Liczba drobnoustrojów na płytkach kontrolnych bez naświetlania UV [jtk]			Liczba drobnoustrojów na płytkach badanych, poddanych działaniu promieniowania UV w czasie 4 minut [jtk]			Liczba drobnoustrojów na płytkach badanych, poddanych działaniu promieniowania UV w czasie 15 minut [jtk]		
	<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC25923	990	1013	985	0	0	0	nb	nb
k = 996			b = 0			b = -			
			R [%] = 100%			R [%] = -			
<i>Escherichia coli</i> ATCC 25922	1025	1050	960	0	0	0	nb	nb	nb
	k = 1011			b = 0			b = -		
				R [%] = 100%			R [%] = -		
<i>Salmonella typhimurium</i> ATCC14023	1098	1012	989	0	0	0	nb	nb	nb
	k = 1033			b = 0			b = -		
				R [%] = 100%			R [%] = -		
<i>Listeria monocytogenes</i> ATCC13932	1100	1054	930	0	0	0	nb	nb	nb
	k = 1028			b = 0			b = -		
				R [%] = 100%			R [%] = -		
<i>Saccharomyces cerevisiae</i> (drożdże) ATCC 9763	988	902	923	0	0	0	nb	nb	nb
	k = 938			b = 0			b = -		
				R [%] = 100%			R [%] = -		
<i>Aspergillus restrictus</i> (pleśnie) ATCC 42693.	970	952	903	17	15	21	0	0	0
	k = 942			b = 17			b = 0		
				R [%] = 98,25			R [%] = 100%		

nb – nie badano



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92-202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84

tel. (+48 42) 636 92 11, (+48 42) 636 55 72, (+48 42) 674 64 14 wew. 320, fax (+48 42) 674 81 24

zj@ibprs.pl

NIP: 525-000-82-64 REGON: 000053835-00026

Institut Biotechnologii Przemysłu Rolno-Spożywczego
im. prof. Wacława Dąbrowskiego

02 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835

ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOSCI

92 - 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84
tel. (42) 674 64 11, (42) 636 92 11, tel. fax. (42) 674 81 24

-4/4-

Wynik końcowy

Lampa bakteriobójcza bezpośredniego działania serii NBV 2 x 36 IP 65 wyposażona w promienniki firmy OSRAM, działająca z odległości 1m powoduje po 1 minucie naświetlania spadek liczby badanych bakterii od 93,4% do 99,8%, liczby drożdży *Saccharomyces cerevisiae* (drożdże) ATCC 9763 o 98% oraz pleśni *Aspergillus restrictus* ATCC 42693 o 58,7%. Po 4 minutach naświetlania stwierdzono 100% redukcję liczby 5 badanych drobnoustrojów: *Staphylococcus aureus* ATCC25923, *Escherichia coli* ATCC 25922, *Salmonella typhimurium* ATCC14023, *Listeria monocytogenes* ATCC13932, *Saccharomyces cerevisiae* (drożdże) ATCC 9763 i 98%,3 spadek liczby pleśni *Aspergillus restrictus* ATCC 42693. Po 15 minutach naświetlania redukcja liczby pleśni *Aspergillus restrictus* ATCC 42693 wynosiła 100%.

KIEROWNIK
Pracowni Mikrobiologii

Joanna Królaśik
dr Joanna Królaśik