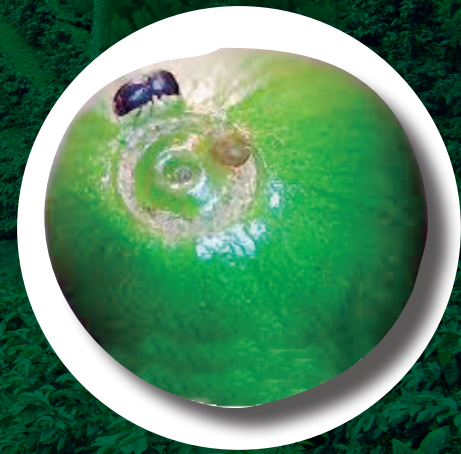


Captura de hembras migrantes de broca del café (*Hypothenemus hampei*) con trampas caseras

Resumen. El uso de trampas caseras con extracto acuoso de café mezclado con alcohol usado como atrayente es un método eficaz, barato y no contaminante para el control de la broca del café. Las trampas son elaboradas con materiales fácilmente disponibles, como botellas de plástico, frascos pequeños, alambre y alcohol medicinal, el cual es un eficaz difusor del atrayente. Aquí se reportan los resultados de dos evaluaciones semanales efectuadas en un campo comercial. En ambas evaluaciones se registró la captura de cerca de 4000 hembras migrantes, con un valor promedio de 98,2 hembras/trampa/semana. De esta manera, se logró evitar la generación de 9 millones de individuos.



1. INTRODUCCIÓN

El uso de trampas caseras con extracto acuoso de café mezclado con alcohol es uno de los métodos de control más eficaces para el manejo de la broca del café. Su uso se fundamenta en la atracción que ejerce el extracto en las hembras migrantes y la subsecuente captura de las mismas en agua jabonosa. En este documento se reportan los resultados de un ensayo de campo cuyo objetivo fue determinar la captura de hembras migrantes de broca del café en trampas caseras instaladas en un campo de café en el VRAEM.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. ELABORACIÓN DEL ATRAYENTE

Para elaborar el atrayente, se usaron los siguientes materiales:

- Frascos de vidrio de 10 mL.
- Cafetera gota a gota.
- 25 g de café tostado molido.
- 100 mL de agua hirviendo.
- Alcohol de 70° o 90°.
- Botella de vidrio de 500 mL (Figura 1 E).



Figura 1. Materiales usados para la elaboración del atrayente para la broca del café: (A) frascos de vidrio de 10 ml con tapón de jebes, (B) cafetera gota a gota, (C) café tostado molido, (D) alcohol 70° o 90° y (E) botella de vidrio de 500 ml

La elaboración comenzó colocando 25 g de café tostado molido en el portafiltro de una cafetera gota a gota y presionando suavemente el café con la base del filtro de lluvia.



Figura 2. Elaboración del atrayente: (A) pesado de 25 g café tostado molido y (B) vertido del café tostado molido en la cafetera

Luego, se vertieron 100 mL de agua hirviendo, sin saturar la capacidad del portafiltro y se esperó el escurrimiento total del agua. El extracto acuoso obtenido fue vertido en una botella de 500 mL, que fue cerrada y se esperó a que enfrié. Al extracto frío se añadieron 100 mL de alcohol y se agitó suavemente para homogenizar la mezcla. De esta manera, se obtuvieron 200 mL de atrayente que fueron utilizados inmediatamente para cebar 20 trampas.



Figura 3. Elaboración del atrayente: (A) vertido de agua caliente al café tostado molido y (B) vertido de alcohol al extracto acuoso de café

Con una jeringa se extrajeron 10 mL del atrayente para depositarlos en cada frasco dispensador. El centro de la tapa del dispensador fue perforado con un clavo caliente.



Figura 4. Colocación de atrayente en el frasco dispensador

2.2. ELABORACIÓN DE LA TRAMPA

Para elaborar la trampa, se utilizaron los siguientes materiales:

- Botella de gaseosa (1.5, 2.0 o 3 L).
- Alambre galvanizado de N° 14.
- Alicates de punta.
- Cutter.



Figura 5. Materiales usados para elaborar trampas caseras para la broca del café: (A) botella de plástico de 1.5, 2 o 3 L, (B) alambre galvanizado N° 14, (C) alicates de punta y (D) cutter

Para elaborar cada trampa, con un plumón indeleble se trazaron dos líneas alrededor de la botella de 2 L, a una distancia de 6 y 15 cm de la base y boca del mismo (figura 6 A). Luego, se cortó la botella, formando una ventana con dimensiones de 15 cm x 13 cm (figura 6 B).

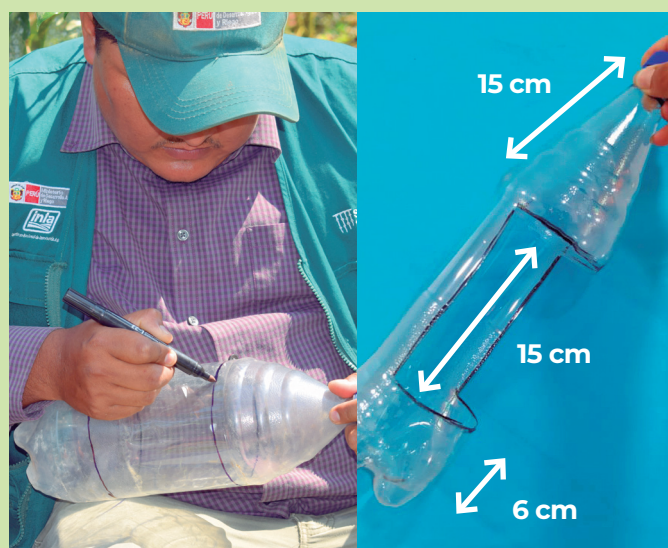


Figura 6. Elaboración de trampas caseras para la broca del café: (A) trazado de líneas y (B) dimensiones de la ventana

2.3. INSTALACIÓN DE TRAMPAS

- a. Para fijar el frasco dispensador en la botella, se enrolló un extremo de un alambre de 50 cm alrededor del cuello del frasco y, el otro extremo, fue fijado después de pasar por un agujero en la base de la botella.



Figura 7. Instalación de trampas caseras para la broca del café: (A) enrollado del alambre en el cuello del frasco dispensador y (B) trampas caseras terminadas

- b. Cada trampa fue colgada de una rama ubicada en la parte media de la planta, con la ventana orientada al exterior del follaje. El depósito inferior de la trampa (que comprende el hombro, el cuello y la boca de la botella), se cargó con 250 mL de agua jabonosa sin olor. Se instalaron 20 trampas/ha, distanciadas a 20 m.

Como información adicional, se puede indicar que, si se detectan focos de alta infestación en la parcela, es recomendable colocar las trampas en estas zonas y en las zonas colindantes con parcelas abandonadas.



Figura 8. Trampa casera para broca del café

2.4. EVALUACIÓN DE TRAMPAS

Para la evaluación, el agua jabonosa con las hembras capturadas fue vertida en frascos de 100 mL, que fueron llevados al laboratorio de la EEA Perla del VRAEM, donde se realizó el conteo. Después del vaciado del agua jabonosa de las trampas, se realizó la recarga con agua jabonosa nueva y la recarga del atrayente en el dispensador con una jeringa de 20 mL. La evaluación propiamente dicha, realizada en el laboratorio, consistió en contar y registrar el número de hembras capturadas por trampa.



2.5. MONITOREO

El monitoreo se realizó en dos fases que son el mantenimiento de la trampa y la cuantificación de las brocas capturadas por medio del método volumétrico; para fines prácticos se decidió que debía realizarse a cada 7 días y se asignaron dos personas para realizar esta actividad y así cubrir las 20 trampas en un solo día con el acompañamiento técnico respectivo.

Código de Trampas	1 ^{ra} evaluación (8 días después de la raspa)	2 ^{da} evaluación (15 días después de la raspa)
1	159	37
2	76	36
3	103	40
4	29	82
5	120	249
6	0	10
7	43	45
8	230	55
9	1	141
10	13	61
11	147	210
12	329	153
13	97	43
4	154	223
5	57	88
6	21	22
17	25	98
18	420	31
19	66	81
20	55	79
Total	2145	1784
Promedio	107.25	89.2

Tabla 1. Registro de captura de broca del café (hembras/trampa) para dos evaluaciones en la localidad de Vista Alegre (VRAEM) (1320 m s. n. m.)

3. RESULTADOS

Los resultados de las evaluaciones (tabla 1) muestran la captura total de 3929 hembras en dos semanas, con un promedio de captura de 98.2 hembras/trampa.

4. CONCLUSIÓN

La captura total evaluada fue de 3929 hembras migrantes. El uso de trampas es un método viable para el control de la broca del café, ya que, por cada broca capturada, se estarían reduciendo entre 2 y 10 generaciones del insecto. Es decir, si al resultado de 98.2 se multiplica por 10^5 , obtendríamos un potencial de control de alrededor de 9 millones de brocas.



Figura 9. Brocas capturadas en trampa

Elaborado por:

Joab Nazario Arias Ricaldi
Richard Paredes Espinosa

Edición general: Emely Elizabeth Lazo Torreblanca
Revisión de contenido: Marko Giuleano García Gutierrez
Diseño y diagramación: Luis Enrique Calderon Paredes

MINISTERIO DE DESARROLLO AGRARIO Y RIEGO INSTITUTO NACIONAL DE INNOVACIÓN AGRARIA DIRECCIÓN DE DESARROLLO TECNOLÓGICO AGRARIO

Proyecto N° 2276656 :

Creación del servicio de transferencia tecnológica a través de un modelo que permita la renovación y rehabilitación de cafetales bajo un sistema agroforestal en el ámbito del VRAEM – región Ayacucho y Cusco
Dirección: Av. Libertad s/n, frente al Campo Ferial
E-mail: perladelvraem@inia.gob.pe

Impreso en:

Instituto Nacional de Innovación Agraria - INIA
RUC: 20131365994
Teléfono: (51 1) 240-2100 / 240-2350
Dirección: Av. La Molina 1981, Lima- Perú
Web: www.gob.pe/inia

Publicado: Diciembre, 2022

Hecho el Depósito Legal en la
Biblioteca Nacional del Perú N° 2022-13179