

prácticas agroecológicas sobre algunas poblaciones microbianas edáficas y su posible relación con el desarrollo de un cultivo de zanahoria y cebolla, se montó una huerta experimento de 40 m² con dichos cultivos, en la reserva natural Karagabí, en el municipio de Pueblo Rico-Risaralda (Colombia). En la huerta se utilizaron algunas prácticas de agricultura ecológica: Asociación de cultivos, cubierta del suelo, mantenimiento de arvenses y alelopatías. Para la fertilización orgánica se usaron composts tipo bocashi y un biofertilizante líquido aerobio (Repia) y se definieron tres tratamientos: T1: compost a base de bagazo de caña y pulpa de café, más biofertilizante, T2: compost a base de bagazo de caña, más biofertilizante y T3: control, sin compost ni biofertilizante. A partir de muestras de suelo tomadas antes de la siembra y al momento de la cosecha para cada tratamiento, se realizó un análisis microbiológico de los grupos de hongos filamentosos, bacterias no filamentosas y actinomicetos, determinando el tamaño de sus poblaciones, su diversidad y algunos grupos funcionales dentro de cada gran grupo de microorganismos así: fijadores de nitrógeno en bacterias, solubilizadores de fosfatos en hongos y celulolíticos, xilanolíticos, amilolíticos, proteolíticos y solubilizadores de fosfatos en actinomicetos. Por otro lado, se tomaron muestras de plantas de cebolla y zanahoria al momento de la cosecha para determinar la producción en ton/Ha de cada uno de los cultivos en cada tratamiento. Los resultados sugieren que las técnicas agroecológicas usadas en toda la huerta y la fertilización orgánica aplicada en los tratamientos, tuvo efecto en las poblaciones de microorganismos, afectando su abundancia o diversidad, y modificando la presencia de microorganismos pertenecientes a los grupos funcionales estudiados. Así mismo, la aplicación de los abonos orgánicos elevó la producción de los cultivos que se desarrollaron sin plagas o enfermedades. El efecto más notable de los tratamientos usados se presentó con la aplicación del tratamiento del suelo-cultivo con compost caña-café y biofertilizante, evidenciándose un aumento estadísticamente significativo de la productividad de la cebolla y la zanahoria y variaciones significativas en la abundancia y diversidad de los microorganismos, así como en la variación de las poblaciones de los grupos funcionales evaluados, especialmente en el grupo de los actinomicetos. Finalmente, tomando el conjunto de los factores evaluados, a partir del análisis de los resultados y desde una perspectiva agroecológica se hace una síntesis de la información para obtener una visión de conjunto del agroecosistema y explicar el efecto de los diferentes factores en su interrelación.

Palabras clave: población microbiana edáfica, compost, biofertilizante, actinomicetos.

CARACTERIZACIÓN DEL BORDE DE UN RELICTO DE BOSQUE ALTOANDINO DOMINADO POR *Chusquea scandens* (KUNTH) Y EVALUACIÓN DEL EFECTO DE DISTURBIOS EXPERIMENTALES SOBRE LA REGENERACIÓN NATURAL EN LA RESERVA FORESTAL MUNICIPAL DE COGUA (CUNDINAMARCA, COLOMBIA)

LEDY NOHEMY TRUJILLO ORTIZ, ORLANDO VARGAS RÍOS
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

RESUMEN

El presente estudio se realizó en la Reserva Forestal Municipal de Cogua (Cundinamarca, Colombia), como parte del proyecto "Hacia un modelo de restauración del bosque". Tiene como objetivos caracterizar el borde de avance del bosque, dominado por la especie *Chusquea*

scandens y evaluar la regeneración de especies luego de disturbios experimentales a lo largo del borde de bosque. Con el primero se generó información preliminar del estado del borde de avance y del potencial que puede existir allí para la regeneración natural de la vegetación, el muestreo se realizó entre los meses de julio y octubre de 2003, en el cual se evaluaron algunas condiciones bióticas, abióticas y edáficas por medio del método línea intercepto a lo largo del gradiente pastizal-chuscal-bosque. El segundo estableció que tipo de disturbios son favorables para activar y potencializar la regeneración en los bordes de avance dominados por el chusque, los disturbios se basaron en reducir la competencia que hace el chusque por luz, así como también aumentar la disponibilidad de espacio para el establecimiento de otras especies. Para la caracterización del borde de avance se obtuvo que hacia el pastizal el chusque presenta una alta densidad que genera una zona de difícil acceso, lo cual puede funcionar como una barrera natural que reduce la influencia de especies de áreas abiertas en el interior del borde de avance, en donde se presentan pequeños claros donde el chuscal se reduce y se muestra una regeneración natural de especies. Además se estableció que a altas densidades del chusque se reducen las posibilidades de regeneración natural y la implantación de especies arbóreas, así como también, que la regeneración presentada hacia el interior del borde de avance está dominada por especies de borde y de bosque, siendo las herbáceas, enredaderas y arbustos las formas de crecimiento más importantes. Luego de los disturbios experimentales se obtuvo que las condiciones de sombra artificial sobre un terreno con remoción del suelo generan altas abundancias de especies, así como también la presencia de especies únicas. Se estableció además, que mantener la capa superficial del suelo es favorable para la regeneración debido a que se mantiene gran parte de las semillas viables acumuladas sobre el suelo.

Palabras clave: bosque altoandino, relicto, restauración, *Chusquea scandens*.

HACIA UNA COMPRENSIÓN DE LA ACCIÓN DE LA RECOMBINACIÓN GENÉTICA Y LA MUTACIÓN EN EL ORIGEN DE LA VARIACIÓN FENOTÍPICA, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA COMPUTACIÓN EVOLUTIVA

FIDEL ADOLFO RAMÍREZ JARAMILLO, EUGENIO ANDRADE
Departamento de Biología, Facultad de Ciencias,
Universidad Nacional de Colombia, Sede Bogotá.

RESUMEN

Se hace una crítica a la teoría evolutiva dada por la Nueva Síntesis de la biología en los años 1930-40 mediante el análisis teórico y experimental (*in silico*) de la recombinación genética y la mutación puntual, buscando indicar que la noción comúnmente aceptada de que la mutación es la fuente de la diversidad fenotípica es incompleta. Para ello se hace un análisis del contexto histórico de los diferentes conceptos de evolución surgidos en los siglos XVIII y XX y de cómo este contexto favoreció y definió las propuestas. Luego se analiza el problema de la recombinación genética y la reproducción sexual ya que el éxito predicho por la teoría sintética de la evolución favorece a los organismos asexuales. Este problema de la existencia y el mantenimiento de la reproducción sexual y la recombinación genética en la naturaleza es estudiado a través del análisis de la computación evolutiva, la cual simula el proceso evolutivo natural y que mediante la formalización del problema propone que en la evolución la recombinación es más efectiva que la mutación. Estas