



Tecnología EM®

La Tecnología **E.M.®**, Microorganismos Eficaces, fue desarrollada por el Doctor Teruo Higa, Ph. D, profesor de Horticultura de la Universidad Ryukyus en Okinawa, Japón, como una opción viable y sostenible para la producción agrícola y animal dentro de los parámetros orgánicos y biológicos, que procuran un manejo razonable de los recursos, para no afectar el medio ambiente, así como para lograr productos de alta calidad con bajo costo.

La base tecnológica de **E.M.®** es la mezcla de diferentes tipos de microorganismos todos ellos benéficos, que poseen propiedades de fermentación, producción de sustancias bioactivas, competencia y antagonismo con patógenos, todo lo cual ayuda a mantener un equilibrio natural entre los microorganismos que conviven en el entorno, trayendo efectos positivos sobre la salud y bienestar del ecosistema.

Los Microorganismos Eficaces, **E.M.®**, son una mezcla de bacterias fotosintéticas o fototróficas (*Rhodopseudomonas sp.*), bacterias ácido lácticas (*Lactobacillus sp.*) y levaduras (*Saccharomyces sp.*) en concentraciones mayores a 100.000 unidades formadoras de colonias por mililitro de solución que se encuentran en estado de latencia y se conoce como **EM-1**.

Avicultura

En la industria avícola las aplicaciones de **E.M.®** están enfocadas hacia la reducción de olores y de poblaciones de mosca, mejoramiento del estado sanitario y de salubridad en general de las aves, así como en mejorar sus parámetros productivos.

Las formas mas utilizadas de **E.M.®** están enfocadas hacia tres componentes principales:

- Agua de Bebida.
- Tratamiento de Excretas.
- Fermentación de materiales orgánicos para alimentación animal.



Agua de bebida



En el agua de bebida la utilización de **E.M.®**, ayuda a mejorar microbiológicamente la calidad de la misma, además de enriquecerla con sustancias benéficas (aminoácidos, vitaminas, minerales, etc.). Además incrementa la digestibilidad y asimilación de nutrientes, debido a que dos de sus microorganismos (*Lactobacillus* sp. y *Saccharomyces* sp.), se han usado con éxito como probióticos en alimentación animal. Además de esto al hacer más eficiente el proceso digestivo, **E.M.®** ayuda a reducir la producción de gases nocivos desde el intestino mismo.

POLLO DE ENGORDE:

Adicionar **E.M.®** como probiótico diariamente de acuerdo a la siguiente dosificación:

Semana 1	1 Litro de E.M.® por cada 2.000 Litros de Agua.
Semana 2 -5	1 Litro de E.M.® por cada 1.000 Litros de Agua.
Semana 6	1 Litro de E.M.® por cada 2.000 Litros de Agua.

AVES DE POSTURA:

Pollas de Levante	1 Litro de E.M.® por cada 2.000 Litros de Agua.
Gallinas de Postura	1 Litro de E.M.® por cada 1.000 Litros de Agua.



Tratamiento de excretas



POLLO DE ENGORDE, MANEJO DE CAMAS:

Las aspersiones a la cama, buscan establecer las poblaciones de microorganismos en las excretas, impidiendo la proliferación de otros microorganismos que pudren la materia orgánica. De esta manera, **E.M.®** por fermentación del material reduce la generación de malos olores y la presencia de insectos plaga.



Aplicación: Se aplica sobre las camas y alrededor de las instalaciones, una vez al día, y durante todo el ciclo productivo.

Dosis: 1 Litro de **E.M.®** mas 19 Litros de agua, para cada 300 m² de área alojada.

Se recomienda aplicar material seco como viruta, aserrín o cascarilla de arroz en lugares donde la cama presente mucha humedad.

AVES DE POSTURA, MANEJO DE CAMAS:

Postura en Piso:

Aplicación: Al iniciar el tratamiento se debe aplicar diariamente sobre las camas y alrededores durante una semana (7 días seguidos) hasta controlar olores, posteriormente se aplica de dos a tres veces por semana, durante todo el ciclo productivo. Si reaparecen los olores, aplicar diariamente.

Dosis: 1 Litro de **E.M.®** mas 19 Litros de agua, para cada 300m² de área alojada

Se recomienda aplicar material seco como viruta, aserrín o cascarilla de arroz en lugares donde la cama presente mucha humedad



Postura en Jaula:



Aplicación: Realizar aspersion diaria sobre las pilas de gallinaza y alrededor de las instalaciones durante tres semanas consecutivas, después, aplicar tres veces a la semana, durante el ciclo productivo. Si reaparecen los olores, aplicar diariamente.

Dosis: 1 Litro de **E.M.®** mas 19 Litros de agua, para cada 300 m² de área alojada

Fermentación para alimentación animal



Por medio de la fermentación de componentes dietarios, **E.M.®** mejora la disponibilidad de nutrientes (aminoácidos) de los materiales y hace más eficiente la nutrición de los animales. Una porción de concentrado comercial fermentado con **E.M.®** en la ración total de los animales, mejora sustancialmente los índices productivos de las aves.

Fermentación de concentrados

Adicionar **E.M.®** como inóculo potenciador en la fermentación de los concentrados.

Dosis: 1 Litro de **E.M.®** y 10 Kg. de concentrado.

Procedimiento:

- Extienda el concentrado comercial sobre una superficie limpia, preferiblemente plástica.
- Aplique **E.M.®** líquido sobre el concentrado, mezcle homogéneamente
- Empaque el material en una bolsa plástica de calibre 4.
- Extraiga el aire del interior de la bolsa, ya sea con presión manual o con aspiradora. Cierre bien la bolsa para evitar el ingreso de aire.
- Deje fermentar el concentrado en la bolsa por lo menos durante 15 días en un lugar oscuro, o dentro de una bolsa negra, preferiblemente a una temperatura entre 20 y 28° C.
- Una vez el concentrado haya desarrollado un agradable olor a fermentación alcohólica, puede suministrarse hasta en un 5% de la ración diaria.

Aspersion de raciones (concentrados-suplementos) Asperjar **E.M.®** en dilución de 1:100 sobre la ración diaria.



RECOMENDACIONES

- Almacenar el E.M.® en un lugar fresco y a la sombra y tapar muy bien el recipiente que contiene E.M.® después de extraer la cantidad requerida.
- Si usa bomba de espalda, preferiblemente use una nueva o lavarla muy bien con agua hirviendo y dejarla exclusivamente para la aplicación de E.M.®
- NO mezclar con agua clorada o dejar el agua en un recipiente destapado, un día antes de su dilución para que el cloro se volatilice.

Tiempo de Duración del Producto:

- E.M. Activado (EMA): 3 meses.
- El producto una vez diluido; debe ser utilizado en menos de 12 horas.

Por ser un producto natural compuesto de microorganismos benéficos este no tiene ningún efecto nocivo sobre la salud del ser humano.

Pruebas de Eficacia de la Tecnología E.M.® en galpones de pollos.

