

Rodríguez, E.¹, Porcel, M.², Peláez-Pérez, A.¹, López-Infante, C.³, Montoro, MM.¹, Ruiz, D.³, Robles-Vallet, C.³, Ruano, F.³
¹ IFAPA La Mojonera (Almería), ² IFAPA Churriana (Málaga), ³ Universidad de Granada.

INTRODUCCIÓN

El cambio producido durante las últimas décadas en el Poniente almeriense a favor del desarrollo de la horticultura protegida puede comprobarse en la Fig. 1. Los hábitats seminaturales (HSNs) que pueden contener macollas de *M. senegalensis*, son muy escasos (Fig. 2). En nuestro estudio comprobamos si su presencia (normalmente en HSNs de mayor superficie) favorece el control biológico de plagas (CB).

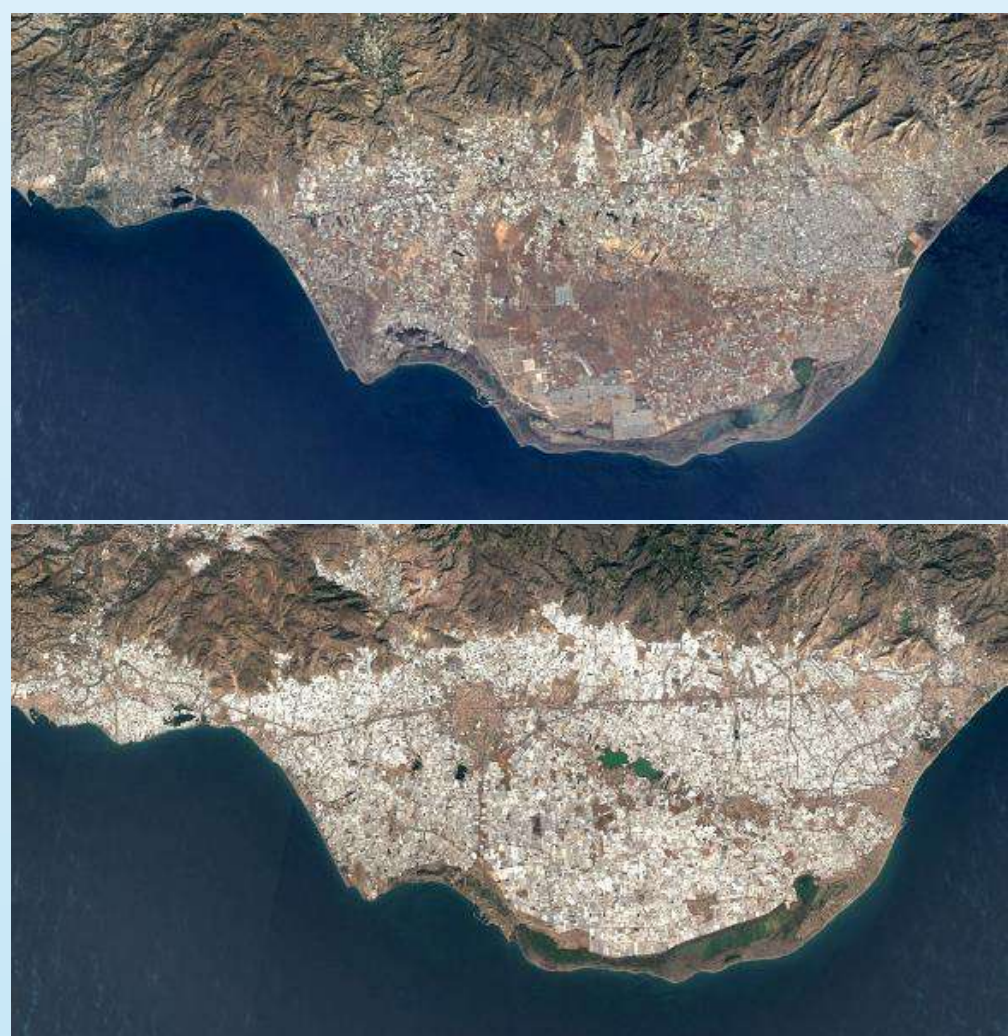


Figura 1. Comarca del Poniente de la provincia de Almería (SE España) en la década de los 70 y actualidad

Características de los hábitats seminaturales (HSN) en la horticultura protegida Almería



Figura 2. Polígonos de "Artineras" mostrando las escasas manchas de HSNs remanentes en el poniente de Almería



Hábitat Prioritario (5220*) por la Directiva 92/43/CEE
La especie *Maytenus senegalensis* (arto) está catalogada como VU

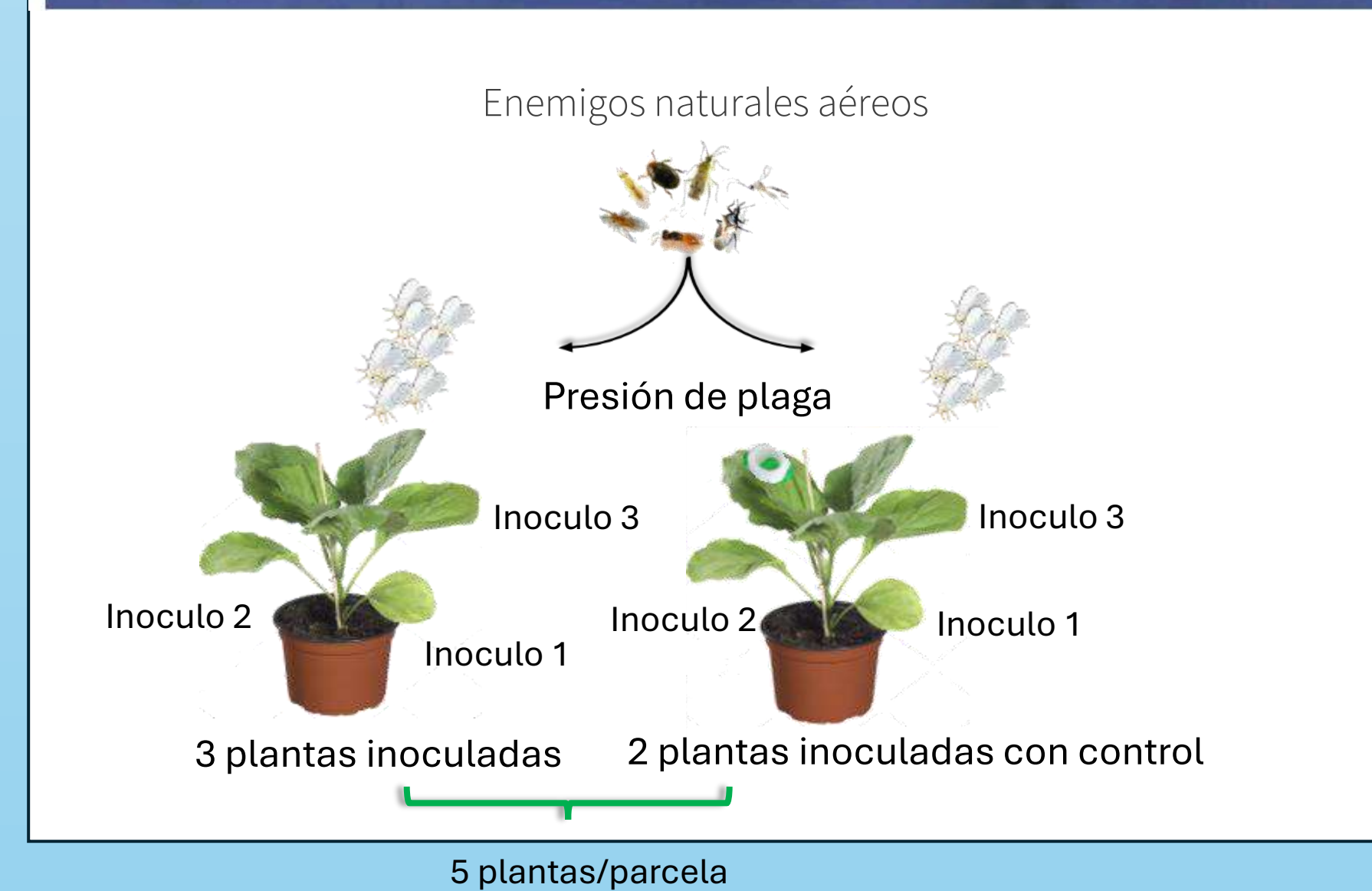
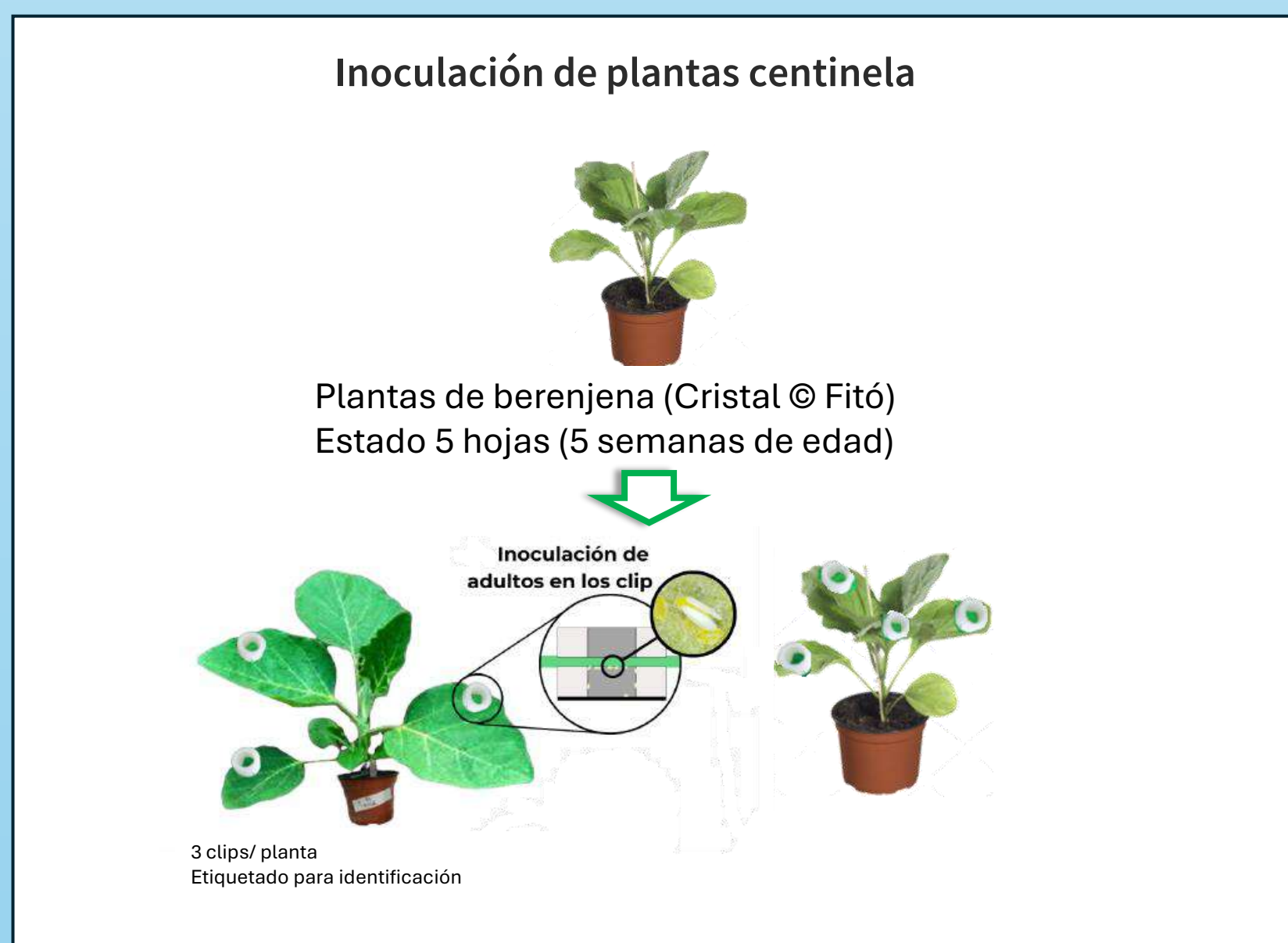


Buffer alrededor de las parcelas seleccionadas

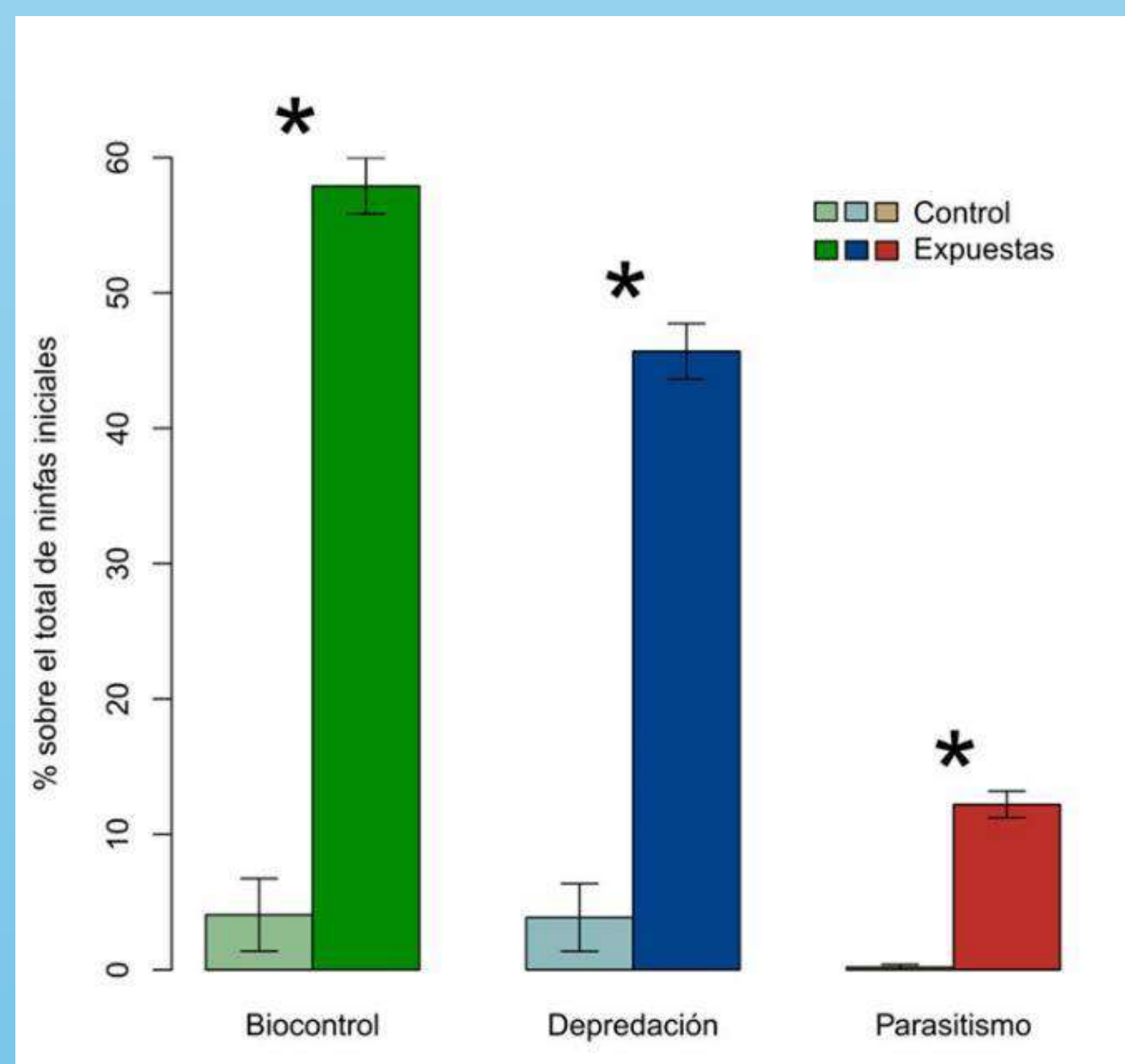
MATERIAL Y MÉTODOS

Utilizamos plantas centinelas de berenjena con insecto-plaga (*Bemisia tabaci*) para cuantificar el control biológico natural (servicio ecosistémico) ejercido por las Artineras en la horticultura protegida de Almería.

Seleccionamos 19 parcelas con un tamaño medio 5 ha (1 a 19 ha), 3 de ellas se ubicaron en espacios protegidos: 1 Sierra Gádor (Norte), 1 Punta Entina Sabinar (Sur), Zona ZEC (centro). La selección se hizo en colaboración con el ayuntamiento de El Ejido. Se estableció un buffer de 500 m alrededor de cada mancha para cuantificar el % de HSNs circundante. Se colocaron 5 plantas centinela / parcela (2 plantas con clip control) separadas 15-20 m. Cada planta se protegió malla metálica para evitar herbívora (7mm²) diámetro y se dejaron 7 días de exposición en campo con riego manual cada 48 horas. El experimento se realizó la última semana de octubre 2023.

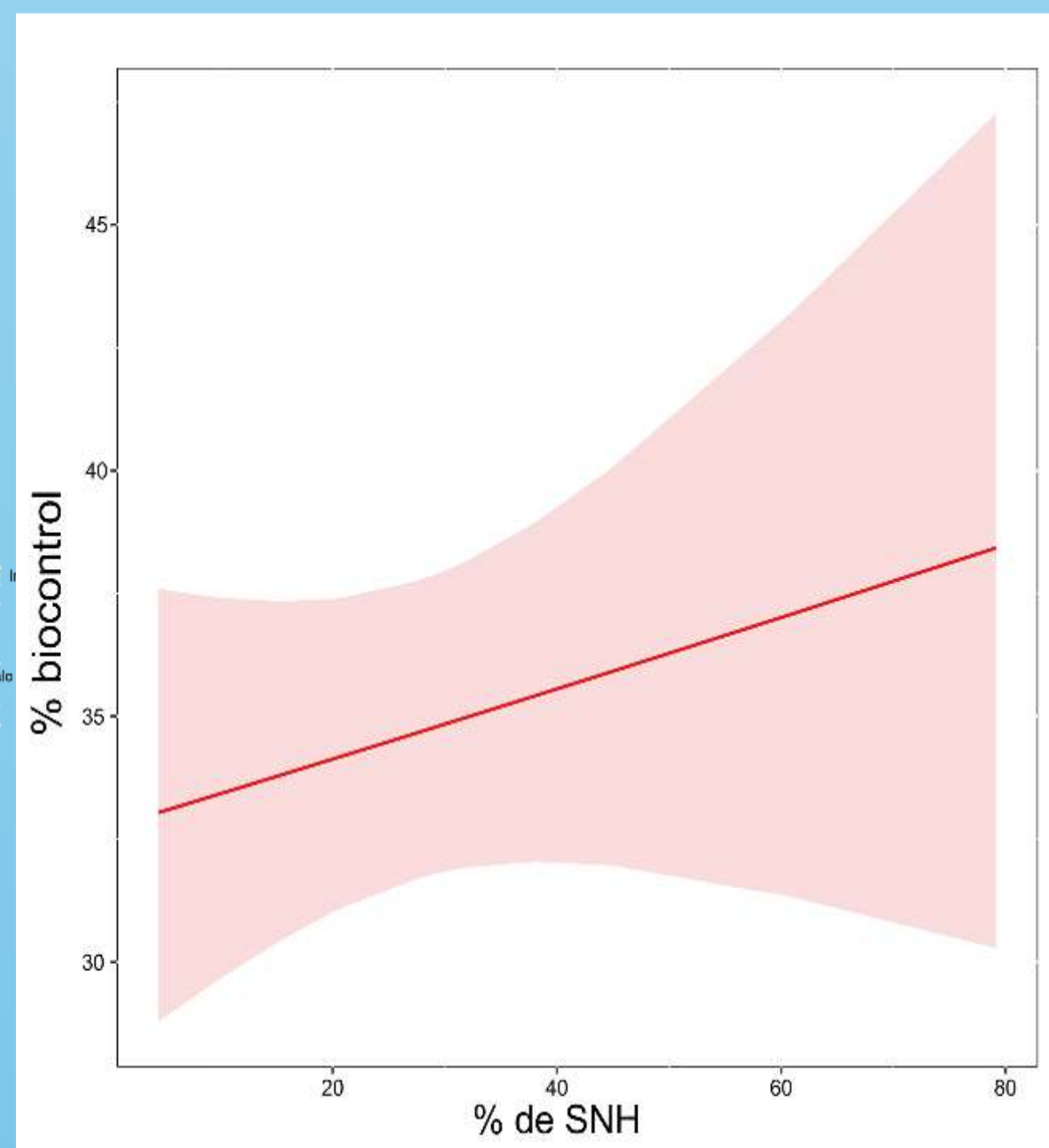


RESULTADOS



CB natural medio 56.9 ± 3.6 %
Depredación media 44.5 ± 3.2 %
Parasitismo 12.3 ± 1.8 %

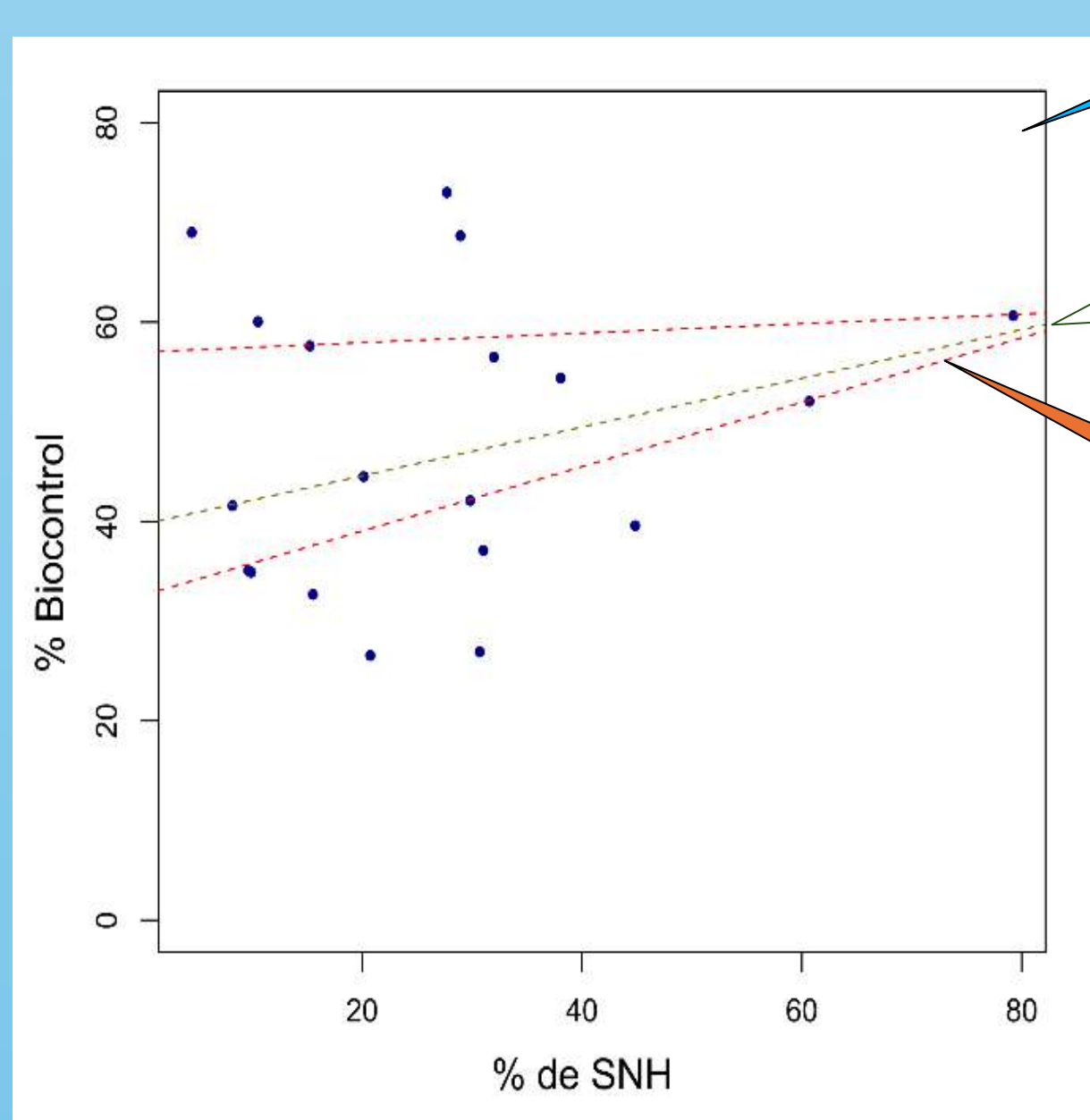
Efecto de las HSN en el control biológico



No hay relación entre el CB, la depredación o el parasitismo y la superficie de HSN

CB natural no significativo ($\chi^2 = 0.303$; $df = 1$; p -valor = 0.58)
Depredación no significativa ($\chi^2 = 0.014$; $df = 1$; p -valor = 0.97)
Parasitismo ($\chi^2 = 2.542$; df no significativo = 1; p -valor = 0.11)

Efecto de las HSN en el control biológico Análisis por cuartiles

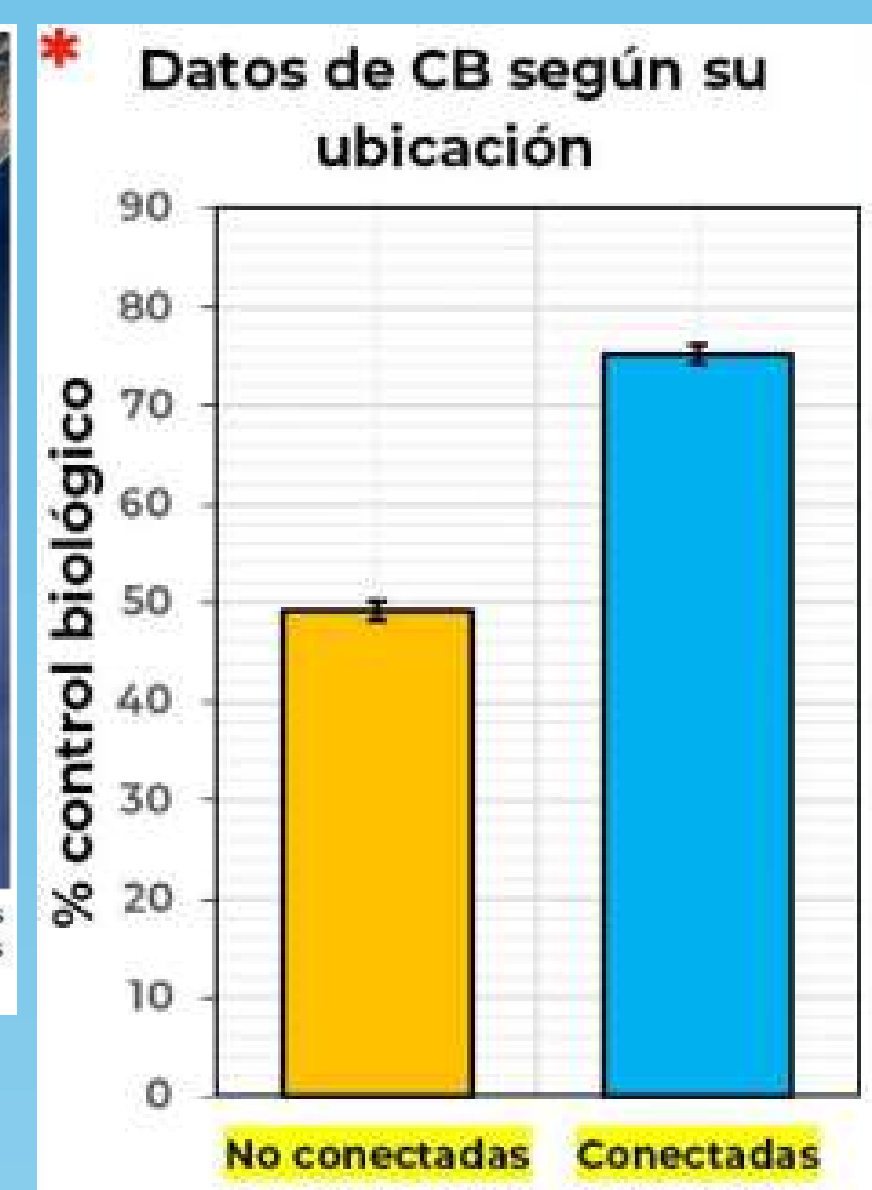


Parcelas muy simples tienen un CB muy elevado que no depende del área HSN
Q₇₀ no significativo

En parcelas mas complejas el CB sí depende del HSN
Q₄₅ significativo ($t = 2.9$, $p = 0.001$)



Analizando otros factores como conectividad:



CONCLUSIONES

- Es la primera vez que se cuantifica el CB generados por las Artineras, siendo aproximadamente del un 57%.
- No hay relación entre la superficie de HSN y el CB, depredación o parasitismo. El hecho de que haya parcelas muy simples con un elevado CB, sugiere que otros factores determinan el CB (manejo agronómico, calidad de las manchas) que merecen ser analizados.
- Hipotetizamos que la conectividad de los HSNs con los ecosistemas naturales sea un factor determinante en el mantenimiento del CB en HSNs de pequeño tamaño.
- Otra hipótesis alternativa es que el manejo agrícola de los invernaderos de alrededor afecte a la abundancia de enemigos naturales en HSNs de área pequeña.

To be continued...