UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
50-375 Wrocław, ul. C.K. Norwida 25
WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII I NAUK O ŻYWNOŚCI
KATEDRA BIOTECHNOLOGII I MIKROBIOLOGII ŻYWNOŚCI
51-630 Wrocław, ul. Chełmońskiego 37
tel. 71 320 77 93, fax 71 320 77 94
NIP 896-000-53-54

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU

KATEDRA BIOTECHNOLOGII I MIKROBIOLOGII ŻYWNOŚCI

Wrocław, dnia 08.02.2021

Sprawozdanie z badań Nr B090/0085/20

Obiekt analizy: Oprawa lampy diodowej ANNIHILATOR PL/CL24 COB LED UVC

Zleceniodawca:

LUMENMAX Sp. z o.o.

ul. Złota 7/19, 00-019 Warszawa

NIP: 5252842422

Ryc. 1 Oprawa ANNIHILATOR CL24 COB LED UVC

	Mikroorganizm	Stężenie	Czas ekspozycji [minuty]	Redukcja drobnoustrojów
1.	Wirus bakteryjny FelixO1 DSM 18524	1-2 x 10^5 [pfu/ml]	30	99,6 %
2.	*Salmonella* Typhimurium ATCC 140288	1-2 x 10^5 [jtk/ml]	20	99,5 %

Wyniki:

20 oraz 30 minutowa ekspozycja mikroorganizmów na promieniowanie ultrafioletowe emitowane przez oprawę lampy diodowej ANNIHILATOR PL/CL24 COB LED UVC w odległości 2,5 m przyczyniła się do redukcji liczby bakterii patogennych o odpowiednio 99,5% oraz 99,6 % redukcję w przypadku cząstek wirusowych.

Autoryzował:

Kierownik projektu

dr inż. Marta Kuźmińska-Bajor

Zatwierdził

KIEROWNIK KATEDRY
Biotechnologii i Mikrobiologii Żywności
Prof. dr hab. Waldemar Rymowicz

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
KATEDRA BIOTECHNOLOGII I MIKROBIOLOGII ŻYWNOŚCI
ul. CHEŁMOŃSKIEGO 37, 51-630 Wrocław
tel. 71 320 77 93 • fax 71 320 77 94
e-mail: waldemar.rymowicz@upwr.edu.pl, eliza.grzymislawska@upwr.edu.pl • www.upwr.edu.pl

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Zeskanowane w CamScanner

UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

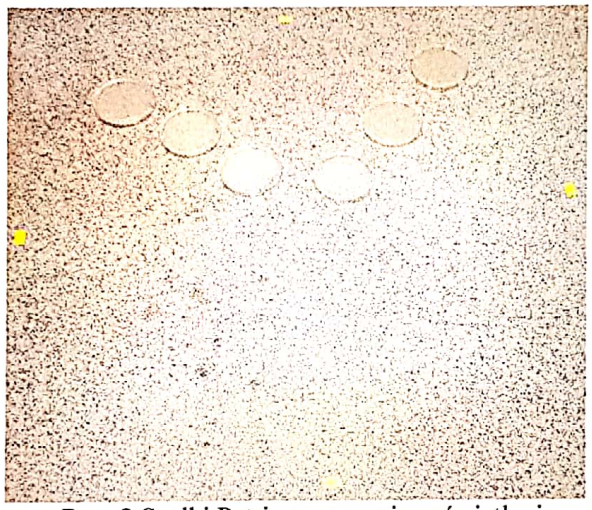
UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
50-375 Wrocław, ul. C.K. Norwida 25
WYDZIAŁ BIOTECHNOLOGII I NAUK O ŻYWNOŚCI
KATEDRA BIOTECHNOLOGII I MIKROBIOLOGII ŻYWNOŚCI
51-630 Wrocław, ul. Chełmońskiego 37
tel. 71 320 77 93, fax 71 320 77 94
NIP 896-000-53-54

KATEDRA BIOTECHNOLOGII I MIKROBIOLOGII ŻYWNOŚCI

Ocena skuteczności oprawa lampy diodowej ANNIHILATOR PL/CL24 COB LED UVC w redukcji drobnoustrojów patogenicznych

Cel i zakres badań:

Celem badań była analiza zdolności do redukcji bakterii patogenicznych, oraz wirusów przez ekspozycję na promieniowanie ultrafioletowe emitowane przez oprawę lampy diodowej ANNIHILATOR PL/CL24 COB LED UVC



Ryc. 2 Szalki Petriego w czasie naświetlania

Metodyka:

Wszystkie analizy zostały przeprowadzone według procedur CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*, USA).

1. Oznaczanie liczby wirusów:

Przygotowano zawiesinę bakteriofaga FelixO1 o mianie 1 x 10^5 pfu/ml. 2 ml preparatu nanoszono na powierzchnię płytki Petriego o średnicy 90 mm, na której znajdowało się zestalone agarem podłoże Luria-Bertani (LB) i rozprowadzono równomiernie po powierzchni płytek. Próby właściwe poddano ekspozycji na promieniowanie ultrafioletowe emitowane przez oprawę lampy diodowej ANNIHILATOR PL/CL24 COB LED UVC przez 30 minut w odległości 2,5 metra. Próby kontrolne poddane zostały ekspozycji na analogiczne warunki środowiska, z wyłączeniem promieniowania ultrafioletowego. Na płytkach umieszczono 5 ml buforu PBS, cząstki wirusowe wypłukiwano przez 5 godzin w temperaturze 4°C na wstrząsarce kołyskowej. Przeprowadzono filtrację z użyciem filtrów strzykawkowych o średnicy porów 0,22 µm, a następnie przygotowano serię rozcieńczeń dziesiętnych. Zawiesinę szczepu pałeczek

Zeskanowane w CamScanner

Salmonella Typhimurium LT2 (ATCC 700720) będącego gospodarzem bakteriofaga FelixO1 o stężeniu 1 x 10^5 cfu/ml rozprowadzano po powierzchni płytek z pożywką LB zestaloną agarem i pozostawiano do wyschnięcia. Na tak przygotowane płytki nanoszono zawiesiny wirusów bakteryjnych i inkubowano 24 godziny w temperaturze 37°C. Oznaczano liczbę łysinek fagowych, a następnie obliczano procentowy spadek liczby cząstek wirusowych.

2. Oznaczanie liczby bakterii:

Przygotowano zawiesinę szczepu bakteryjnego *Salmonella* Typhimurium ATCC 140288 o stężeniu 1 x 10^5 cfu/ml. 2 ml nanoszono na powierzchnię płytki Petriego o średnicy 90 mm, na której znajdowało się zestalone agarem podłoże Luria-Bertani i rozprowadzono równomiernie na powierzchni płytek. Próby właściwe poddawano ekspozycji na promieniowanie ultrafioletowe emitowane przez oprawę lampy diodowej ANNIHILATOR PL/CL24 COB LED UVC przez 20 minut w odległości 2,5 metra. Próby kontrolne poddane zostały ekspozycji na analogiczne warunki środowiska, z wyłączeniem promieniowania ultrafioletowego. Na płytkach umieszczano 5 ml buforu PBS i drobnoustroje wypłukiwano przez 5 godzin w temperaturze 4°C na wstrząsarce kołyskowej. Dla każdej próby przygotowano serię rozcieńczeń dziesiętnych, które następnie wysiewano na płytki Petriego w objętości 1 ml i inkubowano 24 godziny w temperaturze 37°C. Oznaczano liczbę kolonii bakteryjnych, a następnie obliczano procentowy spadek liczby bakterii.

Osoba odpowiedzialna:

Kierownik projektu
dr inż. Marta Kuźmińska-Bajor

HR EXCELLENCE IN RESEARCH

UNIWERSYTET PRZYRODNICZY WE WROCŁAWIU
KATEDRA BIOTECHNOLOGII I MIKROBIOLOGII ŻYWNOŚCI
ul. CHEŁMOŃSKIEGO 37, 51-630 Wrocław
tel. 71 320 77 93 • fax 71 320 77 94
e-mail: waldemar.rymowicz@upwr.edu.pl, eliza.grzymislawska@upwr.edu.pl • www.upwr.edu.pl

Zeskanowane w CamScanner