Proyecto: Colecta de insectos con trampas de agua jabonosa de ocho colores

Colecta semanal durante un año para evaluar la diversidad y abundancia de insectos asociados al color de trampas



1. OBJETIVO

Evaluar el efecto del color de trampas de agua jabonosa sobre la abundancia, riqueza y composición de insectos en ecosistemas del Bajío durante un año.

2. DISEÑO DEL ESTUDIO

- Ocho colores de trampas
- Colectas semanales por 12 meses
- Misma ubicación y distribución al azar
- Volumen de agua jabonosa estandarizado
- Réplica: 5 trampas por color

3. TRAMPAS DE AGUA JABONOSA: OCHO COLORES



1. Rojo 2. Azul marino 3. Verde 4. Amarillo canario 5. Amarillo limón 6. Café 7. Azul claro 8. Blanco

Recipientes plásticos de 500 mL de diámetro × 150 mL de profundidad
Solución: agua + 2–3 gotas de detergente líquido por litro

4. DISTRIBUCIÓN DE TRAMPAS EN CAMPO



- Distribución al azar de los ocho colores.
- Distancia mínima entre trampas: 5 m.
- Altura al ras del suelo.
- Georreferenciación del sitio.

Esquema de distribución (ejemplo)



5. PROTOCOLO DE COLECTA SEMANAL

1. Recolección del contenido de la trampa.
2. Filtrado con filtro de papel para café.
3. Enjuague del filtro con agua limpia.
4. Transferencia de insectos al frasco o bandeja.



5a. Microinsectos (< ~5 mm)



Fijación en viales de 5 mL con etanol al 70%.

5b. Insectos grandes (> ~5 mm)



Montaje con alfileres entomológicos.

Almacenamiento en cajas entomológicas de madera con naphalina o gel de silice.

6. REGISTRO DE DATOS

- Fecha de colecta (semanal)
- Número de trampa y color
- Coordenadas GPS
- Condiciones ambientales (temperatura, humedad, nubosidad)
- Observaciones del sitio



7. ETIQUETADO Y ALMACENAMIENTO

Viales (microinsectos)



Etiqueta ejemplo
Fecha: 12/05/2024
Trampa: 1
Color: Rojo
Sitio: El Lindero, Gto.
Coordenadas: 20.95N, -100.62W
Colector: Equipo de Campo

Insectos montados (alfiler)



Etiqueta ejemplo
Fecha: 12/05/2024
Trampa: 1
Color: Rojo
Sitio: El Lindero, Gto.
Colector: Equipo de Campo

Caja entomológica



Etiqueta en la caja
Contenido: Trampa roja
Fechas: 12/05/24 – 19/05/24
Sitio: El Lindero, Gto.

8. CALENDARIO DE COLECTAS: 52 SEMANAS

Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Sem 1–4	Sem 5–8	Sem 9–12	Sem 13–16	Sem 17–20	Sem 21–24	Sem 25–28	Sem 29–32	Sem 33–36	Sem 37–40	Sem 41–44	Sem 45–52

Colecta semanal, procesamiento y registro de datos

Nota: Las colectas se realizarán bajo permisos vigentes de colecta científica y lineamientos de ética ambiental.

10. PROTOCOLO DE ANÁLISIS ESTADÍSTICO

a) Organización de datos

- Matriz de abundancia: filas = fechas (semanas), columnas = colores, réplicas como submuestras.
- Variables: abundancia total, riqueza (S), índices de diversidad (Shannon, Simpson).

b) Pruebas para diferencias entre colores (tratamientos)

- Normalidad: Shapiro–Wilk
- Homogeneidad de varianzas: Levene
- Abundancia total (ANOVA de una vía)
  H_0: $\mu_1 = \mu_2 = \ldots = \mu_8$
- Si no se cumple: Kruskal–Wallis
- Comparaciones múltiples: Tukey HSD (ANOVA) o Dunn (Kruskal–Wallis) con ajuste de Bonferroni.

c) Análisis multivariados

- NMDS o PCA con abundancias transformadas (log(x+1))
- PERMANOVA para composición de especies (factor: Color)

d) Análisis temporal

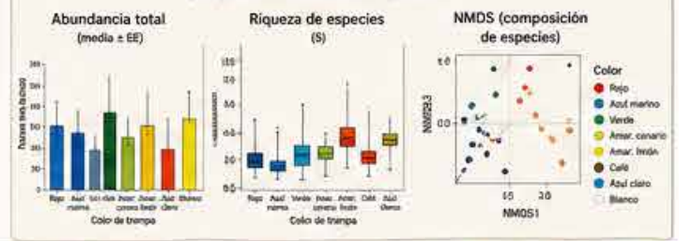
- Abundancia a lo largo del tiempo: ANOVA de medidas repetidas o modelos mixtos (Color como factor fijo, Semana como factor aleatorio).

e) Nivel de significancia

- $\alpha = 0.05$

Software sugerido: R (paquetes: vegan, stats, agricolae, PMCMR)

Ejemplos de resultados esperados



11. VARIABLES DE RESPUESTA

- Abundancia total de insectos
- Riqueza de especies
- Índices de diversidad (Shannon, Simpson)
- Composición de especies
- Variación temporal (estacionalidad)

12. RESULTADOS ESPERADOS

- Identificar colores más atractivos para diferentes grupos de insectos.
- Conocer la diversidad de insectos a lo largo del año.
- Generar información útil para manejo y conservación de insectos benéficos.



RESUMEN DEL PROTOCOLO

