INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Wacława Dąbrowskiego

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

Łódź, 03-07-2020

Sprawozdanie z badań Nr K/245/01/2020

Obiekt badania: Urządzenie Kooptech® UV-C DB.1 Disinfection Box (6 x 15W)

Klient: **Kooptech-Cinema Sp. z o. o.**
00-992 Warszawa
ul. Jagiellońska 88 bud. 16

Obiekt do badania pobrał i dostarczył Klient: 25-06-2020
Badania rozpoczęto: 26-06-2020
Badania zakończono: 01-07-2020

Rodzaj oznaczenia / cecha	Metoda analityczna	Wyniki		
Parametry mikrobiologiczne				
Badanie skuteczności bójczej wobec:	Metodyka własna Instrukcja I-85	Redukcja drobnoustrojów		
		R_{3min}	R_{5min}	R_{10min}
Staphylococcus aureus ATCC25923		100%	100%	100%
Escherichia coli ATCC 8739		100%	100%	100%
Salmonella enterica subsp. *enterica* serovar Enteritidis.ATCC 13076		100%	100%	100%
Listeria monocytogenes ATCC 13932		100%	100%	100%
Klebsiella pneumoniae subsp. *pneumoniae* ATCC13883		100%	100%	100%
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853		100%	100%	100%
Enterococcus faecalis ATCC 29212		100%	100%	100%
Aspergillus brasiliensis (*A. niger*) ATCC 16404		99%	100%	100%

Autoryzował:
KIEROWNIK
Pracowni Mikrobiologii
dr inż. Anna Szosland-Fałtyn
Adiunkt

Zatwierdził:
KIEROWNIK ZAKŁADU
JAKOŚCI ŻYWNOŚCI
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.

INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Wacława Dąbrowskiego

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
- 202 Łódź, Al. Marszałka J. Piłsudskiego 84
(42) 674 64 14, (42) 636 92 11, tel./fax. (42) 674 81 24

Ocena skuteczności antydrobnoustrojowej urządzenia Kooptech® UV-C DB.1 Disinfection Box (6 x 15W)

Cel i zakres badania

Celem badania było określenie skuteczności antydrobnoustrojowej urządzenia Kooptech® UV-C DB.1. Disinfection Box (6 x 15W) (Sprawozdanie z badań K/245/01/2020), wobec drobnoustrojów: *Staphylococcus aureus* ATCC 25923, *Escherichia coli* ATCC 8739, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serovar Enteritidis ATCC 13076, *Listeria monocytogenes* ATCC 13932, *Klebsiella pneumoniae subsp. pneumoniae* ATCC13883, *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853, *Enterococcus faecalis* ATCC 29212, *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 0,1 ml pobierano z odpowiedniego rozcieńczenia i rozprowadzano na płytkach o średnicy 90 mm z odpowiednim podłożem agarowym (TSA, TSYEA YGC), aby uzyskać wzrost do 300 jtk (jednostek tworzących kolonie). Płytki kontrolne (bez naświetlania) umieszczano w cieplarce 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 wewnątrz urządzenia i naświetlano promieniami UV, przez 3, 5 i 10 minut. Następnie płytki zamykano i inkubowano w cieplarce w odpowiedniej dla danego drobnoustroju temperaturze (37°C, 25°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 x 100/k)

gdzie:

R- spadek liczby drobnoustrojów

b- średnia liczba kolonii po naświetlaniu UV [jtk/ml]

k- średnia liczba kolonii na płytkach kontrolnych (bez naświetlania) [jtk/ml]

INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Wacława Dąbrowskiego

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, fax (42) 674 81 24
Wyniki badań

Tabela 1. Skuteczność antydrobnoustrojowa urządzenia Kooptech® UV-C DB.1. Disinfection Box (6 x 15W)

Liczba drobnoustrojów											
Szczep	Na płytkach kontrolnych bez naświetlania UV [jtk/ml]		Po 3 min. działania promieniowania UV [jtk/ml]			Po 5 min. działania promieniowania UV [jtk/ml]			Po 10 min. działania promieniowania UV [jtk/ml]		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
Staphylococcus aureus ATCC 25923	224	223	0	0	100	0	0	100	0	0	100
	221		0			0			0		
	224		0			0			0		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
Escherichia coli ATCC 8739	105	106	0	0	100	0	0	100	0	0	100
	108		0			0			0		
	105		0			0			0		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
Salmonella enterica subsp. *enterica* serovar Enteritidis ATCC 13076	150	151	0	0	100	0	0	100	0	0	100
	149		0			0			0		
	155		0			0			0		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
Listeria monocytogenes ATCC 13932	216	218	0	0	100	0	0	100	0	0	100
	220		0			0			0		
	218		0			0			0		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
Klebsiella pneumoniae subsp. *pneumoniae* ATCC 13883	165	167	0	0	100	0	0	100	0	0	100
	165		0			0			0		
	170		0			0			0		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
Pseudomonas aeruginosa ATCC 27853	156	153	0	0	100	0	0	100	0	0	100
	150		0			0			0		
	152		0			0			0		

INSTYTUT BIOTECHNOLOGII
PRZEMYSŁU ROLNO-SPOŻYWCZEGO
im. prof. Wacława Dąbrowskiego

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

Tabela 1. Skuteczność antydrobnoustrojowa urządzenia Kooptech® UV-C DB.1. Disinfection Box (6 x 15W)

Liczba drobnoustrojów											
Szczep	Na płytkach kontrolnych bez naświetlania UV [jtk/ml]		Po 3 min. działania promieniowania UV [jtk/ml]			Po 5 min. działania promieniowania UV [jtk/ml]			Po 10 min. działania promieniowania UV [jtk/ml]		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
Enterococcus faecalis ATCC 29212	264	262	0	0	100	0	0	100	0	0	100
	259		0			0			0		
	263		0			0			0		
		k		b	R[%]		b	R[%]		b	R[%]
Aspergillus brasiliensis (*A. niger*) ATCC 16404	101	100	1	1	99	0	0	100	0	0	100
	99		0			0			0		
	100		1			0			0		

Wynik końcowy

Po 3 minutach naświetlania lampami UVC bezpośredniego działania w urządzeniu Kooptech® UV-C DB.1 Disinfection Box (6 x 15W) stwierdzono 100% redukcję w przypadku badanych bakterii oraz 99% redukcję w odniesieniu do pleśni *Aspergillus brasiliensis* (*A. niger*) ATCC 16404. Wydłużenie czasu ekspozycji na działanie promieniowania UV-C do 5 i 10 minut, powoduje 100% redukcję *Aspergillus brasiliensis* (*A. niger*).

KIEROWNIK
Pracowni Mikrobiologii
dr inż. Anna Szosland-Fałtyn
Adiunkt