

Effetti del pipistrello *Pipistrellus spp.* nel controllo biologico di *Lobesia botrana*

Sfida

Lobesia botrana (tignoletta dell'uva) è uno dei principali parassiti della vite a livello mondiale. Questo parassita può essere controllato efficacemente con i feromoni ma il metodo funziona però solo se il vigneto ha una superficie superiore a 5 ettari ed è un intervento costoso (100-300 euro/ha a seconda della dose).

Soluzione

Aumentare il controllo biologico di *Lobesia botrana* potrebbe rappresentare una soluzione per i piccoli produttori nelle zone dove la pressione del parassita è bassa. L'installazione di cassette per pipistrelli è di particolare interesse nella viticoltura mediterranea, in cui abbondano i vigneti non irrigati. La scarsità di acqua rende difficile introdurre in modo efficace la biodiversità per favorire gli insetti utili nel sistema agricolo. I pipistrelli sono i predatori più adatti per aumentare il controllo biologico del parassita *Lobesia botrana* nella viticoltura del Mediterraneo.

Vantaggi

La riduzione dei livelli di *Lobesia botrana* nei vigneti con un'elevata popolazione di pipistrelli (40-60 pipistrelli per ettaro).

Informazioni sull'applicabilità

Tema

Biodiversità
Conservazione delle risorse naturali
Difesa fitosanitaria
Uva

Contesto

Limiti climatici

Momento di applicazione

Anche se il periodo migliore va da fine settembre a inizio novembre, le bat box (cassette per pipistrelli) possono essere installate durante tutto l'anno.

Tempo di attuazione richiesto

Dipende dal numero di cassette per pipistrelli, dall'attrezzatura e dal personale disponibile. Ad esempio, per installare 20 cassette su 10 pali distribuiti in un'area di 10 ettari occorrono 4 ore con 4 operatori e 1 escavatore.

Periodo di impatto

Dipende dalla popolazione iniziale di pipistrelli. Nelle nostre condizioni, osserviamo un effetto sul parassita 5 anni dopo l'installazione delle cassette per pipistrelli.

Attrezzature

Palo (altezza 5 m; diametro 12 cm), bat box, escavatore

Raccomandazioni pratiche

- Scegliere un modello adeguato di cassetta per pipistrelli, altrimenti non la useranno. Hanno bisogno di una fessura da 1,7 a 2 cm di larghezza.
- Posizionare le cassette per pipistrelli intorno alla coltura. Cercare di installare 2 cassette per ettaro.
- Utilizzare materiali di alta qualità per costruire la bat box. È possibile proteggere la cassetta di legno con una lamiera esterna in alluminio per prolungarne la durata.
- Posizionare la cassetta per pipistrelli su un palo, da conficcare nel terreno a una profondità compresa tra 70 e 100 cm. L'altezza della cassetta è un parametro importante. Assicurarsi che la cassetta per pipistrelli sia posizionata a un'altezza di 4 m dal suolo. L'orientamento della cassetta generalmente non è significativo, ma se viene installata in una zona dal clima freddo, è consigliabile orientarla verso sud o verso ovest.
- Se la cassetta viene installata in una zona dal clima caldo, evitare di posizionarla sulla parete di un edificio esposta a sud o a ovest. I pipistrelli potrebbero morire all'interno delle bat box durante un'ondata di calore.
- Se la colonia comprende tra i 20 e i 150 pipistrelli, bisogna evitare di disturbarli. Questo è particolarmente importante durante il periodo riproduttivo, che va da maggio a luglio.
- L'ingresso della cassetta non deve essere più largo di 2 cm.

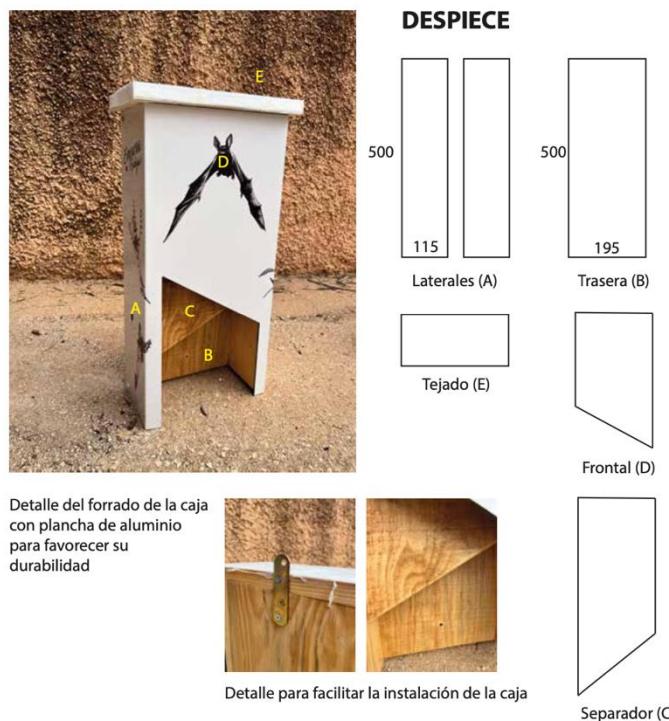


Figura 1: Esempio di cassetta per pipistrelli protetta da una lamiera di alluminio.

Materiale esistente

Video

<https://www.youtube.com/watch?v=dUQIBsUgVG0&t=6s>

<https://www.youtube.com/watch?v=dA1-dkkua0A>

<https://www.youtube.com/watch?v=Nk7b4LNgtqQ&t=257s>

<https://www.youtube.com/watch?v=qkpqLmjVCNI>

<https://www.youtube.com/watch?v=ckAthWa6qbl&t=1s>

<https://www.youtube.com/watch?v=e6PYtaObJgs>

Collegamenti web

<https://bodegasenguera.com/conservacion-de-murcielagos/>

Informazioni di contatto

Editore: Juan Martínez Barberá
CV-590 Km 51,1, 46810, Enguera, Valencia
+34 664 613 791

Autore/i: Juan Martínez Barberá

Contatto: j.martinez@bodegasenguera.com

Partner del progetto: Instituto Cavanilles de
Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBIBE), AVA-ASAJA,
Bodegas Enguera.

Questo abstract lungo della pratica è stato elaborato
nell'ambito del progetto CLIMED-FRUIT.

Sito web del progetto:

<https://bodegasenguera.com/conservacion-de-murcielagos/>

© 2023

Analisi costi/benefici semplificata

Effetti del pipistrello *Pipistrellus spp.* nel controllo biologico di *Lobesia botrana*

Introduzione - presentazione della situazione ex-ante ed ex-post

Lobesia botrana (tignoletta dell'uva) è sempre stata presente nella parte meridionale della provincia di Valencia e nella zona settentrionale di Alicante, in Spagna. Nell'agricoltura biologica e convenzionale, questo parassita viene controllato con feromoni. I feromoni vengono distribuiti nel vigneto per mezzo di dispenser che li rilasciano nel corso della stagione. Sebbene si tratti di un trattamento molto efficace per controllare *Lobesia botrana*, può essere applicato solo in vigneti di oltre 5 ettari ed è costoso. Gli agricoltori biologici sono sempre più interessati all'utilizzo dei pipistrelli per il controllo della tignoletta dell'uva perché si tratta di insettivori voraci che hanno dimostrato di riuscire a controllare questo parassita nella regione del Mediterraneo. L'impiego dei pipistrelli per il controllo del parassita comincia a produrre risultati in alcuni vigneti dove gli agricoltori non ricorrono ad altri trattamenti per controllarlo. Questi vigneti hanno una densità di 15 pipistrelli/ha.

Costi e benefici economici

Il progetto è stato condotto nella parte meridionale della provincia di Valencia. I costi sono calcolati per ettaro.

Nella situazione ex ante, i costi di installazione sono sostenuti ogni anno, mentre nella situazione ex post i costi sono sostenuti ogni 7 anni, corrispondenti alla durata delle cassette per pipistrelli e dei pali nel vigneto.



	Ex-ante	Ex-post
Materiali di installazione		
Feromoni 250 emettitori/ha	€100	€160
2 bat box/ha e 1 palo/ha		
Manodopera per l'installazione	€10	€6,25
Totale	€110	€166,25
CONFRONTO	Riduzione globale dei costi del 79%:	
		

Costi e benefici ambientali

Energia	Non misurato ma si può considerare un impatto positivo: 
Lieve risparmio energetico in quanto non è necessario spostarsi all'interno del vigneto per posizionare i feromoni.	
Acqua	Impatto non misurato: 
<i>Nessuna relazione diretta tra la pratica e l'indicatore in questione.</i>	
Suolo	Impatto non misurato: 
<i>Nessuna relazione diretta tra la pratica e l'indicatore in questione.</i>	
Aria	Impatto non misurato: 
<i>Nessuna relazione diretta tra la pratica e l'indicatore in questione.</i>	
Biodiversità	Indicatore in miglioramento > 75% 
Per capire meglio l'effetto dei pipistrelli nel vigneto, da marzo a ottobre vengono installati mensilmente dei rilevatori di pipistrelli. L'abbondanza e la diversità dei pipistrelli sono aumentate considerevolmente grazie alle cassette. I vigneti hanno aumentato la densità dei pipistrelli da zero a una media di 15 pipistrelli per ettaro.	

Progetto per l'introduzione dei pipistrelli nei vigneti per il controllo biologico di *Lobesia botrana*

Breve descrizione del progetto

L'obiettivo generale del progetto è determinare l'effetto dei pipistrelli nel controllo biologico di *Lobesia botrana*. Gli obiettivi specifici sono:

- installare bat box nel vigneto e monitorare la popolazione di pipistrelli nel rifugio;
- monitorare l'attività dei pipistrelli nei vigneti con e senza cassette;
- monitorare la popolazione e i danni causati da *Lobesia botrana* nel vigneto;
- determinare l'attività dei pipistrelli nei vigneti utilizzando rilevatori ultrasonici;
- identificare la dieta dei pipistrelli grazie all'analisi del DNA barcoding.

Vantaggi

Un pipistrello può consumare tra i 1.000 e i 3.000 insetti per notte ed è stata dimostrata la capacità di questi animali di controllare parassiti come *Chilo suppressalis* nella regione del Mediterraneo.

Fase di implementazione

Il progetto si è concluso nel 2022 ma continuiamo a monitorare l'attività dei pipistrelli nei vigneti.

Principali risultati raggiunti o attesi

1. Da quando, nel 2019, sono state installate 157 bat box, la popolazione di pipistrelli è cresciuta di anno in anno, raggiungendo il picco di quasi 1.000 esemplari nel mese di agosto. Il tasso di presenza si mantiene intorno all'80%.
2. L'attività dei pipistrelli è stata maggiore nei vigneti con le cassette, con oltre 300 passaggi per rilevatore per notte. I pipistrelli vivono e cacciano in un raggio di 500 metri attorno alla bat box.
3. *Lobesia botrana* fa parte della dieta dei pipistrelli, che tuttavia si nutrono anche di altri parassiti quali *Thaumetopoea pityocampa*, *Bactrocera oleae*, *Prays oleae* e *Cydia pomonella*. Nella dieta dei pipistrelli non sono stati trovati parassitoidi né impollinatori.

Informazioni sull'applicabilità

Tema

Biodiversità
Conservazione delle risorse naturali
Difesa fitosanitaria
Uva

Contesto

Limiti climatici

Durata

2019–2022

Partner coinvolti

Instituto Cavanilles de Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBIBE), AVA-ASAJA, Bodegas Enguera

Budget

€233.735

Particolarità

DNA barcoding per l'analisi della dieta dei pipistrelli



4. Le attività di divulgazione del progetto contemplano la creazione di due vini in omaggio ai pipistrelli. La cantina destina parte dei profitti derivanti dalla vendita di tali vini ad attività di conservazione dei pipistrelli. Inoltre, negli ultimi due anni, la cantina ha organizzato circa 50 serate dedicate ai pipistrelli, condividendo il progetto con oltre 1.200 persone.

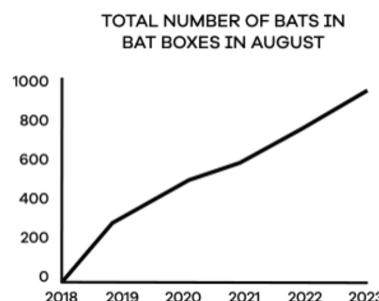


Figura 1: Evoluzione del numero totale di pipistrelli in agosto

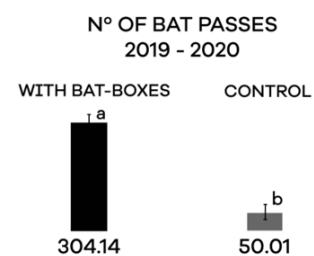


Figura 2: Attività dei pipistrelli nei vigneti con e senza bat box.

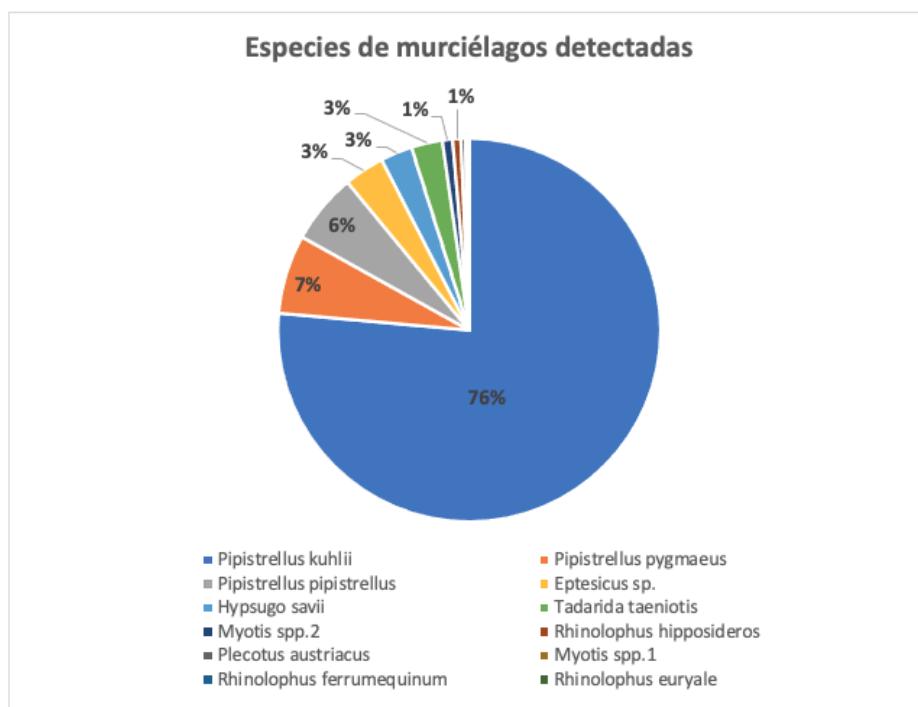


Figura 3: Specie di pipistrelli rilevate

DISTRIBUTION OF ARTHROPOD POPULATION FOUND IN BAT DROPPINGS ACCORDING TO THEIR DIET

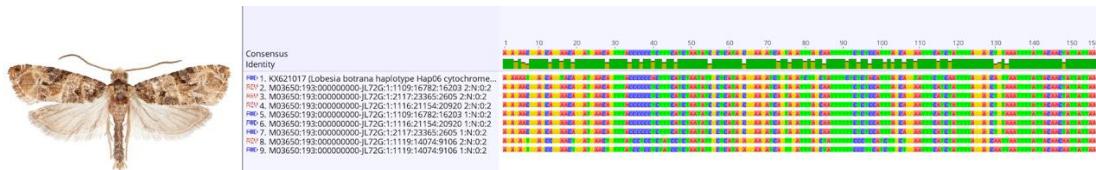
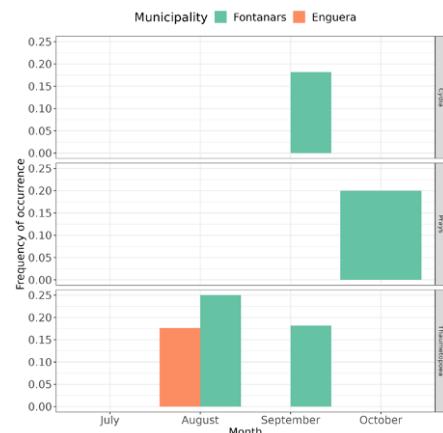
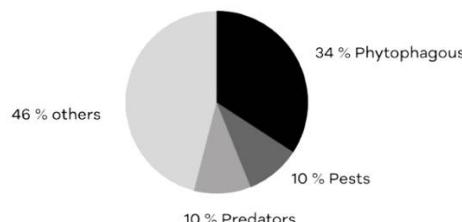


Figura 6: Consensus identity per *Lobesia botrana* rinvenuta negli escrementi di pipistrello

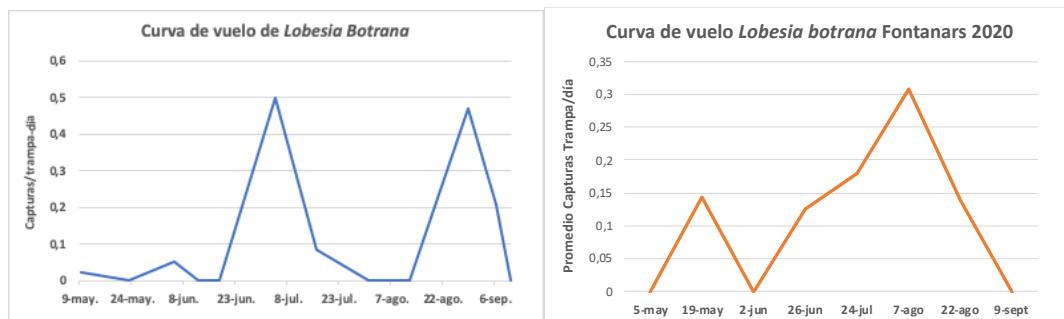


Figura 7: Curva degli adulti di *Lobesia botrana* nel 2019 e nel 2020



Fig. 8: Installazione e riparazione di bat box



Figura 9: Attività di divulgazione ("bat nights")



Figura 10: Presentazione dei risultati del progetto e del vino Aliats ("alleati") in omaggio ai pipistrelli.

Materiale esistente

Video

<https://www.youtube.com/watch?v=dUQIBsUgVG0&t=6s>
<https://www.youtube.com/watch?v=dA1-dkkua0A>
<https://www.youtube.com/watch?v=Nk7b4LNgtqQ&t=257s>
<https://www.youtube.com/watch?v=qkpqlmjVCNI>
<https://www.youtube.com/watch?v=ckAthWa6qbl&t=1s>
<https://www.youtube.com/watch?v=e6PYtaObjgs>

Collegamenti web

<https://bodegasenguera.com/conservacion-de-murcielagos/>

Informazioni di contatto

Editore: Juan Martínez Barberá
CV-590 Km 51,1, 46810, Enguera, Valencia
+34 664 613 791

Autore/i: Juan Martínez Barberá

Contatto: j.martinez@bodegasenguera.com

Partner del progetto: Instituto Cavanilles de
Biodiversidad y Biología Evolutiva (ICBIBE), AVA-
ASAJA, Bodegas Enguera.

Questo abstract lungo della pratica è stato elaborato
nell'ambito del progetto CLIMED-FRUIT.

Sito web del progetto:

<https://bodegasenguera.com/conservacion-de-murcielagos/>

© 2024

