


Technika ochrony jezior - inaktywacja ścieków

prof. Stanisław Podsiadłowski
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu





Oczyszczanie ścieków bytowych
polega na usuwaniu zawartych w nich zanieczyszczeń w
celu zminimalizowania szkodliwego oddziaływania na
wodę i glebę.

Do głównych zagrożeń występujących w ściekach bytowych zalicza się:

- bakterie z rodzaju *Salmonella*
- jaja pasożytów jelitowych

Salmonella* - rodzaj bakterii z rodziny *Enterobacteriaceae

- **salmonelozy, dury rzekome, dur brzuszny, tyfus brzuszny (med. ostre choroby zakaźne wywołane przez pałeczki *Salmonella*)**
- **biała biegunka piskląt (wet. zakaźna choroba gł. kurcząt, indycząt i bażantów)**
- **paratyfusy zwierząt (wet.)**
- **ronienie zakaźne (wet. przedwczesne wyparcie płodu spowodowane zakażeniem)**
- **tyfus ptaków (wet. zakaźna choroba drobiu - gł. kur)**

Ascaris sp. - niciene z nadrodziny *Ascaridoidea*

- glista ludzka *Ascaris lumbricoides* (nicień dł. do 40 cm pasożytujący w jelicie człowieka)
- glistnice, askariozy - choroby pasożytnicze ludzi i zwierząt pospolite na całym świecie, zwłaszcza w rejonach o złych warunkach sanitarnych



Toxocara sp.

- **glistnice, askariozy**
- **toksokaroza (zespół wędrującej larwy trzewnej) - choroba pasożytnicza zwierząt i ludzi wywoływana przez larwy nicieni rodzaju *Toxocara*, będących pasożytami zwierząt**



***Trichuris sp.* – włosogłówka
z rodziny *Trichocephalidae***

- nicianie pasożytujące w jelicie grubym człowieka i niektórych ssaków



Metale ciężkie

**chrom Cr, cynk Zn, kadm Cd, miedź Cu, nikiel Ni, ołów Pb,
rtęć Hg**

- **wywołują zmiany mutagenne lub uszkodzenia centralnego systemu nerwowego - schorzenia przewlekłe pozostające przez długi czas w formie utajonej**

Badania systemu inaktywacji ścieków bytowych w wozach asenizacyjnych





Najważniejszym czynnikiem dyskwalifikującym ścieki bytowe jako nawóz organiczny jest niespełnienie warunków sanitarnych.

Cele inaktywacji ścieków bytowych

- **neutralizacja, powodująca utratę aktywności i określonych właściwości ścieków**
- **umożliwienie rolniczego wykorzystania ścieków jako nawozu**

Na terenach nieskanalizowanych około **80%** ścieków bytowych trafia do środowiska.





**Za pomocą zmodernizowanych wozów asenizacyjnych
można podczas transportu ścieków bytowych do miejsca
ich rozlewania dodatkowo je oczyszczać.**

Do unieszkodliwienia czynników chorobotwórczych wykorzystane są spaliny, jako efekt uboczny spalania ON w silniku Diesla ciągnika rolniczego.

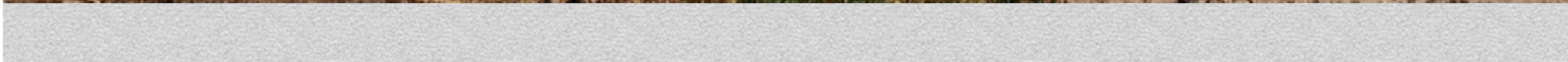
Efekt ekologiczny

- **redukcja ładunku materii organicznej i związków biogennych, które emitowane są do wód powierzchniowych i podziemnych**
- **rolnicze wykorzystanie oczyszczonych przedstawionym sposobem ścieków znacząco zmniejszy zużycie nawozów sztucznych, gdyż skład chemiczny ścieków bytowych odpowiada składowi pełnowartościowego nawozu organicznego (zawiera wszystkie pożądane składniki, między innymi N, P, K)**

Badania



- **wykonano badania opisanego systemu z zagazowywaniem ścieków bytowych w czasie 15, 30 i 60 minut**
- **wyniki analiz laboratoryjnych przeprowadzonych przez Aquanet (metodyka oparta na metodzie referencyjnej PN-Z-19000-1:2001) wskazują na skuteczność niszczenia drobnoustrojów (nie wyizolowano bakterii z rodzaju Salmonella już po 30 min)**















Dziękuję za uwagę!

