



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 - 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

1/1

Łódź, 21-09-2020

Sprawozdanie z badań Nr K/336/02/2020

Obiekt badania: Lampa dwufunkcyjna biobójcza typu LBPD-4W PIR wyposażona w promienniki firmy Philips

Klient: ELFO Jan Tulikowski
ul. Zgierska 231D,
91-495 Łódź

Obiekt do badania pobrał i dostarczył Klient: 04-09-2020
Badania rozpoczęto: 11-09-2020
Badania zakończono: 16-09-2020

Rodzaj oznaczenia / cecha	Metoda analityczna	Wyniki	
Parametry mikrobiologiczne			
Badanie poziomu zanieczyszczenia powietrza podczas działania lampy w pomieszczeniu o powierzchni 25 m ² i wysokości 2,9 m	Metodyka własna przy użyciu mikrobiologicznego próbnika powietrza MAS-100 ECO™ Instrukcja MAS-100 Eco™	*[jtk/1 m ³]	Redukcja drobnoustrojów
- ogólna liczba drobnoustrojów w czasie 0		117	-
- ogólna liczba drobnoustrojów po 2 godz.		62	R _{2h} = 47,0%
- ogólna liczba drobnoustrojów po 6 godz.		35	R _{6h} = 70,1 %
- ogólna liczba drobnoustrojów po 20 godz.		19	R _{20h} = 83,8%
- liczba pleśni i drożdży w czasie 0		28	-
- liczba pleśni i drożdży po 2 godz.		17	R _{2h} = 39,3%
- liczba pleśni i drożdży po 6 godz.		7	R _{6h} = 75,0 %
- liczba pleśni i drożdży po 20 godz.		4	R _{20h} = 85,7 %

*Wyniki stanowią średnią liczbę drobnoustrojów z dwóch pomiarów

Autoryzował:

KIEROWNIK
Pracowni Mikrobiologii

dr inż. Anna Szosland-Falkn
Adjunkt

Zatwierdził:

KIEROWNIK ZAKŁADU

JAKOŚCI ŻYWNOSCI

dr Beata Bartodziejska

Wyniki badania odnoszą się wyłącznie do próbki zbadanej. Sprawozdanie z badań bez pisemnej zgody Laboratorium nie może być powielane inaczej jak w całości. Klient ma prawo złożyć reklamację na piśmie w terminie 14 dni licząc od daty doręczenia Sprawozdania z badań.



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

-1/1-

Ocena skuteczności dezynfekcji powietrza przy użyciu urządzenia Lampa dwufunkcyjna biobójcza typu LBPD-4W PIR wyposażona w promienniki firmy Philips

Cel i zakres badania

Celem badania było określenie skuteczności dezynfekcji powietrza za pomocą **urządzenia Lampa dwufunkcyjna biobójcza typu LBPD-4W PIR wyposażona w promienniki firmy Philips** (Sprawozdanie z badań K/336/02/2020) na podstawie badania ogólnej liczby drobnoustrojów oraz liczby pleśni i drożdży metodą aspiracyjną po 2, 6 i 20 godzinach pracy lampy w pomieszczeniu o powierzchni 25 m² i wysokości 2,90 m

Sposób wykonania badania

Badania przeprowadzono zgodnie z własną metodyką oraz instrukcją MAS-100 ECOTM (Mikrobiologiczny Próbnik Powietrza) w pomieszczeniu o powierzchni 25 m². Przed włączeniem lampy wykonano badanie ogólnej liczby drobnoustrojów oraz liczby pleśni i drożdży w powietrzu wypełniającym pomieszczenie. Pomiaru stopnia zanieczyszczenia powietrza dokonywano w odległości ok. 2 metrów od lampy po 2, 6 i 20 godzinach pracy urządzenia. Badania wykonano metodą aspiracyjną przy użyciu mikrobiologicznego próbnika powietrza MAS-100 ECOTM, pobierającego 1000 litrów powietrza przez perforowaną płytkę. Strumień powietrza zawierający cząstki, kierowany był na powierzchnię agaru PCA lub YGC w standardowej szalce Petriego. Po ukończeniu cyklu pobierania próbki powietrza, szalki inkubowano w temperaturze 30°C przez 72h lub w temperaturze 25°C przez 5 dni, a następnie zliczano wyrosłe kolonie i określano liczbę drobnoustrojów w 1 m³ powietrza, uwzględniając korektę statystycznej tablicy przeliczeniowej Feller'a.

KIEROWNIK
Pracowni Mikrobiologii
Anna Szosland-Fałtyg
dr inż. Anna Szosland-Fałtyg
Adiunkt



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 - 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

1/1

Łódź, 21-09-2020

Sprawozdanie z badań Nr K/336/01/2020

Obiekt badania: Lampa dwufunkcyjna biobójcza typu LBPD-4W PIR wyposażona w promienniki firmy Philips

Klient: ELFO Jan Tulikowski
ul. Zgierska 231D,
91-495 Łódź

Obiekt do badania pobrał i dostarczył Klient: 04-09-2020

Badania rozpoczęto: 07-09-2020

Badania zakończono: 13-09-2020

Rodzaj oznaczenia / cecha	Metoda analityczna	Wyniki		
Parametry mikrobiologiczne				
Badanie skuteczności biobójczej wobec:	Metodyka własna Instrukcja I-85	Redukcja drobnoustrojów		
		R _{5min}	R _{10min}	R _{15min}
		99,0%	100%	100%
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923 (bakterie)	Metodyka własna Instrukcja I-85	98,45%	99,45%	99, 78%
<i>Aspergillus brasiliensis</i> (<i>A. niger</i>) (pleśnie) ATCC 16404				

Autoryzował:

Zatwierdził:

KIEROWNIK
Pracowni Mikrobiologii
Anna Szosland-Fałty
dr inż. Anna Szosland-Fałty
Adiunkt

KIEROWNIK ZAKŁADU
JAKOŚCI ŻYWNOSCI
dr Beata Bartodziejska
dr Beata Bartodziejska



ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOŚCI

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 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835
ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOŚCI

-1/2-

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

Ocena skuteczności urządzenia Lampa dwufunkcyjna biobójcza typu LBDP-4W PIR wyposażona w promienniki firmy Philips

Cel i zakres badania

Celem badania było określenie skuteczności antydrobnoustrojowej **urządzenia Lampa dwufunkcyjna biobójcza typu LBDP-4W PIR wyposażona w promienniki firmy Philips** (Sprawozdanie z badań K/336/01/2020), wobec drobnoustrojów: *Staphylococcus aureus* ATCC25923 (bakterie), *Aspergillus brasiliensis* (*A. niger*) ATCC 16404 (pleśnie).

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 płytkach o średnicy 140 mm z odpowiednim podłożem agarowym (TSA, YGC), aby uzyskać wzrost do 900 jtk -1100 jtk (jednostek tworzących kolonie). Płytki kontrolne (bez naświetlania) umieszczano w cieplarni w odpowiedniej dla danego drobnoustroju temperaturze (37°C, 25°C) i inkubowano w czasie od 48 godzin do 5 dni. Drugą badaną otwartą płytkę umieszczano na blacie i naświetlano promieniami UV z odległości 2 m przez 5, 10 i 15 minut. Następnie płytki zamykano i inkubowano w cieplarni w odpowiedniej dla danego drobnoustroju temperaturze (25°C, 37°C) przez określony czas (od 48 godzin do 5 dni). Po czasie inkubacji zliczano wyrosłe kolonie na płytkach kontrolnych i badanych (naświetlanych 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 ŻYWNOŚCI

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 - 532 Warszawa, ul. Rakowiecka 36
NIP 525-000-82-64 REGON 000053835
ZAKŁAD JAKOŚCI ŻYWNOŚCI
92 - 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84
tel. (+42) 674 64 14, (+42) 636 92 11, tel./fax. (+42) 674 81 24

-2/2-

Tabela 1. Skuteczność antybakteryjna urządzenia Lampa dwufunkcyjna biobójcza typu LBPD-4W PIR wyposażona w promienniki firmy Philips

Wyniki uzyskane dla próbki badanej i kontrolnej											
Szczep	Liczba drobnoustrojów na płytkach kontrolnych bez naświetlania UV [jtk]		Liczba drobnoustrojów na płytkach badanych, poddanych działaniu promieniowania UV 5 minut			Liczba drobnoustrojów na płytkach badanych, poddanych działaniu promieniowania UV 10 minut			Liczba drobnoustrojów na płytkach badanych, poddanych działaniu promieniowania UV 15 minut		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
<i>Staphylococcus aureus</i> ATCC 25923	914	908	10	9	99,00	0	0	100,00	0	0	100,00
	899		8			0			0		
	910		9			0			0		
<i>Aspergillus brasiliensis</i> (<i>A. niger</i>) ATCC 16404		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
	900	901	19	14	98,45	8	5	99,45	2	2	99,78
	896		10			2			1		
	906		12			4			0		

Wynik końcowy

Po naświetlania lampą UV (urządzenie **Lampa dwufunkcyjna biobójcza typu LBPD-4W PIR wyposażona w promienniki firmy Philips**) hodowli drobnoustrojów, działając z odległości 2 m stwierdzono redukcję liczby bakterii *Staphylococcus aureus* od 99 % po 5 minutach ekspozycji do 100% po 10 i 15 minutach ekspozycji. W przypadku *Aspergillus brasiliensis* stwierdzono po 5, 10 i 15 minutach ekspozycji hodowli pleśni na promieniowanie UV redukcję liczby drobnoustrojów odpowiednio 98,45 % , 99,45% i 99,78%.

KIEROWNIK
Pracowni Mikrobiologii
Anna Szosland-Fałty
dr inż. Anna Szosland-Fałty
Adiunkt