

Escuela Rural N° 88, "Alfred Nobel". Las Violetas, Uruguay

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SUELO DEL PREDIO ESCOLAR (Y ASÍ CREAR UN HÁBITAT PARA MARIPOSAS)

ESTUDIANTES: MATIAS CABRERA - ROCÍO CABRERA - LUCAS DAMIÁN - PALOMA GALAVIZ - MARTIN MARTINEZ - LUCAS CABALLERO - VICTORIA BRENER - MAITE VERDE - ADRIAN SUAREZ - BASTIAN CUADRO - FABIÁN DELGADO - FRANCISCO ANDRUSKIEVICZ - PIERINA BRIOZZO
DOCENTE: DARÍO GRENI OLIVIERI



RESUMEN

El grupo de 6° año decidió enriquecer el trabajo comenzado en 2020 sobre la relación entre las mariposas y determinadas variables ambientales, realizando una investigación sobre las características del suelo del predio escolar para, posteriormente, si fuese necesario, adicionar ciertos componentes que mejoren su fertilidad. Luego de ser parte de un taller de suelos dictado en la escuela por Henry Ortiz y Andrea Ventoso, los niños comenzaron el proceso de caracterización y análisis de suelo. Se empleó el método de barrena para observar los perfiles del mismo y se llevó a cabo un análisis de los macronutrientes NPK dando como resultado los siguientes niveles: N: Bajo, P: Bajo y K: Alto. En una reunión con ingenieros agrónomos a los cuales se les presentaron los resultados obtenidos, sugirieron agregar arena de río al suelo la cual potenciaría el crecimiento de las plantas que se desean ubicar en el patio. Se sabe que dicha arena adicionada a los cultivos por contar con un nivel de salinidad, favorece el crecimiento de las plantas. Pero, luego de la experiencia la cual consistía en 3 ensayos en los cuales se sembraron 5 semillas de pisingallo en cada uno de los 3 pozos en el patio, uno de ellos con un 25% de arena en el fondo, otro con un 25% de arena mezclada con la tierra y otro sin arena, se pudo determinar que las semillas que mejor germinaron y crecieron fueron las del último ensayo el cual no contenía arena. Además, los 2 primeros fueron modificados por las hormigas del género *Acromyrmex*, concluyendo entonces que la incorporación de arena de río no favorecerá a las plantas de pisingallo, proyectando para el año 2023 analizar si ocurre lo mismo con algunas de las plantas hospederas que se pretenden colocar en el predio escolar.

PREGUNTA INVESTIGABLE

¿De qué manera podemos enriquecer el suelo de nuestro predio escolar y así beneficiar el trasplante y el crecimiento de plantas que son hospederas de diferentes especies de mariposas?

HIPÓTESIS

Al mezclar un 25% de arena de río a un 75% de suelo del patio escolar, se está generando un sustrato que favorece el crecimiento de especies vegetales.

METODOLOGÍA

- **Protocolos GLOBE de suelos.**
 - Temperatura
 - pH
 - Fertilidad
 - Caracterización



EXPERIENCIA DE GERMINACIÓN Y CRECIMIENTO DE SEMILLAS DE MAÍZ DE PISINGALLO EMPLEANDO TIERRA Y ARENA DE RÍO

Rada (2017), reporta que la arena de río es un sustrato muy usado en la agricultura sobre todo en la instalación de almácigos y el embolsado de plantas, gracias a su textura que permite drenar el exceso de agua después de un riego. Ecoagricultor (2018), publica que la arena es otro sustrato que se puede usar para aportar drenaje a las plantas y evitar el apelmazamiento. Para conocer si el suelo al que se le agrega arena de río mejora las condiciones para que las plantas crezcan mejor y logren sobrevivir en base a los nutrientes que se aportan, se realizó lo siguiente:

Se seleccionó una especie de maíz de amplia distribución en la zona sur de nuestro país el cual es llamado PISINGALLO (*Zea mays* L. var. *everta*). "El maíz pisingallo es una variedad de maíz diferenciado y quienes lo producen lo califican como un "especialidad". Existen hallazgos arqueológicos en el Valle de Nuevo México que datan de más de 4.000 años, y que además confirman que al igual que en la actualidad, esos antiguos agricultores también lo utilizaban para producir rosetas de maíz."

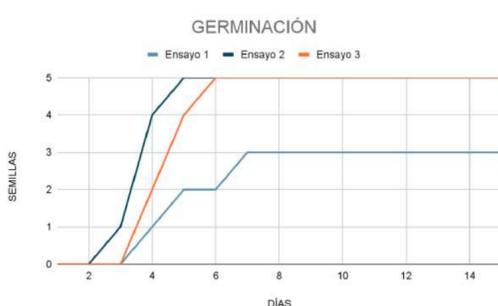
"Pisingallo amarillo (Canelones) Este maíz es escaso en gran parte del país. Algunas productoras comentan que lo perdieron durante la gran seca del 2008-2009. Su tamaño puede variar entre 10 a 15 cm. Da entre dos a tres marlos por planta; los tallos crecen alrededor de un metro y medio. Responde bien a la seca pero no tanto como al maíz anaranjado fuerte. La producción se destina para conservación de semilla, para el consumo familiar (el grano seco es usado para hacer pororó (maíz que se tuesta con manteca y azúcar/sal hasta su explosión). Las chalas y tallos se destinan para los animales."

Luego del análisis y caracterización del suelo, se perforaron 3 hoyos de 15 cm de diámetro y 20 cm de profundidad, distanciados a 1,3 metros y dentro del radio de la muestra obtenida en un primer momento.

Previamente se seleccionaron 5 semillas tratando de que las mismas fueran similares en cada uno de las 3 muestras para luego ser colocadas en cada uno de los pozos realizados.

En el primero de ellos se colocó un 25% de arena de río en el fondo, en el segundo se mezcló un 25% de la misma arena con la tierra extraída y en el tercero solo se colocó tierra sin arena.

RESULTADOS OBTENIDOS



PROYECCIONES

- Tratar de determinar qué contiene la arena que resulta atrayente para la especie de hormigas *Acromyrmex* spp.
- Buscar aquello que beneficie los niveles de NPK del suelo, favoreciendo así a los vegetales que se encuentran en él.
- Emplear plantas hospederas de mariposas y realizar con las mismas la experiencia aquí presentada.
- Realizar un análisis de diferentes muestras de suelos de la zona circundante de la escuela con el fin de conocer las características de ellos y su relación con los cultivos vitícolas.

CONCLUSIONES

Luego de haber realizado el análisis y caracterización del suelo así como la experiencia de germinación, se puede concluir lo siguiente:

En el ensayo 1, el cual contenía un 25% de arena de río colocada en la base del pozo y luego fue rellenado con un 75% de tierra, se observó que solamente germinaron 3 de las 5 semillas sembradas, entendiendo que la arena pudo haber incidido en la humedad y el posterior enraizamiento de las plantas a germinar.

En el ensayo 2, el cual contenía un 25% de arena de río y un 75% de tierra las cuales fueron mezcladas y colocadas en el pozo correspondiente, las semillas germinaron en su totalidad. Aquí se entiende que la arena no afectó el enraizamiento de las mismas y el posterior desarrollo.

En ambos ensayos ocurrió que las plantas fueron trozadas y trasladadas por hormigas del género *Acromyrmex*:

- Existen 12 especies en Uruguay y se identifican exclusivamente por las obreras.
- Obreras de tamaño variable debido a que las colonias presentan obreras polimórficas.
- Independientemente de la especie, las obreras pueden llegar a medir desde 2 a 15 mm.
- En vista dorsal el cuerpo se presenta de forma alargada, con cabeza, tórax y abdomen (gáster) bien diferenciados.
- Pecíolo y postpecíolo presente entre el tórax y el gáster (abdomen).
- Coloración variable, desde rojo claro hasta negro mate y brillante. La coloración puede variar entre la cabeza, el tórax y el gáster (abdomen).
- Cuatro pares de espinas en el tórax. Las hormigas cortadoras se diferencian de todas las otras hormigas por la presencia de más de dos pares de espinas en el tórax.

Dichas hormigas sólo trozaron las plantas que se encontraban en los ensayos 1 y 2, ambos contenían arena de río.

De esto se desprende que, a modo de conclusión, este tipo de arena puede contener ciertos componentes que hacen que las hormigas se hayan centrado en estas plantas de maíz y no en las que se encontraban en el ensayo 3. Si bien esto no es concluyente ya que otros factores pudieron alterar la experiencia, resulta interesante que sólo se hubiesen centrado en los 2 primeros ensayos.

En el caso del ensayo 3, el cual sólo contenía tierra del patio de la escuela en donde se desarrolló la experiencia, las semillas germinaron en su totalidad, mostrando un desarrollo sostenido y no presentando ataque de hormigas como en el resto de las plantas existentes.

Además, alcanzaron un nivel de crecimiento apropiado para la especie.

En definitiva, se concluye que la incorporación de arena de río al suelo donde fueron sembradas semillas de pisingallo, potenció el crecimiento en sólo uno de ellos pero no se sostuvo el mismo a lo largo de toda la experiencia ya que la arena podría contener elementos que afectaron la germinación y el desarrollo a causa de componentes que incidieron, de manera directa, a las plantas observadas. Lo que sí no se puede afirmar con total certeza es que dicha arena resultó un atrayente para la especie de hormigas *Acromyrmex* spp. las cuales cortaron y trasladaron la totalidad de 8 plantas que se encontraban en los ensayos 1 y 2, no haciendo lo mismo con aquellas que estaban en el ensayo 3.

Por ende, se concluye este proceso de investigación con una clara posición de que la hipótesis planteada (Al mezclar un 25% de arena de río a un 75% de suelo del patio escolar, se está generando un sustrato que favorece el crecimiento de especies vegetales) no se cumplió para esta especie vegetal en particular.