

DEZYNFEKCJA GAZOWYM ClO₂ HALI ZASIEWOWU 10 000 m³ W KOMPOSTOWNI RAPORT Z PRZEBIEGU DOŚWIADCZENIA

KOMENTARZ.

Dezynfekowaniu gazowym ClO₂ poddano 2 hale zasiewów podłoża pieczarkowego o kubaturze 5000 m³ każda (ŁĄCZNIE 10 000 m³). Ściany i posadzka umyto systemem pianowym bezpośrednio przed gazowaniem.

W hali znajdował się umyty hopper. Do pomieszczenia hali wstawiono również urządzenia elektroniczne - laptop i telefon smartphone dla sprawdzenia wpływu warunków gazowania na systemy elektroniczne. Dystrybucja gazu z generatora wspomagana była dwoma wentylatorami na platformie transportowej, ustawionymi odpowiednio, przed GENERATOREM i w przejściu pomiędzy jedną halą a drugą (Rys.1).



Rys. 1. Wizualizacja ustawienia sprzętu podczas doświadczenia.

Do gazowania użyto GENERATORA MEX-4 (Rys.2).



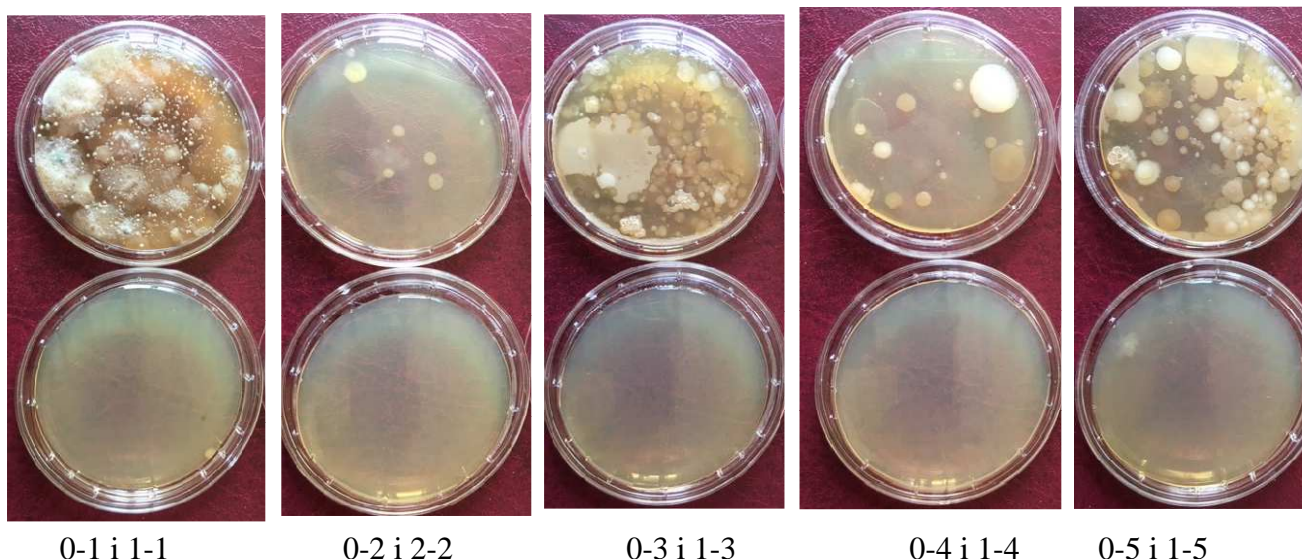
Rys.2. Widok zewnętrzny GENERATORA gazowego ClO₂, MEX-4.

PLAN DOŚWIADCZENIA

1. Załadunek GENERATORA MEX-4, w tym:
ARMEX 5 różowy v.H. - 60 kg (800 ppm ClO₂ bilansowo dla kubatury 10 000 m³)
MEXACID żółty v.H - 60 kg
Przygotowanie neutralizatora ULTRAMEX 15 kg.
2. Pobranie próbek mikrobiologicznych:
Przed (0) i po (1) gazowaniu:
5 płytek odciskowych z różnych miejsc powierzchni Hopera, w tym:
 - 1 - wewnętrzna powierzchnia skrzynki elektrycznej z prawej strony;
 - 2 - zewnętrzna powierzchnia obudowy Hopera z prawej strony,
 - 3 - powierzchnia tylnej obudowy Hopera,
 - 4 - zewnętrzna powierzchnia obudowy Hopera z lewej strony,
 - 5 - wewnętrzna powierzchnia skrzynki elektrycznej Hopera z lewej strony.
5 płytek odciskowych z posadzki pobieranych równomiernie wzdłuż dezynfekowanych pomieszczeń.
3. W trakcie doświadczenia gazowania dokonano również 9 pomiarów stężenia ClO₂ w powietrzu, w trzech lokalizacjach dezynfekowanej hali (na początku, w środku i na końcu hali), po 1 godzinie, po 2 godzinach i po 3 godzinach czasu ekspozycji.
4. Po zakończeniu gazowania włączono wietrzenie hal przy intensywnej wentylacji mechanicznej zainstalowanego systemu wewnętrznego hal.
Nadzorowano wietrzenie pomiarem stężenia wykrywaczem ClO₂ o zakresie pomiaru 0-1 ppm ClO₂.

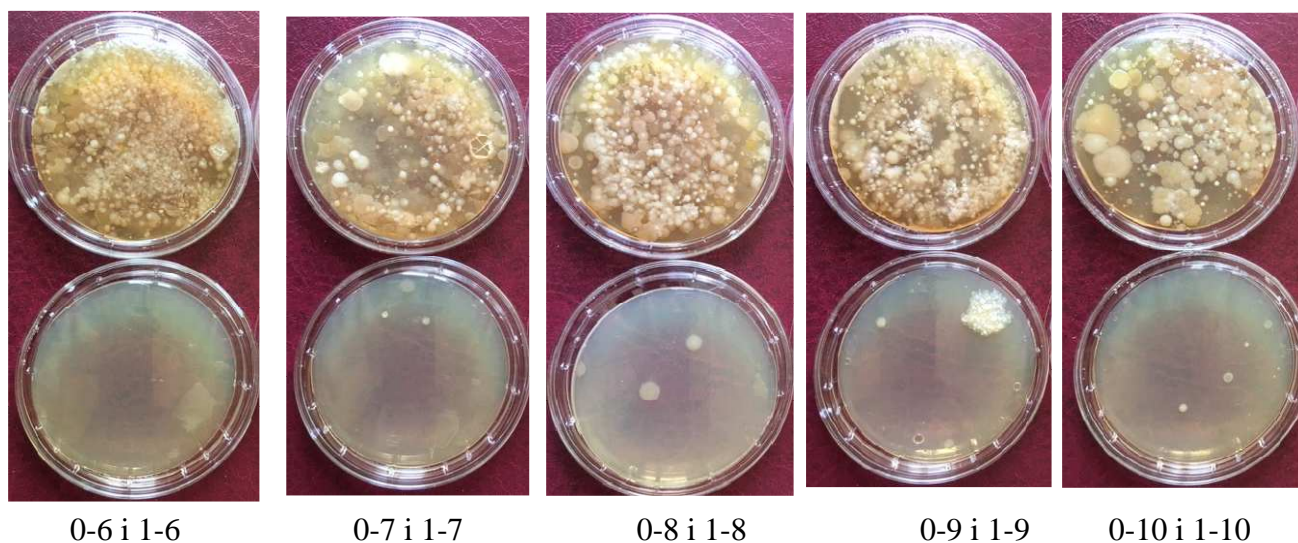
WYNIKI POMIARÓW:

Rysunek 3 przedstawia wyniki posiewów mikrobiologicznych pobranych w krytycznych punktach Hopera (patrz wyżej punkt 2, 1-5) przed (0) i po (1) dezynfekcji. Do badań wykorzystano płytki odciskowe GRASSO (TSA), do zliczania ogólnej liczby drobnoustrojów.



Rys. 3. Wyniki posiewów mikrobiologicznych zebranych z powierzchni Hopera przed i po dezynfekcji, z 5 lokalizacji, po inkubacji w temp. 35°C przez 48 godzin.

Rysunek 4 przedstawia wyniki posiewów mikrobiologicznych pobranych w 5 lokalizacjach posadzki przed (0) i po (1) dezynfekcji.



Rys. 4. Wyniki posiewów mikrobiologicznych zebranych z powierzchni posadzek przed i po dezynfekcji, z 5 lokalizacji, po inkubacji w temp. 35°C przez 48 godzin..

WNIOSKI

1. Odnotowano równomierną dystrybucję gazu po 2 godzinie ekspozycji.
2. Uzyskano wysoki efekt dezynfekcyjny, przy zaaplikowanym stężeniu. Wskazane jest wydłużenie czasu kontaktu przed wietrzeniem o 1 godzinę dla całkowitej dezynfekcji oraz wykorzystania potencjału dezynfekującego stężenia gazu przed jego usunięciem - wietrzeniem.
3. Skuteczne wywietrzenie dezynfekowanych hal uzyskano po 4,5 godzinach wykorzystując zainstalowany w halach stały system wentylacyjny.
4. Wyniki testu wskazują na możliwość skutecznej dezynfekcji badanego obiektu gazowym ClO_2 przy poziomie stężenia bilansowego 800 ppm ClO_2 , zapewniając równomierną dystrybucji gazu poprzez wprowadzenie mobilnych wentylatorów mieszaczy.
5. Rekomendowane bilansowe stężenie dezynfekcyjne dla badanego obiektu wynosi 800 ppm ClO_2 , przy czasie dezynfekcji 180 minut (wydłużenie czasu ekspozycji o 1 godzinę w stosunku do przeprowadzonego doświadczenia).
6. Systemy elektroniczne laptopa i telefonu poddane ekspozycji na dezynfekcję gazowym ClO_2 nie uległy uszkodzeniu.

Raport 12, październik 2019 r.