

USO DE DE ALGAS Y MICROORGANISMOS REGENERATIVOS PARA EL CONTROL DE OLORES EN EBAR DE VILLAVICIOSA (ASTURIAS)

EN LAS ÉPOCAS DE VERANO, EN LA EBAR DE RODILES SE ACENTUABAN LOS PROBLEMAS DE MALOS OLORES PRODUCIDOS LAS AGUAS RESIDUALES QUE CONFLUYEN EN LA EBAR, GENERANDO QUEJAS DE LA POBLACIÓN. EN ESTE ARTÍCULO DESCRIBIMOS COMO LAS EMPRESAS KALON MANTENIMIENTO INDUSTRIAL Y FICOSTERRA PROPUSIERON UNA NUEVA FORMA DE ABORDAR EL PROBLEMA DEL MAL OLOR MEDIANTE EL USO DE LA TECNOLOGÍA `FICOS`.

Antecedentes

La Estación de Bombeo de Aguas Residuales de Rodiles (EBAR) se ubica en la margen derecha de la ría y recoge las aguas residuales de los sistemas públicos de saneamiento de Villaviciosa y Tazones, y las impulsa hasta la estación depuradora.

En las épocas de verano se acentúan los problemas de malos olores producidos las aguas residuales que confluyen en la EBAR, generando quejas de la población. Para mitigar esta situación la empresa concesionaria de la gestión de aguas utilizaba un tratamiento mediante nitrato cálcico $[Ca(NO_3)_2]$, sin conseguir en ocasiones, la reducción suficiente de malos olores.

Una nueva alternativa sostenible

Las empresas Kalon Mantenimiento Industrial y ficosTerra propusieron una nueva forma de abordar el problema del mal olor mediante el uso de la tecnología `ficos`.

Los insumos `ficos` combinan en un medio acuoso extractos de algas y microorganismos regeneradores -BioMOR-, formando un bio-coctel que nebulizado sobre la zona afectada produce la práctica eliminación de los olores en el mismo momento de la aplicación.

El principio activo se fundamenta en la digestión de las moléculas que generan los malos olores -H₂S y CH₄, principalmente- por una de las partes que configuran la población de los BioMOR que aporta el `ficos`.

En este caso concreto se utilizó el producto ficos4Waste, que es un bio-coctel de microbiota, que contiene entre otros, microbiota autótrofa, que son los responsables de la captura de las moléculas gaseosas contaminantes que generan los malos olores, y los utiliza como energía, para tratar de sobrevivir como todo ser vivo.

La solución ficos4Waste es una alternativa bio-sostenible, porque el compendio de microbiota y sus procesos enzimáticos, no son nocivos para el medio ambiente, por lo que no generan efecto colateral alguno.

USE OF ALGAE AND REGENERATIVE MICROORGANISMS FOR ODOUR CONTROL AT WPS IN VILLAVICIOSA (ASTURIAS)

IN THE SUMMER MONTHS, THE PROBLEM OF FOUL ODOURS PRODUCED AT THE RODILES WASTEWATER PUMPING STATION (WPS) WAS ACCENTUATED, GIVING RISE TO COMPLAINTS FROM RESIDENTS. IN THIS ARTICLE, WE DESCRIBE HOW TWO COMPANIES, KALON MANTENIMIENTO INDUSTRIAL AND FICOSTERRA, PROPOSED AN INNOVATIVE SOLUTION TO THE PROBLEM, WITH THE IMPLEMENTATION OF `FICOS` TECHNOLOGY.

Background

The Rodiles WPS is located on the right bank of the estuary and collects wastewater from the public sewage systems of Villaviciosa and Tazones. It then pumps this wastewater to the wastewater treatment plant.

In the summer months, the problem of foul odours produced by the wastewater at the Rodiles WPS was accentuated, giving rise to complaints from residents. In order to mitigate this problem, the water management concessionaire implemented treatment with calcium nitrate $[Ca(NO_3)_2]$, which sometimes failed to achieve the required reduction in foul odours.

A new sustainable alternative

Kalon Mantenimiento Industrial and ficosTerra proposed a new solution to the problem, the implementation of `ficos` technology.

`ficos` inputs combine algae extracts and regenerative microorganisms -BioMOR- in an aqueous medium to form a bio-cocktail that nebulises over the affected area, removing practically all odours instantly. The active principle is based on the digestion of the molecules that produce the foul odours – mainly H₂S and CH₄- by a section of the population of the BioMOR provided by the `ficos`.

In this specific case, the ficos4Waste product was implemented. This is a bio-cocktail of microbiota, which contains, amongst others, autotrophic microbiota, which capture the gaseous contaminating molecules generated by foul odours and use them as energy in order to survive, like any other living being.



The ficos4Waste solution is a bio-sustainable alternative, because the compendium of microbiota and their enzymatic processes are not harmful to the environment, meaning that they do not cause any collateral effects.

Conclusiones

Con la aplicación de Ficos4Waste vía aérea, la concentración media de H₂S en el tanque se redujo de 30-40ppm a 5ppm.

Tras finalizar el ensayo, nuevamente el nitrato cálcico dejó un valor mínimo de 9,6 ppm de H₂S, mientras que trayendo con Ficos4Waste, se obtuvieron mínimos de 0,5 ppm en repetidas ocasiones

Beneficios aportados por la tecnología `ficos`

- Ahorro en los costes de operación de un 64%.
- Se neutralizan de forma instantánea los olores de los procesos producidos por la anaerobiosis de los espacios confinados, como tuberías y fosas de bombeo.
- No se añaden nitratos de síntesis (Ca(NO₃)₂) y por tanto, evitamos contaminación.
- Se añade microbiota estabilizada en pH ácido, que mitiga los efectos corrosivos por los gases emitidos.
- Tecnología limpia y respetuosa con el medio ambiente, al usar un producto certificado como ecológico, sin OMG.

ficos4Waste

ficos4Waste es un producto natural sin aditivos químicos, compuesto de extractos naturales de algas que sirven de alimento a poblaciones de microorganismos beneficiosos que generan de forma natural procesos enzimáticos.

Se trata de un preparado acuoso donde se han sembrado los bioMoR, compuesto de agua y extractos naturales vegetales. En este medio, los bioMoR han estabilizado 'PER SE' el pH a valores de 3,5, dándole la capacidad de antioxidante de amplio espectro al producto y por tanto, capacidad regenerativa.

Actúa como un digestor de compuestos orgánicos e inorgánicos, colonizando la microbiota residente. Los microorganismos consumen estos compuestos como fuentes de alimento y energía.

Hay un grupo de microorganismos dentro de ficos4Waste que usando la luz/calor como fuente de energía consumen el carbono inorgánico (dióxido de carbono, metano ...) generando de esta forma su bio-masa y por lo tanto, realizan la labor desodorizante por consumo del mismo.

Aplicaciones

Al ser un producto que acelera la degradación de la materia orgánica, genera gran cantidad de procesos enzimáticos favorecedores del desarrollo de su microbiota, actuando sobre los microorganismos facultativos existentes en el medio, cambiando la dinámica de población hacia un modelo regenerativo. Estas serían las principales fuentes de su uso:

- Desodorización de EBARs y EDARs: fosas de bombeo y espacios confinados, recintos de pretratamiento, reactores biológicos, espesadores y decantadores.
- Incremento de la biodegradabilidad y producción de metano en Digestores Anaerobios.
- Reducción de fangos y procesos oxidativos en Reactores Biológicos por dosificaciones en el licor de mezcla.
- Mitigación del fenómeno Bulking en reactores biológicos, decantadores y espesadores.
- Bio-estabilización de los lodos de depuradora para su aplicación en agricultura.
- Bio-Estabilización de la materia orgánica procedente de residuos ganaderos, FOR y FORM.
- Acelerador de los procesos de compostaje de estiércoles de diversa procedencia, con aireación mínima.

Conclusions

The application of ficos4Waste from the air caused the average H₂S concentration in the tank to decrease from 30-40ppm to 5ppm.

In tests, calcium nitrate left a minimum H₂S concentration of 9.6 ppm, while minimum concentrations of 0.5 ppm were repeatedly obtained with ficos4Waste

Benefits of `ficos` technology

- 64% reduction in operating costs
- Process odours caused by anaerobiosis in confined spaces, such as pipes and pumping wells are instantly neutralised
- Calcium nitrate (Ca(NO₃)₂) is not dosed, thereby preventing pollution
- Microbiota with a stabilised acidic pH are dosed, which mitigates the corrosive effects of the gases emitted
- Clean, eco-friendly technology that implements a product certified as environmentally friendly and free of GMOs.

ficos4Waste

ficos4Waste is a natural product free of chemical additives. It is composed of natural algae extracts, which serve to nourish populations of beneficial microorganisms that generate enzymatic processes naturally.

ficos4Waste is an aqueous preparation in which the bioMoR, composed of water and natural vegetable extracts, have been cultivated. In this medium, the bioMoR "per se" stabilise the pH at values of 3.5, giving the product broad antioxidant properties and, therefore, the capacity to regenerate.

ficos4Waste acts as a digester of organic and inorganic compounds, colonising the resident microbiota. The microorganisms consume these compounds as a source of nutrition and energy.

ficos4Waste contains a group of microorganisms that use light/heat as a source of energy to consume inorganic carbon (carbon dioxide, methane...), thereby generating biomass and controlling odour through the consumption of this biomass.

Applications

Because ficos4Waste is a product that accelerates the degradation of organic matter, it generates a large quantity of enzymatic processes to favour the development of its microbiota. It acts on the facultative microorganisms present in the medium, changing the dynamic of the population to a regenerative model. The main applications of this product are:

Odour control at WPSs and WWTPs: pumping wells and confined spaces, pretreatment areas, bioreactors, sludge thickeners and settling tanks

- Increasing biodegradability and methane production in Anaerobic Digesters
- Reducing sludge and oxidising processes in bioreactors through dosing of the mixed liquor
- Mitigation of bulking in bioreactors, settling tanks and thickeners
- Bio-stabilisation of WWTP sludge for application in agriculture
- Bio-stabilisation of organic matter from livestock waste, OF and OFMSW
- Acceleration of composting processes of manure from different sources, with minimal aeration