



Nombre de alumnos: Lourdes Jazmín Pérez Pérez.

Nombre del profesor: maría de los ángeles Venegas.

Nombre del trabajo: “ensayo”

Materia: “microbiología”

PASIÓN POR EDUCAR

Grado: “2do^o cuatrimestre”

Grupo: “A”

Comitán de Domínguez Chiapas a 30 de marzo de 2021.

Los protozoos juegan un papel ecológico importante: forman un eslabón de la cadena alimenticia, son productores de materia orgánica, depredadores naturales de bacterias (principalmente Gram negativas), conforman el zooplancton en mares, océanos y cuerpos de agua, donde representan la conexión trófica entre los productores y recicladores de nutrientes.

Las algas durante la historia han sido utilizadas con diferentes fines, tal es el caso de la agarosa empleada en los laboratorios para la elaboración de medios de cultivo. Actualmente, existen varias aplicaciones en la industria de alimentos, como lo son espesantes naturales y la generación de biopolímeros como conservantes.

El biodiesel se degrada mucho más rápido que los combustibles fósiles y genera menor cantidad de emisiones gaseosas que contaminan la atmósfera. La utilización de las algas con estos fines se debe a la gran acumulación de ácidos grasos y lípidos en general, además, el crecimiento es rápido y pueden ser cultivadas en biorreactores o pequeños recipientes por lo cual no es necesario ocupar grandes espacios.

¡El grupo de los denominados indicadores biológicos o bioindicadores incluye especies de plantas y animales; muestra cambios en sus números, presencia/ausencia, condición y/ o comportamiento, y proporciona información sobre la salud de un ecosistema, pues la tensión sin importar los factores que la causen ocasiona cambios cuantitativos y cualitativos en la estructura y el funcionamiento de las comunidades. Si se conocen los patrones de respuestas de las comunidades bióticas a la tensión, identificarlos puede exponer las clases de tensión que operan y, a veces, sus posibles fuentes.

Las especies indicadoras son aquellos organismos (o restos de los mismos) que ayudan a descifrar cualquier fenómeno o acontecimiento actual (o pasado) relacionado con el estudio de un ambiente. Las especies tienen requerimientos físicos, químicos, de estructura del hábitat y de relaciones con otras especies.

A principios de siglo se propuso la utilización de listas de organismos como indicadores de características del agua en relación con la mayor o menor cantidad de materia orgánica. La idea de usar como indicadores a las especies se generalizó, aplicándose a la

vegetación terrestre y al plancton marino. En determinadas zonas las plantas se usaron ampliamente como indicadores de las condiciones de agua y suelo; algunas plantas, de la presencia de uranio, etc.

Muchos organismos, sumamente sensibles a su medio ambiente, cambian aspectos de su forma, desaparecen o, por el contrario, prosperan cuando su medio se contamina. Cada etapa de autodepuración en un río que sufrió una descarga de materia orgánica se caracteriza por la presencia de determinados indicadores.

El uso de organismos indicadores de contaminación requiere conocer las tolerancias ecológicas y los requerimientos de las especies, así como sus adaptaciones para resistir contaminantes agudos y crónicos, La mayoría de los estudios estiman características estructurales a diferentes niveles de organización, como cambios en la estructura celular, o en la diversidad de especies, pero, más recientemente, se han incluido características funcionales, como producción y respiración.

Para cada bioindicador, se reseña su potencial y se recopilan las metodologías descritas para muestreo y uso. El desarrollo de las metodologías varía ampliamente, mientras algunos indicadores cuentan con bioíndices y escalas de calificación y protocolos estrictos de muestreo, otras metodologías son incipientes

Las algas planctónicas constituyen la base de la cadena trófica marina y su crecimiento y multiplicación celular es de gran importancia en la economía del mar ya que dicho proceso regula en forma directa o indirecta la abundancia de los demás organismos marinos.

Entre los organismos fitoplanctónicos causales de FAN se incluyen los dinoflagelados, las cianobacterias, las diatomeas y otros grupos del fitoplancton (prymnesiophytasy raphidophytas) de menor importancia. No todos los eventos causados por algas nocivas están asociados al desarrollo de grandes acumulaciones de biomasa capaces de producir un cambio de color en la superficie del mar. Muchas especies son nocivas aún en muy bajas concentraciones.

Los protistas son en su mayoría organismos unicelulares que pueden causar muchas enfermedades graves que pueden llegar a ser mortal si no se trata adecuadamente. Sin embargo, la mayoría de estas enfermedades se pueden tratar y la causa de la infección puede ser establecida, Los potistas son eucariotas, es decir que tienen un núcleo, y se clasifican en el reino Protista, que incluye también las algas, protozoos y algunos tipos de hongos. Estos organismos no son ni plantas ni animales, por lo que se clasifican en su propio reino.

El protista se instala en el torrente sanguíneo, causando capilares se tapen y los glóbulos rojos mueran. Los síntomas incluyen fiebre, sudoración excesiva, escalofríos intensos, malestar, vómitos y diarrea. Enfermedad africana del sueño, también conocida como tripanosomiasis, es que se encuentran principalmente en las zonas por debajo del desierto del Sahara en África.

Esta enfermedad es causada por la guardia protistas, que es uno de los parásitos que se encuentran más frecuentemente transmitidas por el agua en Estados Unidos. La infección se produce normalmente después de beber agua contaminada, por lo general de un lago, arroyo o pozo. El parásito también puede contaminar el agua a través de las heces de animales infectados

El parásito puede ser ingerido, ya sea como amebas libres, que por lo general mueren en el ambiente ácido del estómago, o quistes infecciosos, que pueden reventar y liberar el parásito en los intestinos.

Los factores de crecimiento son moléculas orgánicas específicas que, en muy pequeña cantidad, algunas bacterias necesitan para crecer. Salvo excepciones no tienen función plástica (no son sillares de macromoléculas) ni sirven como fuente de energía. Suelen ser coenzimas o sus precursores, vitaminas, que determinadas bacterias no pueden fabricar por sí mismas, al carecer de parte o toda una ruta biosintética.

Las bacterias necesitan grandes cantidades de agua. De hecho, salvo excepciones, se pueden considerar como organismos acuáticos. Requieren cierto grado de humedad para crecer. Desde el punto de vista de sus posibles papeles, el agua es:

- ♣ el principal constituyente del protoplasto bacteriano;
- ♣ el medio universal donde ocurren las reacciones biológicas;

Un reactante en exceso (es decir, un producto resultante de algunas reacciones bioquímicas).

La disponibilidad de agua se mide por un parámetro llamado actividad de agua o potencial de agua, indicativo del agua libre, y que se expresa como $a_w = P_s / P_w$ donde P_s es la presión parcial de vapor de agua en la solución problema y P_w es la presión parcial de vapor del agua destilada.

El anhídrido carbónico es requerido por todo tipo de bacterias:

- ♣ Las autótrofas lo requieren como fuente de carbono, y lo reducen usando como fuente de energía la luz (en el caso de las fotoautótrofas) u oxidaciones de determinadas sustancias inorgánicas (los quimioautolitotrofos).

Suele requerirse en forma de fosfatos, sea orgánicos o inorgánicos. Las bacterias que pueden usar los fosfatos orgánicos (merced a la posesión de fosfatasas) no dependen absolutamente de ellos, ya que pueden recurrir igualmente a los fosfatos inorgánicos. Los fosfatos orgánicos son hidrolizados por fosfatasas extracelulares o (en las Gramnegativas) periplásmicas (p.ej, la fosfatasa alcalina).

Aparte de estos iones que se requieren en cantidades relativamente grandes, las bacterias necesitan minúsculas cantidades de otros elementos (oligoelementos), a los que también se denomina micronutrientes o elementos traza:

- ♣ El manganeso (Mn^{++}) es un cofactor de ciertas enzimas, y a veces puede sustituir al Mg^{++} .

♣ El cobalto (Co⁺⁺) se requiere casi exclusivamente para la vitamina B12 (de hecho, si suministramos esta vitamina al medio, la bacteria se vuelve independiente del Co⁺⁺ libre).

Debido a su pequeño tamaño y a su estilo de vida individual, las células procariotas sufren los cambios ambientales de un modo mucho más directo e inmediato que las células de los

organismos pluricelulares. A lo largo de miles de millones de años, los procariotas han venido estando sometidas a diversas presiones ambientales, y han respondido evolutivamente creando numerosos mecanismos de adaptación.

No todos los microorganismos toleran del mismo modo un determinado factor ambiental. Así, unas determinadas condiciones pueden ser nocivas para una especie bacteriana, y en cambio ser neutras o beneficiosas para otra. Antes de abordar el estudio de distintos agentes ambientales, conviene distinguir entre los efectos que un determinado agente puede tener sobre la viabilidad y los efectos que pueden simplemente afectar al crecimiento, a la capacidad de diferenciación (si la hubiera) o de reproducción.

Por encima de la temperatura mínima la tasa de crecimiento va aumentando proporcionalmente hasta alcanzar la temperatura óptima, debido a que las reacciones metabólicas catalizadas por enzimas se van aproximando a su óptimo. En dicha temperatura óptima las enzimas y reacciones se dan a su máxima tasa posible. A partir de la temperatura óptima, si seguimos subiendo la temperatura se produce un descenso acusado de la tasa de crecimiento hasta alcanzar la temperatura máxima. Dicha temperatura refleja desnaturalización e inactivación de proteínas enzimáticas esenciales, colapso miento de la membrana citoplásmica y a veces lisis térmica de la bacteria.

Los mesófilos presentan temperaturas óptimas a los 25-40°C y máximas entre 35 y 47°C. La mayor parte de las eubacterias (incluyendo las patógenas) pertenecen a esta categoría. La mayor parte de los microorganismos que viven en ambientes templados y tropicales, incluyendo los simbioses y parásitos.

Al subir la temperatura por encima de la temperatura máxima de crecimiento, se dejan sentir los efectos sobre la viabilidad: la pérdida de viabilidad significa que las bacterias dejan de ser capaces de crecer y dividirse, aun cuando las transfiramos a un medio idóneo. La muerte por calor es una función exponencial de primer orden, O sea, y como se puede constatar en el gráfico adjunto, la acción del calor supone la muerte de una fracción constante (KT) de la población sobreviviente en cada momento.

En general, entendemos por esterilización todo tratamiento de un material con un agente físico (como el calor, que nos ocupa en este momento) o químico que acarrea la eliminación de toda forma de vida en él. Una vez estéril, el material sigue estéril indefinidamente con tal de que esté encerrado en un compartimento estanco, sellado y libre del contacto con microorganismos del ambiente exterior.

(Hay que tener en cuenta que, en la práctica, a veces hay que emplear condiciones diferentes; por ejemplo: si queremos esterilizar grandes volúmenes de líquido, habrá que prolongar el tratamiento, 30 o 40 min, ya que el centro del recipiente donde va el líquido tarda más en alcanzar la temperatura de esterilización.

Como se puede ver, este método es bastante engorroso y consumidor de tiempo, por lo que en los últimos años ha sido reemplazado por otro método de esterilización, aunque ya no dependiente del calor: se trata de la esterilización por filtración. Consiste en hacer pasar una solución a través de una membrana o filtro de un tipo de material (normalmente nitrato de celulosa) que presenta poros de un tamaño inferior al de cualquier célula bacteriana.

La congelación se aplica, en laboratorio, para preservar muestras bacterianas durante largos periodos de tiempo. Como acabamos de ver, y con objeto de maximizar la viabilidad bacteriana el mayor tiempo posible, es importante cómo se efectúa tanto la congelación como la descongelación. Una vez congeladas, las bacterias supervivientes conservan su viabilidad durante mucho tiempo, siempre que la temperatura se mantenga por debajo del punto eutéctico,

En general, los microorganismos son más resistentes a las radiaciones ionizantes que los seres superiores. Por ejemplo, la dosis de reducción decimal (D10) para las endosporas

de ciertas especies de Clostridium es de 2000-3000 Gy. Las células vegetativas de la bacteria Deinococcus radiodurans (observe el nombre específico) es de 2.200 Gy. Otras especies más normales poseen una dosis de reducción decimal en torno a 200-600 Gy. Compara estos datos con el valor de sólo 10 Gy como dosis letal para humanos.

Normalmente el citoplasma de las bacterias posee una osmolaridad ligeramente superior a la del entorno, lo que garantiza el paso de agua al interior. La presión de turgor es relativamente constante porque la membrana citoplásmica se topa con la rigidez de la pared celular. Esta presión de turgor permite que la bacteria aguante cambios bruscos de concentración de solutos en su entorno (dentro de ciertos límites). Pero esto plantea una pregunta (que intentaremos responder a continuación): ¿cómo logra la bacteria ajustar su osmolaridad interna a esos cambios exteriores?

La dosis de infección significa el número de microorganismos que entra en el cuerpo antes de que se produzca la infección o enfermedad. Esta dosis es muy baja para los virus y protozoos parásitos. La persistencia de los microorganismos depende del tiempo viable de los microorganismos cuando no se encuentra en el huésped humano. Por ejemplo, las bacterias son generalmente menos persistentes mientras los quistes protozoitos son los más persistentes.

Los jóvenes, personas mayores y enfermos son los menos resistentes a las enfermedades y por lo tanto son más frágiles. Cuando una persona es infectada, los patógenos se multiplican en el huésped (alquilan el cuerpo), y esto supone un riesgo de infección o enfermedad (podríamos poner de ejemplo al Sida).