

RESUMENES DE ALGUNOS TRABAJOS DE GRADO REALIZADOS EN EL
DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA EN 1983

Título: Aislamiento de microorganismos indicadores de contaminación en la planta de tratamiento de agua potable del Municipio de Girardota (Ant.).

Autor: Pedro Rizzo de la Rossa.

Asesor: Luis Fernando Velásquez V. (Profesor, Departamento de Biología, Universidad de Antioquia).

A pesar de que la quebrada El Salado que abastece a la planta de tratamiento, presenta un alto índice de contaminación fecal, los métodos de potabilización resultaron eficaces en los diferentes procesos de depuración. A nivel del sedimentador se presentó un alto índice de microorganismos indicadores de contaminación, en comparación con la cámara de llegada del agua a la planta, debido a la no evacuación periódica de la materia orgánica del fondo del tanque. Pero a través de la filtración-cloración se reduce considerablemente los microorganismos; sin embargo por estar descubierto el tanque clorador, el desinfectante es reducido por la luz solar, por lo cual su efecto bactericida es menor; además la presencia de insectos en el agua clorada va a fomentar una posterior contaminación con microorganismos.

En la red de distribución, la calidad del agua clorada baja, debido posiblemente a la escasa cantidad de cloro residual, a las conexiones cruzadas, a los escapes o reparaciones de fontanería hechas por manos inexpertas dentro de las viviendas, o al cierre de las válvulas de distribución que favorece la formación de sifones que aspiren aguas contaminadas, o lo más grave, al suministro de agua intermitente.

El agua de consumo del municipio de Girardota, no satisface las normas de la O.M.S., porque en muestras sucesivas se hallaron valores de microorganismos indicadores de contaminación por encima de lo establecido por dichas normas. Estos hallazgos tienen una correlación directa con el número de pacientes de la zona urbana, atendida en el Hospital por enfermedades de carácter hídrico.

Título: Efecto de diferentes tratamientos físicos y químicos en la ruptura del período de reposo en las semillas de anís (*Pimpinella anisum* L.).

Autor: Luz Stella Echavarría de G.

Asesor: Jairo Correa (Profesor, Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de Colombia - Medellín).

La semilla de anís (*Pimpinella anisum* L.) tiene período de reposo. Se hizo un estudio para romperlo y así obtener una germinación más pareja en el campo; se emplearon para ello siete tratamientos en tres ensayos diferentes y seis repeticiones por tratamiento. En cada ensayo el período de germinación considerado fue de 14 días, haciéndose lecturas al sexto y 14 día después de la siembra, como lo recomiendan las normas internacionales de la ISTA* para este tipo de semilla.

Para las pruebas de germinación se emplearon semillas de anís con dos a tres meses de cosechadas. En cada tratamiento se utilizaron 1.800 semillas de a 100 por cada repetición. Las diferentes pruebas se realizaron en el Laboratorio de Fisiología Vegetal de la Universidad Nacional Seccional Medellín y en la Universidad de Antioquia.

Con respecto al patrón, las mejores respuestas a los tratamientos para estimular la germinación se obtuvieron con escarificación mecánica y con agua caliente. Otros trata-

mientos como temperaturas alternas, temperatura alta (30°C) y ácido giberélico de 300 ppm aumentaron el porcentaje de germinación pero no en forma significativa. El nitrato de potasio al 0.20/o aumentó muy poco la germinación y al 0.50/o la disminuyó con respecto a la del patrón. El ácido sulfúrico no produjo ninguna respuesta favorable de las semillas, pues no germinaron con este tratamiento.

La semilla no se trató contra patógenos, ya que los diferentes desinfectantes utilizados en estudios preliminares sobre sus efectos fueron fitotóxicos y disminuyeron la germinación notablemente. Las semillas utilizadas demostraron bajo vigor germinativo, pues en el primer recuento de la mayoría de los tratamientos (a los seis días) la germinación fue muy poca o ninguna. Luego de hacer la prueba de tetrazol a la semilla, antes de aplicar los diversos tratamientos, se pudo observar que era viable, a pesar de ser poco vigorosa.

Título: Comparación cuantitativa de los métodos filtro de membrana y tubos múltiples en el análisis de aguas de abastecimiento.

Autor: Juan Vicente Palacio T.

Asesor: Luis Fernando Velásquez V. (Profesor, Departamento de Biología, Universidad de Antioquia).

El método filtro de membrana resultó ser de una eficiencia mayor y de un recuento superior que el método de los tubos múltiples de fermentación, cuando éstos fueron comparados para determinar su eficiencia en la enumeración de las bacterias coliformes totales en el análisis de aguas de abastecimiento.

Ambos métodos presentan una buena correspondencia en la enumeración de los coliformes totales, cuando el grado de polución bacteriana es más bien bajo, pero cuando la concen-

tración de los coliformes aumenta, la relación entre las dos técnicas tiende a disminuir, lo que presupone que la técnica del número más probable (NMP) está limitada para medir concentraciones altas de coliformes totales cuando es comparada con la técnica del filtro de membrana (FM).

Por las diferencias presentadas entre ambas técnicas en el recuento de coliformes totales, al analizar aguas de abastecimiento, la técnica del filtro de membrana se muestra más eficiente para el monitoreo de este tipo de aguas.

Título: La prevalencia de la fasciola hepática en los decomisos de hígado de bovinos sacrificados en el matadero municipal de Medellín.

Autor: Silvia María Puerta E.

Asesor: Adolfo V. Restrepo (Profesor, Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad de Antioquia).

El presente estudio se realizó en el Matadero Municipal de la ciudad de Medellín, Departamento de Antioquia, Colombia, para determinar la prevalencia de la *Fasciola hepatica* en decomisos de hígado de bovinos, sacrificados durante un período de ocho meses, comprendidos de junio de 1981 a enero de 1982.

Sobre un total de 134.610 bovinos sacrificados en este período, fueron decomisados 4.308 hígados, (3,20/o), de los cuales, 413 estaban afectados por fascioliasis, correspon-

diendo este porcentaje a una prevalencia de un 0,30/o. Los 3.895 hígados restantes (2,89/o), fueron decomisados por otras causas, tales como telangiesctasia, abscesos, cirrosis, adherencias, congestión, hepatitis y necrosis.

En el presente trabajo se hace una extensa revisión de literatura sobre la historia del parásito, la taxonomía, el ciclo biológico, las lesiones características, el tratamiento y su profilaxis. Además se hace también referencia a la importancia que presenta en la salud humana.

Título: Efecto mutágeno del mestranol y norgestrel en *Drosophila melanogaster*.

Autor: Jesús María Cogollo T.

Asesor: María Luisa Bravo A. (Profesora, Departamento de Biología, Universidad de Antioquia).

El objetivo de este trabajo fue investigar en espermatozoides maduros de *Drosophila melanogaster* el efecto mutágeno del mestranol y norgestrel, principios activos de un gran porcentaje de anticonceptivos orales. Los resultados muestran que en los cromosomas X tratados con norgestrel (dosis de 5 y 100 mg/ml) la frecuencia de mutaciones letales recesivas ligadas al sexo es significativamente mayor que el control ($P < 0.01$ y $P < 0,05$). Contrariamente, el incre-

mento de este mismo tipo de mutaciones en los espermatozoides expuestos al mestranol no es estadísticamente significativo. Sin embargo, estos resultados no implican que el mestranol sea absuelto por su inocuidad como mutágeno a nivel puntual y que el norgestrel sea colocado en la lista negra. Para llegar a conclusiones definitivas es necesario realizar un gran volumen de investigaciones variando las condiciones experimentales.