

Ocena mikrobiologiczna powietrza atmosferycznego na terenie stawu osadowego (SOE) poddanego rekultywacji

BARBARA BREZA-BORUTA

Katedra Mikrobiologii
Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy w Bydgoszczy

Przeprowadzono mikrobiologiczne badania bioaerozolu na terenie stawu osadowego SOE, w którym nagromadzone zostały szlamy solankowe, osady po neutralizacji ścieków z produkcji epichlorohydryny przez Zakłady Chemiczne ZACHEM. Teren ten został poddany rekultywacji przez nawieziony kompozyt, który wytworzono z komunalnych osadów ściekowych i zhumifikowanego odpadu drzewnego. Koncentrację wybranych drobnoustrojów w powietrzu atmosferycznym określano metodą zderzeniową za pomocą mikrobiologicznego próbnika powietrza w okresie od lipca do grudnia 2004 r. W wyniku przeprowadzonych badań stwierdzono, że ogólna liczebność bakterii i grzybów strzępkowych nie została przekroczona, co zgodnie z zaleceniami Polskich Norm pozwala określić badane powietrze jako niezanieczyszczone. Bakterie wskaźnikowe *Pseudomonas fluorescens* występowały przez cały okres badań w ilości od 2 do $11,3 \text{ jtk} \cdot \text{m}^{-3}$ i były przyczyną średniego zanieczyszczenia powietrza. Silne zanieczyszczenie powietrza odnotowano tylko w przypadku promieniowców we wrześniu. Bakterie z rodzaju *Salmonella*, *Enterococcus* oraz gronkowce mannitolododatnie występowały w powietrzu sporadycznie i w bardzo małych ilościach. Natomiast pałeczek *Escherichia coli* nie wyizolowano w całym okresie badawczym.

Na podstawie uzyskanych wyników należy stwierdzić, że osady ściekowe zdeponowane w stawie osadowym SOE, jak i użyty do rekultywacji kompozyt nie stanowią zagrożenia dla czystości mikrobiologicznej powietrza atmosferycznego.

Microbiological assessment of atmospheric air at a sedimentation pond (SOE) subjected to reclamation

BARBARA BREZA-BORUTA

Department of Microbiology
University of Technology and Life Sciences in Bydgoszcz

Microbiological analyses of bioaerosol were carried out at the sedimentation pond SOE, in which brine deposits and neutralization sludge from epichlorohydrin production wastes of the Chemical Works ZACHEM were gathered. The land was subjected to reclamation treatment by means of bringing in composite which was made from municipal sewage sludge and humidified timber wastes. The concentration of selected microorganisms in the atmospheric air was determined with the impaction method using a microbiological air sampler from July to December 2004. The results of the study showed that the total number of bacteria and mildew fungi was not exceeded, which according to the Polish Standards recommendations allows us to refer to the air tested as unpolluted. Indicator bacteria *Pseudomonas fluorescens* occurred throughout the study within a range from 2 to 11.3 cfu·m⁻³ and caused moderate air pollution. Strong air pollution was noted only in the case of actinomyces in September. Bacteria of the genus *Salmonella*, *Enterococcus* and mannitol-positive staphylococci occurred in air sporadically and in very small amounts. *Escherichia coli* bacilli, however, were not isolated throughout the research.

On the basis of the results obtained it can be stated that the sewage sludge deposited in the sedimentation pond SOE, as well as the composite used to reclamation do not pose a hazard for the microbiological cleanliness of atmospheric air.