
Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

Achatina fulica Bowdich 1822.

Caracol Gigante Africano.

Ficha Técnica N°006-2023.



Elaborado por Unidad de Análisis de Riesgo.

Revisado por Gerencia Técnica de Sanidad Vegetal.

Revisado por Jefe del Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.

Aprobado por Director Técnico de Sanidad Vegetal.

**Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.**

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

CONTENIDO.

I.	IDENTIDAD DE LA PLAGA.	4
1.1	Nombre científico.	4
1.2	Sinonimia.	4
1.3	Nombre común.	4
1.4	Taxonomía.	4
II.	GUÍA PARA SU IDENTIFICACIÓN.	5
III.	ESTATUS FITOSANITARIO.	6
3.1	Situación de la plaga en Honduras.	6
IV.	IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA PLAGA.	7
V.	IMPACTO AMBIENTAL.	8
VI.	POTENCIAL DE IMPACTO ECONOMICO EN HONDURAS.	9
VII.	DISTRIBUCION GEOGRAFICA	10
VIII.	HOSPEDANTES DE LA PLAGA.	12
IX.	DISTRIBUCION DE HOSPEDANTES DE LA PLAGA EN HONDURAS.	15
X.	BIOLOGIA Y ECOLOGIA DE LA PLAGA.	16
10.1	Ciclo de vida.	16
10.2	Morfología.	18
10.2.1	Huevos.	19
10.2.2	Estados Juveniles.	19
10.2.3	Adulto.	20
XI.	DAÑOS Y SÍNTOMAS.	22
XII.	EPIDEMIOLOGIA.	22
XIII.	MEDIDAS FITOSANITARIAS.	23
XIV.	METODOLOGÍA DE MUESTREO.	26
XV.	BIBLIOGRAFÍA.	29

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

CONTENIDO DE IMAGENES.

Imagen 1: Mapa de distribución de Caracol Gigante Africano, <i>Achatina fulica</i>	11
Imagen 2: Mapa sobre vigilancia de Caracol Gigante Africano <i>Achatina fulica</i>	16
Imagen 3: Ciclo Biológico de Caracol Gigante Africano, <i>Achatina fulica</i>	18
Imagen 4: Huevos de <i>Achatina fulica</i> (AGROCALIDAD).	19
Imagen 5: Estados juveniles de <i>Achatina fulica</i> (AGROCALIDAD).	20
Imagen 6: Caparazón de <i>Achatina fulica</i> (USDA, APHIS, PPQ, 2007).	21
Imagen 7: Daños y síntomas de <i>Achatina fulica</i>	22

GLOSARIO DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS.

NIMF: Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias.

CIPF: Compendio Internacional de Medidas Fitosanitarias.

SENASA: Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria.

USDA: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos.

APHIS: Servicio de Inspección Sanitaria de Plantas y Animales.

OIRSA: Organismo Internacional Regional de Sanidad Agroalimentaria.

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnóstico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

I. IDENTIDAD DE LA PLAGA.

1.1 Nombre científico.

- *Achatina fulica* Bowdich 1822.

(CABI, 2023).

1.2 Sinonimia.

- *Lissachatina fulica* (Bowdich).

(CABI, 2023).

1.3 Nombre común.

- Acatina africana.
- Caracol gigante africano.
- Gran caracol africano.

(CABI, 2023).

1.4 Taxonomía.

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnóstico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

- **Dominio:** Eucariota.
- **Reino:** Metazoos.
- **Filo:** Moluscos.
- **Clase:** Gasterópodos.
- **Subclase:** Pulmonata.
- **Orden:** Estilomatófora.
- **Suborden:** Sigmurethra.
- **Superfamilia:** Achatinoidea.
- **Familia:** Achatinidae.
- **Género:** Achatina.
- **Especies:** Achatina fulica.

(CABI, 2023).

II. GUÍA PARA SU IDENTIFICACIÓN.

Según el ICA (2017), El caracol gigante africano se caracteriza por tener una concha que puede llegar a alcanzar los 13 cm de longitud, de forma helicoidal conformada por 7 a 9 vueltas y con una punta nítidamente aguda. La superficie de la concha es lisa, lustrosa con bandas longitudinales grandes e irregulares de color violeta oscuro sobre un fondo amarillo claro (Linares et al. 2013).

El animal se caracteriza por tener un cuerpo de color pardo claro acompañado de una banda longitudinal oscura a lo largo del mismo; La cabeza posee dos pares de tentáculos, uno corto

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

y otro largo que porta los ojos en los extremos, y cuenta con una estructura bucal dotada con cerca de 90.000 dientes (Linares et al. 2013).

Según el Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria SENASA (2021), el caracol gigante puede medir hasta 25 centímetros, especie terrestre que presenta 4 tentáculos, su cuerpo es de color marrón (pardo fino), Tiene una concha grande en forma de cono, con líneas longitudinales de color marrón claras y oscuros.

Identificación molecular <http://www.scielo.org.co/pdf/mvz/v22n2/0122-0268-mvz-22-02-05925.pdf>

III. ESTATUS FITOSANITARIO.

Achatina fulica, es una plaga de importancia económica para cultivos agrícolas y ornamentales, alimentándose con más de 500 especies vegetales, así mismo, es una plaga que tiene un daño indirecto para la salud, ya que adquiere parásitos que pueden ser transmitidos a perro, gatos y personas, por lo que, actualmente en Honduras no se encuentra presente la plaga *Achatina fulica*, misma que se considera por la autoridad oficial de Honduras SENASA, como una plaga reglamentada cuarentenaria, según lo establece la **Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias NIMF N°5 Glosarios de Términos Fitosanitarios** (NIMF, 2018).

3.1 Situación de la plaga en Honduras.

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

Basado a la vigilancia Fitosanitaria realizada por el Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias dependiente de la Dirección Técnica de Sanidad Vegetal del SENASA Honduras, la plaga no está reportada como presente dentro del Territorio Hondureño en zonas de hábitat para caracol gigante africano, por lo que es una plaga ausente según lo establece la **Norma Internacional de Medidas Fitosanitarias NIMF N°6 Vigilancia** (NIMF, 2018).

IV. IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA PLAGA.

El caracol gigante africano, *Achatina fulica* Bowdich, 1,822, una de las 100 plagas invasivas más importantes del planeta, ha sido introducido recientemente en Colombia y ya se registra en 121 municipios de 24 departamentos, con grandes poblaciones (Avendaño & Linares, 2015). Esto significa que no presenta preferencias sobre ningún cultivo en particular y es capaz de alimentarse de más de doscientas especies vegetales, varias de estas cultivables.

A. fulica tiene un apetito voraz y se ha registrado que ataca diferentes tipos de plantas económicas, ornamentales y medicinales (Raut y Barker, 2002), aunque tiene preferencia por el fruto del pan, la yuca, la papaya, el maní, el caucho y la mayoría de las especies de legumbres y cucurbitáceas. Se consideró que el impacto económico de *A. fulica* era tan profundo que el zoólogo Albert Mead (Mead, 1961, 1979) formuló la nueva disciplina de malacología económica para tener en cuenta una especie de plaga que parecía amenazar el ya inadecuado suministro de alimentos en regiones pobres del mundo. Mead dedicó su libro al impacto económico de *A. fulica*. Ha habido informes de que la especie devoraría prácticamente cualquier cosa que se encontrara en el jardín (Jarrett, 1923, 1931) y Mead

**Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.**

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

evaluó a *A. fulica* como una importante plaga hortícola y agrícola. Sin embargo, muchos informes sobre daños generalizados causados por *A. fulica* han sido anecdóticos y, más recientemente, Civeyrel y Simberloff (1996) sugieren que el impacto duradero de *A. fulica* en la agricultura puede no ser grave y que el riesgo para la salud humana probablemente sea menor.

Es difícil cuantificar el daño causado por *A. fulica* a jardines y cultivos, pero basta decir que la mayoría de las autoridades lo consideran el caracol terrestre más dañino del mundo. Sin embargo, Civeyrel y Simberloff (1996) creen que el daño causado a las especies endémicas de caracoles por programas de control biológico mal juzgados supera el impacto de las especies plaga.

Indirectamente, *A. fulica* puede tener un impacto como vector de enfermedades de las plantas, ya que ha sido implicado en la transmisión de *Phytophthora palmivora* (Schotman, 1989; Raut y Barker, 2002).

V. IMPACTO AMBIENTAL.

Cowie (ISSG, 2003) cree que los impactos agrícolas de *A. fulica* pueden haber sido exagerados, siendo quizás más importante el factor molestia. Al alcanzar cantidades tan enormes e invadir ecosistemas nativos, también plantean un grave problema de conservación al comerse plantas nativas, modificar el hábitat y probablemente superar a los caracoles nativos (CABI, 2023).

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

Es considerada una especie exótica invasora (EEI), ya que posee la capacidad de establecerse y avanzar de manera espontánea en los nuevos ambientes en los que es introducida, causando de esta manera impactos severos sobre la diversidad biológica, la economía, la salud pública y sobre valores socioculturales (Secretaría de Medioambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, 2013). *Achatina fulica* posee potencial capacidad de desplazar poblaciones de caracoles nativos de nuestra región por competir por el mismo hábitat y alimento (Beltramino et al., 2015). Ciertas características particulares de esta especie, como su comportamiento de alimentación voraz, elevado potencial reproductivo, crecimiento corporal acelerado y gran resistencia a condiciones ambientales adversas, le otorgan ventajas sumamente competitivas respecto de los caracoles nativos. Además, la ausencia de enemigos naturales propicia su proliferación (Virgillito, Orellana, Giménez, Veller, & Méndez, 2015).

VI. POTENCIAL DE IMPACTO ECONOMICO EN HONDURAS.

En Honduras, existe el hábitat perfecto para que esta plaga pueda establecerse y reproducirse así como dispersarse, ya que se cuenta con zonas de producción agrícolas hospederas o de preferencia para esta plaga, y maquinarias de transporte de dichos productos que se desplazan dentro de todo el territorio Nacional e internacional, donde está, sería una restricción para mercados internacionales en temas de exportación. Sin embargo, Honduras a través del **SENASA** en coordinación con Departamento de Diagnostico, Vigilancia y Campañas Fitosanitarias y con el apoyo del Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria **OIRSA**, se realiza vigilancia para *Achatina fulica*, del cual no se ha tenido ninguna captura de este espécimen tanto en puntos de ingreso al país ni a lo interno del territorio hondureño,

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

ya que esta plaga de introducirse y establecerse en Honduras, ocasionaría pérdidas económicas significativas en el rubro agrícola y ornamental así como en la salud humana.

El caracol africano gigante ha regresado a Florida por tercera vez en el año 2022. La especie invasora se detectó por primera vez en el estado en 1969. Se necesitaron siete años y \$ 1 millón para deshacerse de ellos. Reaparecieron en 2011 y fueron erradicados en 2021 a un costo de \$23 millones (Mexico, 2022).

VII. DISTRIBUCION GEOGRAFICA.

Según el EPPO (2023), esta plaga redistribuye por un amplio rango de países de los cuales se mencionan los siguientes.

AFRICA: Cameroon, Central African Republic, Cote d'Ivoire, Ethiopia, Ghana, Kenya, Madagascar, Mauritius, Mayotte, Nigeria, Reunion, Seychelles, Tanzania, Uganda.

AMERICA: Anguilla, Antigua and Barbuda, Argentina, Barbados, Bolivia, Brazil, Brazil, Brazil, Colombia, Costa Rica, Cuba, Dominica, Dominican Republic, Ecuador, Guadeloupe, Martinique, Netherlands Antilles, Paraguay, Peru, Saint Lucia, Trinidad and Tobago, United States of America, United States of America, United States of America, Venezuela.

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

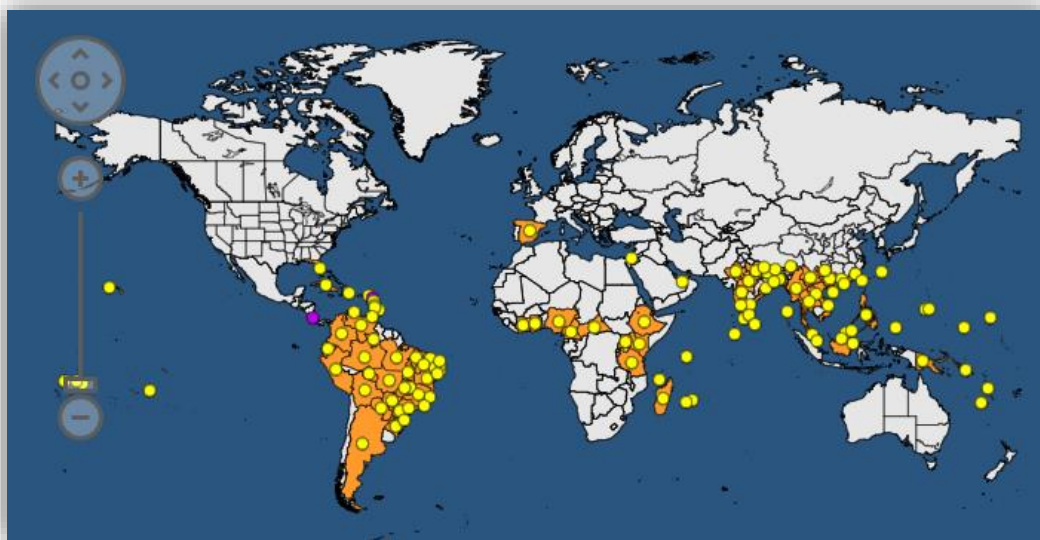
Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

ASIA: Bangladesh, Brunei Darussalam, China, India, Indonesia, Israel, Japan, Laos, Malaysia, Maldives, Myanmar, Nepal, Philippines, Singapore, Sri Lanka, Taiwan, Thailand, United Arab Emirates, Vietnam.

EUROPA: Spain.

OCEANIA: American Samoa, French Polynesia, Guam, Marshall Islands, Micronesia, New Caledonia, New Zealand, Northern Mariana Islands, Palau, Papua New Guinea, Samoa, Solomon Islands, Vanuatu, Wallis and Futuna Islands.

Imagen 1: Mapa de distribución de Caracol Gigante Africano, *Achatina fulica*.



Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnóstico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

VIII. HOSPEDANTES DE LA PLAGA.

A. fulica es una plaga polífaga. Su alimento preferido es la vegetación y materia animal en descomposición, líquenes, algas y hongos. Sin embargo, el potencial del caracol como plaga sólo se hizo evidente después de haber sido introducido en todo el mundo en nuevos entornos (Rees, 1950). Se ha registrado en una gran cantidad de plantas, incluidas la mayoría de las ornamentales, y los cultivos de cobertura de hortalizas y leguminosas también pueden verse afectados en gran medida.

- | | |
|--|--|
| ✓ <i>Abelmoschus esculentus</i> (quimbombó) | ✓ <i>Artocarpus altilis</i> (fruta del pan) |
| ✓ <i>Allium cepa</i> (cebolla) | ✓ <i>Artocarpus heterophyllus</i> (yaca) |
| ✓ <i>Allium tuberosum</i> (ajo oriental) | ✓ <i>Asplenium nidus</i> (helecho nido de pájaro) |
| ✓ <i>Alocasia macrorrhizos</i> (taro gigante) | ✓ <i>Averroa bilimbi</i> (bilimbi) |
| ✓ <i>Alstonia Scholaris</i> (madera de queso blanca) | ✓ <i>Averrhoa carambola</i> (carambola) |
| ✓ <i>Alstroemeria</i> (lirio inca) | ✓ <i>Basella alba</i> (espinaca malabar) |
| ✓ <i>Amaranthus blitum</i> (amaranto lívido) | ✓ <i>Boehmeria urticácea</i> |
| ✓ <i>Amaranthus tricolor</i> (amaranto comestible) | ✓ <i>Buganvillea Nyctagináceas</i> |
| ✓ <i>Amaranthus viridis</i> (amaranto delgado) | ✓ <i>Brassica brasicaáceas</i> Principal |
| ✓ <i>Anagallis arvensis</i> (pimpinela escarlata) | ✓ <i>Brassica napus var. napus</i> (violación) |
| ✓ <i>Ananas comosus</i> (piña) | ✓ <i>Brassica oleracea var. botritis</i> (colif) |
| ✓ <i>Andropogon</i> (hierba de barba) | ✓ Reddy y Sreedharan (2006) |
| ✓ <i>Annona cherimola</i> (chirimoya) | ✓ <i>Brassica oleracea var. capitata</i> (repollo) |
| ✓ <i>Annona muricata</i> (guanábana) | ✓ Reddy y Sreedharan (2006) |
| ✓ <i>Anturio aráceas</i> | ✓ <i>Broussonetia papyrifera</i> (morera de) |
| ✓ <i>Arachis hypogaea</i> (maní) | ✓ Briófilo <i>Crasuláceas</i> |
| ✓ <i>Areca catechu</i> (palma de betel) | ✓ <i>Cajanus cajan</i> (gandul) |
| ✓ <i>Artocarpus</i> (árboles del pan) | |

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

- | | |
|--|---|
| ✓ <i>Calophyllum inophyllum</i> (laurel alejandrino) | ✓ Reddy y Sreedharan (2006) |
| ✓ <i>Camelia sinensis</i> (té) | ✓ Maheshini et al. (2019) |
| ✓ <i>Canna indica</i> (canna lilly) | ✓ <i>Cucurbita maxima</i> (calabaza gigante) |
| ✓ Pimiento (pimientos) | ✓ <i>Cucurbita pepo</i> (médula) |
| ✓ <i>Capsicum annuum</i> (pimiento morrón) | ✓ <i>Cymbopogon nardus</i> (hierba de citro) |
| ✓ <i>Carica papaya</i> (papaya) | ✓ <i>Dalia</i> Asteráceas |
| ✓ Fístula de casia (laburno indio) | ✓ <i>Dalbergia sissoo</i> |
| ✓ <i>Catharanthus roseus</i> (bígaro de Madagascar) | ✓ <i>Daucus carota</i> (zanahoria) |
| ✓ <i>Centrosema</i> Fabáceas | ✓ <i>Dimocarpus longan</i> (árbol longan) |
| ✓ Muniappan et al. (1986) | ✓ <i>Dioscorea alata</i> (ñame blanco) |
| ✓ <i>Cereus</i> cactáceas | ✓ <i>Dioscorea bulbifera</i> (patata de aire) |
| ✓ <i>Cestrum nocturnum</i> (jesamina nocturna) | ✓ <i>Elaeis guineensis</i> (palma africana de aceite) |
| ✓ <i>Crisantemo</i> (margarita) | ✓ <i>Epipremnum pinnatum</i> (ciempiés tongavina) |
| ✓ <i>Citrullus lanatus</i> (sandía) | ✓ <i>Eryngium</i> (acebo de mar) |
| ✓ <i>Citrus aurantiifolia</i> (lima) | ✓ <i>Erythrina berteroana</i> (coralbeno) |
| ✓ <i>Limón cítrico</i> (limón) | ✓ <i>Eucalipto deglupta</i> (goma arcoiris) |
| ✓ <i>Citrus reticulata</i> (mandarina) | ✓ <i>Falcataria moluccana</i> (madera de batai) |
| ✓ <i>Citrus sinensis</i> (naranja dulce) | ✓ <i>Gliricidia sepium</i> (gliricidia) |
| ✓ <i>Clitoria ternatea</i> (mariposa-guisante) | ✓ <i>Glycine max</i> (soja) |
| ✓ <i>Coffea</i> (café) | ✓ <i>Gossypium herbaceum</i> (algodón de fibra corta) |
| ✓ <i>Coffea arabica</i> (café arábica) | ✓ <i>Grevillea robusta</i> (roble sedoso) |
| ✓ <i>Coffea canephora</i> (café robusta) | ✓ Reddy y Sreedharan (2006) |
| ✓ <i>Colocasia esculenta</i> (taro) | ✓ <i>Helianthus annuus</i> (girasol) |
| ✓ <i>Corchorus capsularis</i> (yute blanco) | ✓ <i>Heliconia heliconiáceas</i> |
| ✓ <i>Cordyline agaváceas</i> | ✓ <i>Hevea brasiliensis</i> (caucho) |
| ✓ <i>Cosmos asteráceos</i> | |
| ✓ <i>Cucumis melo</i> (melón) | |
| ✓ <i>Cucumis melo</i> subsp. melo | |
| ✓ <i>Cucumis sativus</i> (pepino) | |

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Hibiscus mutabilis</i> (rosa algodónosa) ✓ <i>Hibiscus rosa-sinensis</i> (rosa china) ✓ <i>Impatiens balsamina</i> (bálsamo de jardín) ✓ <i>Indigofera</i> (índigo) ✓ <i>Ipomoea batatas</i> (batata) ✓ <i>Jasminum multiflorum</i> (jazmín estrel) ✓ <i>Jasminum sambac</i> (jazmín árabe) ✓ <i>Kalanchoe pinnata</i> (campanas de catedral) ✓ <i>Lablab purpureus</i> (frijol jacinto) ✓ <i>Lagenaria siceraria</i> (calabaza de botella) ✓ <i>Laportea urticáceas</i> ✓ <i>Leucaena leucocephala</i> (leucaena) ✓ <i>Luffa acutangula</i> (lufa en ángulo) ✓ <i>Luffa aegyptiaca</i> (lufa) ✓ <i>Magnolia champaca</i> (champa dorada) ✓ Reddy y Sreedharan (2006) ✓ <i>Malus</i> (especie ornamental) ✓ <i>Manihot esculenta</i> (yuca) ✓ <i>Mimosa</i> (plantas sensibles) ✓ <i>Momordica charantia</i> (calabaza amarga) ✓ <i>Momordica cochinchinensis</i> ✓ <i>Morinda citrifolia</i> (morera india) ✓ <i>Moringa oleifera</i> (árbol de rábano picante) ✓ <i>Morus</i> (morera) ✓ Shree y Kumar (2002) ✓ <i>Morus alba</i> (mora) | <ul style="list-style-type: none"> ✓ <i>Murraya rutáceas</i> ✓ <i>Musa</i> (plátano) ✓ Reddy y Sreedharan (2006) ✓ <i>Musa acuminata</i> (plátano silvestre) ✓ <i>Adelfa Nerium</i> (adelfa) ✓ <i>Nicotiana tabacum</i> (tabaco) ✓ <i>Oncidium</i> (orquídea bailarina) ✓ <i>Opuntia</i> (Pricklypear) ✓ <i>Oryza sativa</i> (arroz) ✓ <i>Oxalis corymbosa</i> (acedera de hoja grande) ✓ <i>Pachyrhizus erosus</i> (frijol de ñame) ✓ <i>Passiflora</i> (pasiflora) ✓ <i>Falenopsis Orquídeas</i> ✓ <i>Phaseolus</i> (frijoles) ✓ <i>Physalis peruviana</i> (grosella espinos) ✓ <i>Piper betle</i> (pimiento betel) ✓ <i>Pisum sativum</i> (guisante) ✓ <i>Portulaca grandiflora</i> (musgo rosa) ✓ <i>Psophocarpus tetragonolobus</i> (frijol alado) ✓ <i>Pueraria Fabáceas</i> ✓ <i>Raphanus sativus</i> (rábano) ✓ <i>Ricinus communis</i> (ricino) ✓ Rosa (rosas) ✓ Salvia (salvia) ✓ <i>Sansevieria trifasciata</i> (lengua de suegra) ✓ <i>Saraca asoca</i> (asoka) ✓ Reddy y Sreedharan (2006) ✓ <i>Sesamum indicum</i> (sésamo) |
|--|---|

**Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.**

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

- | | |
|--|--|
| ✓ <i>Solanum lycopersicum</i> (tomate) | ✓ <i>Tectona grandis</i> (teca) |
| ✓ Reddy y Sreedharan (2006) | ✓ <i>Tefrosia</i> (guisante canoso) |
| ✓ <i>Solanum melongena</i> (berenjena) | |
| ✓ <i>Solanum tuberosum</i> (patata) | ✓ <i>Theobroma cacao</i> (cacao) |
| | |
| ✓ <i>Sorgo</i> poáceas | ✓ <i>Tespesia malváceas</i> |
| ✓ <i>Spinacia oleracea</i> (espinacas) | ✓ <i>Trichosanthes dioica</i> (calabaza puntiaguda) |
| ✓ <i>Stachytarpheta jamaicensis</i> (verbena de Jamaica) | ✓ <i>Vanda</i> Orquídeas |
| ✓ <i>Swietenia mahagoni</i> (caoba cubana) | ✓ <i>Vainilla planifolia</i> (vainilla) |
| | ✓ <i>Vigna unguiculata</i> (caupí) |
| ✓ <i>Synedrella nodiflora</i> (synedrella) | |
| | ✓ <i>Vitis vinifera</i> (vid) |
| ✓ <i>Tabernaemontana divaricata</i> (crepé de jazmín) | ✓ <i>Xanthosoma brasiliense</i> (espinaca de Tahití) |
| ✓ <i>Tagetes erecta</i> (caléndula mexicana) | ✓ <i>Zea mays</i> (maíz) |
| | ✓ <i>Zingiber</i> (jengibre) |
| ✓ <i>Tagetes patula</i> (caléndula francesa) | |

IX. DISTRIBUCION DE HOSPEDANTES DE LA PLAGA EN HONDURAS.

Achatina fulica, por ser una plaga con un amplio rango de hospedantes, ya que las zonas productoras de alimento, como ser hortalizas y vegetales en general, así como plantas ornamentales, sean jardines, viveros y la diversidad de especies tropicales en toda Honduras, esta plaga tendría la capacidad de distribuirse y establecerse en todo el territorio hondureño.

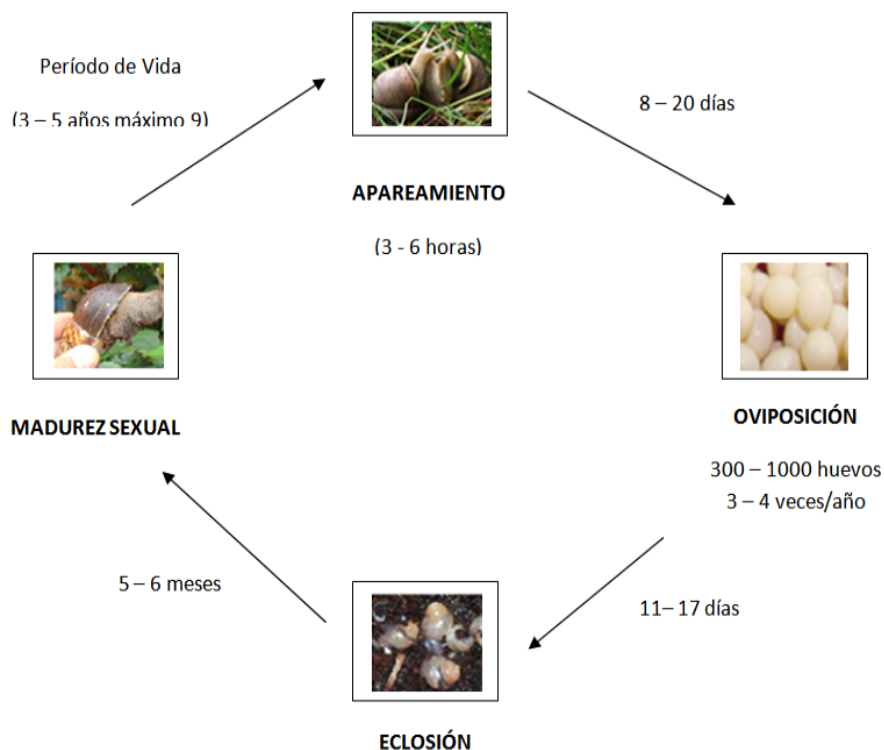
**Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.**

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

Los caracoles comienzan a poner huevos a partir de los 5 a 6 meses. El apareamiento tiene una duración de 3 a 6 horas, pero puede durar hasta 24 horas. Producen desde 10 hasta más de 400 huevos, y los ovipositan de 8 a 20 días después del apareamiento. En condiciones óptimas, pueden poner de 300 a 1000 huevos de 3 a 4 veces cada año. Los caracoles depositan sus huevos en el suelo frío y húmedo, y debajo de objetos. En los trópicos, los huevos eclosionan después de 11 días. Los estados juveniles comen sus cáscaras de huevo antes de buscar otros alimentos, como pueden ser huevos no eclosionados y desechos orgánicos. Ellos se entierran y permanecen en la clandestinidad durante 5-15 días. (USDA, APHIS, PPQ 2002).

Hay individuos que pueden poner huevos viables hasta 382 días después del apareamiento, ya que este caracol almacena el esperma, y es capaz de poner los huevos fertilizados en repetidas ocasiones después de un solo apareamiento (USDA, APHIS, PPQ, 2002).

Imagen 3: Ciclo Biológico de Caracol Gigante Africano, *Achatina fulica*.



10.2 Morfología.

Las poblaciones de las especies invasoras pueden diferir en las características que determinan la intensidad de sus efectos sobre los ecosistemas nativos. El estudio de la variación morfológica aporta información valiosa sobre diferentes procesos evolutivos y ecológicos en las especies. Con el objetivo de evaluar los patrones de variación morfológica del caracol gigante africano *Achatina fulica* (Montoya , Murillo, & Giraldo, 2018).

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

10.2.1 Huevos.

Son de color blanco-amarillento a amarillo, de forma ovalada y el tamaño es aproximadamente $\frac{1}{4}$ de pulgada (6 mm) de largo x 0,16 pulgadas (4 mm) de ancho (USDA, APHIS, PPQ, 2007), con cáscara delgada y quebradiza (Berg, s.f.).

Imagen 4: Huevos de *Achatina fulica* (AGROCALIDAD).



Los huevos eclosionan a temperaturas superiores a 15°C. (ISSG, 2010).

10.2.2 Estados Juveniles.

Los estados juveniles son similares a los adultos, pero tienen una concha más delgada y translúcida, que es más frágil. Después de la emergencia, la concha de estos es de aproximadamente $\frac{1}{6}$ de pulgada de largo (4 mm). (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

Imagen 5: Estados juveniles de *Achatina fulica* (AGROCALIDAD).

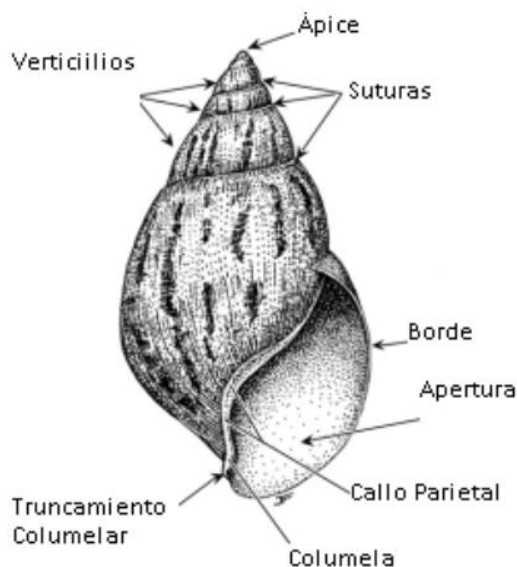


10.2.3 Adulto.

El tamaño de la concha puede ser de hasta 8 pulgadas (20.32 cm) de largo y casi 5 pulgadas (12.7 cm) de diámetro máximo, tiene de siete a nueve verticilos (espiras) y raramente diez. El color de la concha es marrón rojizo, con rayas verticales de color ligeramente amarillas o café claro, puede variar debido a las condiciones ambientales y a la alimentación (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

La columela es trunca, de color blanco o blanco azulado al igual que los callos parietales; es generalmente cóncava. Las zonas de los caparazones de los adultos ricos en calcio tienden a ser más gruesas y opacas. (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

Imagen 6: Caparazón de *Achatina fulica* (USDA, APHIS, PPQ, 2007).



La concha es generalmente de forma cónica espiralada, con suturas impresas entre los verticilios. La apertura es relativamente pequeña y de forma ovalsemilunar. El borde es fuerte, convexo, delgado y moderadamente curvado. La superficie del caparazón es relativamente suave, con tenues líneas de crecimiento. (USDA, APHIS, PPQ, 2007).

El cuerpo, es de color negro pardusco moderado, con piel húmeda semejante al caucho. La superficie frontal es de textura granulosa, recorrida por muchas marcas longitudinales a lo largo del cuello. La cabeza tiene dos pares de tentáculos; los del par inferior son cortos y encima de ellos aparecen los dos tentáculos grandes o pedúnculos, en cuyos extremos están colocados los ojos redondos y bulbosos. La boca está armada de una mandíbula córnea detrás de la cual hay más de 80 mil dientes fuertes. Cada diente está construido como un bloque

oblongo que sostiene un gancho fuerte y puntiagudo. Los dientes están dispuestos en filas a lo largo de un borde de aspecto de lengua (Berg, s.f.).

XI. DAÑOS Y SÍNTOMAS.

Los caracoles gigantes africanos causan daños importantes en las cosechas y plantas en áreas tropicales y subtropicales. Se sabe también que estos caracoles transportan organismos que pueden causar enfermedades en los humanos y el ganado. Las personas pueden enfermarse al ingerir carne de caracol mal cocida o al tocarse los ojos, la nariz y la boca después de manipular los caracoles vivos (USDA, 2023).

Imagen 7: Daños y síntomas de *Achatina fulica*.



XII. EPIDEMIOLOGIA.

Estudios parasitológicos. Del análisis parasitológico efectuado a los pools de materia fecal de *L.fulica*, se encontraron taxones parasitarios correspondientes a géneros del Phylum

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

Nemata y del Phylum Protozoa. Entre la clase Secementea predominaron larvas del orden Strongylida y larvas de vida libre sin especificar. También se observaron huevos de nematodos del genero *Ancylostoma sp* (60 μ m x 40 μ m). Los protozoos observados correspondieron a quistes de *Ameba sp*, *Giardia sp* y de la clase *Aplicomplexa* a ooquistes de *Cystoisospora sp* (e, T, A, & i, 2022).

Por su parte, en el análisis de baba de los 9 ejemplares adultos de *L. fulicas*, se encontraron taxones parasitarios de la Clase Nematoda Orden Strongylida: larvas de nematodos sin especificar (4/9) y del Orden Ascaridea Familia Toxocaridae: huevos de ascarideos (1/9) compatibles con el género *Toxocara sp*. La relación entre zonas de muestreo y taxones parasitarios, no presentaron diferencias significativas ($p>0,05$) (e, T, A, & i, 2022).

En 4 de 9 muestras de baba se observaron cristales de oxalato de calcio. A fin de no dejar pasar por alto este hallazgo que aporta respecto a la alimentación del molusco, consideramos dejarlo registrado a modo informativo, pudiendo ser de utilidad para futuros trabajos de investigación en relación a la ecología del CGA (e, T, A, & i, 2022).

XIII. MEDIDAS FITOSANITARIAS.

Según el Servicio Fitosanitario del Estado de Costa Rica MAG (2023), menciona entre las medidas fitosanitarias aplicadas, donde realizan labores de inspección visual en los actuales puntos de detección, se recolectan los caracoles en el área bajo vigilancia, se aplica molusquicida en el área bajo vigilancia, se recolectan y eliminan rastros y objetos hospedantes; además, se colocan trampas y se monitorea la zona.

**Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnóstico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.**

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

En Argentina, Ante una denuncia, el SENASA lleva a cabo las siguientes acciones:

- 1) Se pone en contacto con la persona y si es posible primero se solicitan imágenes del caracol para descartar otras especies. Si no se puede determinar por imágenes que no es *Lissachatina fulica* se pide su ubicación para coordinar una visita inmediata al sitio de detección denunciado.
- 2) Una vez en el lugar los técnicos proceden a buscar ejemplares de caracoles e identificar la especie. De tratarse de *Lisachitina fullica* se realiza una recolección de los ejemplares que se observen en la propiedad y se procede a eliminarlos de manera segura.
- 3) Se capacita al denunciante en cómo manipular de forma segura y controlar al caracol.
- 4) Se inician acciones para conocer si la especie se encuentra distribuida más allá de la zona denunciada, se realiza un seguimiento del foco y la capacitación a otras instituciones y a la población en cómo recolectar y eliminar los caracoles de forma segura (SENASA, 2021).

De igual manera, por parte del SENASA-Argentina, se adoptan las siguientes recomendaciones:

- No tocar caracoles.
- Evitar el contacto con la baba del caracol (*Lissachatina fulica*), especialmente con ojos, nariz y boca.
- Lavar con agua potable las verduras.

**Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.**

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

- Si tocó el caracol, lavarse inmediatamente las manos. También hacerlo luego de tocar las superficies que puedan haber estado en contacto con la baba de caracol.
- No comer caracoles.
- No utilizarlos como carnada, mascota o adorno.
- No utilizar venenos contra el caracol, ya que pueden afectar a niños, mascotas o fauna nativa.
- En caso de ser necesario, tomar los caracoles con guantes impermeables, colocarlos en una bolsa, aplastarlos y enterrarlos. Los guantes también deben ser enterrados o quemados.
- No permitir que los niños participen de la captura de los caracoles.

(SENASA, 2021).

Para el caso de Honduras, ¿Qué hacer si lo ve en el jardín o cultivo?

- 1.- Tómele Fotografía.
- 2.- Capturarlo con la protección de guantes o bolsa.
- 3.- Colóquelo en un recipiente cerrado.
- 4.- Realice control de roedores en patios o jardines.
- 5.- Mantener los jardines, patios y parques podados.
- 6.- Hacer una adecuada Disposición de los residuos orgánicos.
- 7.- Llame a la oficina Regional del SENASA más cercana a su comunidad (2239-7089 y 2239-7067).

**Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnóstico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.**

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

XIV. METODOLOGÍA DE MUESTREO.

- Muestreo a 5 de oro.

Realizar muestreo 5 de oro por Ha, donde se ubicaran 5 puntos realizando la revisión de 4 plantas por cada punto, quedando un total de 20 plantas.

Para aplicar esta metodología, se deberá ubicar en el centro del sitio de producción de 1 Ha, y realizar un cuadrante donde quedaran 5 puntos de muestreo, en cada punto se revisaran 4 plantas en etapa de floración y fructificación, revisando el Cáliz de la flor, cerciorándose que no se encuentre presencia de huevos y en el fruto que no se encuentren perforaciones.

Una vez revisados los 5 puntos o las 20 plantas seleccionadas del muestreo, se deberá sacar el porcentaje de daño de la siguiente manera.

Supongamos que de las 20 plantas muestreadas, se encontraron 5 plantas con daños de *Achatina fulica*, esta representaría el 25% de incidencia de la plaga en 1 Ha, lo que es un porcentaje crítico.

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

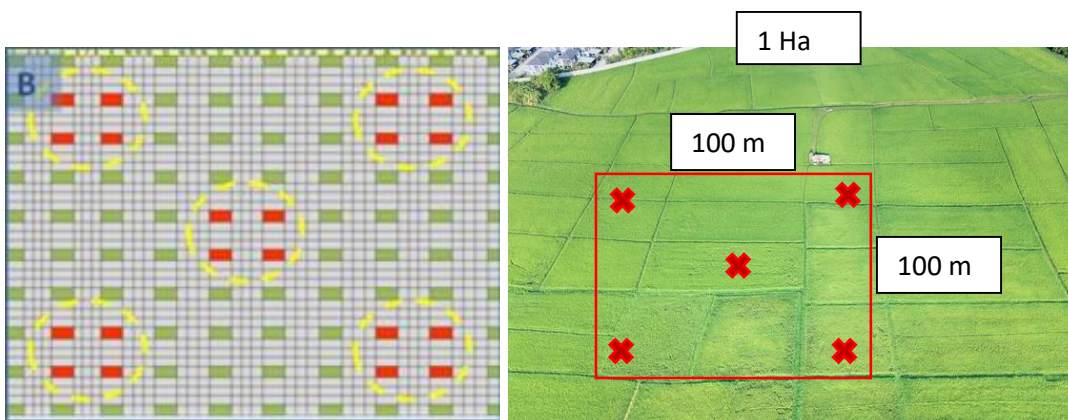
Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

20 Plantas ----- 100%

05 Plantas ----- X

$$X = \frac{05 \text{ Plantas}}{20 \text{ Plantas}} \times 100 \%$$

X = 25 % de área muestreada.

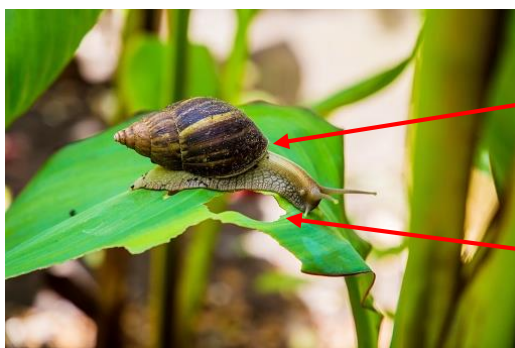


Para esta plaga por sus dimensiones, se puede realizar de manera aleatoria en lugares húmedos.

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

- Observaciones de muestreo en campo.



Signo ocasional
del daño.

Síntoma

- Etapa fenológica del cultivo o zona vegetativa para el muestreo.

Por el tipo de daño ocasionado por esta plaga, es necesario realizar muestreo mediante un examen visual, observando las plantas tanto de producción agrícola como de jardines o parques de recreación y sus alrededores.

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

XV. BIBLIOGRAFÍA.

- Avendaño, J., & Linares, y. (2015). *Morfometría del caracol gigante africano Achatina fulica*. Obtenido de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/cinn/v7n2/1659-4266-cinn-7-02-00287.pdf>
- CABI. (2023). *Compendio de Proteccion de Cultivos*. Obtenido de Achatina fulica Bowdich 1822: <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/10.1079/cabicompendium.2640>
- e, R. e., T. e., A. l., & i. z. (2022). *Estudio epidemiológico y parasitológico de caracoles*. Obtenido de gigantes africanos (Lissachatina fulica) en Misiones, Argentina: <file:///C:/Users/erick.ramos/Downloads/5870-18248-2-PB.pdf>
- ICA. (2017). *Instituto Colombiano Agropecuario*. Obtenido de Guia de Identificacion para Caracol Gigante Africano: <https://www.ica.gov.co/periodico-virtual/prensa/informe-especial-caracol-gigante-africano.aspx#:~:text=El%20caracol%20gigante%20africano%20se%20caracteriza%20por%20tener%20una%20concha,con%20una%20punta%20n%C3%ADtidamente%20aguda.>
- MAG. (2023). *Servicio Fitosanitario del Estado de COsta Rica*. Obtenido de Caracol Gigante Africano: https://www.sfe.go.cr/SitePages/Caracol_africano_gigante.aspx
- MAGAP. (2023). *Ministerio de Agricultura, Ganaderia y pesca*. Obtenido de Caracol Gigante: <https://instituciones.sld.cu/pdvedad o/files/2019/11/4di-ficha-caracol-africano.pdf>
- Mexico, G. d. (2022). *La batalla de Florida para erradicar el caracol gigante africano continúa*. Obtenido de <https://prod.senasica.gob.mx/ALERTAS/inicio/pages/single.php?noticia=19250#:~:text=El%20caracol%20africano%20gigante%20ha,un%20costo%20de%202423%20millones.>
- Montoya , A., Murillo, O., & Giraldo, A. (2018). *Variación morfológica poblacional de una especie invasora: el caracol gigante africano, Achatina fulica (Bowdich, 1822) (Mollusca: Gastropoda-Achatinidae) en el departamento del Valle del Cauca, Colombia*. Obtenido de MORFOLOGIA: <https://www.redalyc.org/journal/491/49159476007/html/>

**Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.**

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

- NIMF. (2018). *Normas Internacionales de Medidas Fitosanitarias*. Obtenido de Glosario de Terminos Fitosanitarios: https://www.ippc.int/static/media/files/publication/es/2018/07/ISPM_05_2018_Es_2018-07-10_PostCPM13.pdf
- NIMF. (2018). *NORMAS INTERNACIONALES PARA MEDIDAS FITOSANITARIAS*. Obtenido de Vigilancia: <https://www.fao.org/3/w7991s/w7991s.pdf>
- SENASA. (2021). *Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria Argentina*. Obtenido de Medidas para la prevención y el reconocimiento del caracol gigante africano: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/medidas-para-la-prevencion-y-el-reconocimiento-del-caracol-gigante-africano#:~:text=%2DEvitar%20el%20contacto%20con%20la,con%20la%20baba%20de%20caracol>
- USDA. (2023). *Departamento de Agricultura de los Estados Unidos*. Obtenido de Alerta de plagas Caracol Gigante: https://www.aphis.usda.gov/publications/plant_health/alert-gas-sp.pdf
- Virgillito, M., Orellana, J., Giménez, J., Veller, M., & Méndez, P. (2015). *SITUACIÓN ACTUAL DEL CARACOL GIGANTE AFRICANO (ACHATINA FULICA) EN LA ARGENTINA*. Obtenido de https://www.produccion-animal.com.ar/produccion_caracoles/47-caracol_africano.pdf

Servicio Nacional de Sanidad e Inocuidad Agroalimentaria (SENASA).
Dirección Técnica de Sanidad Vegetal.
Departamento de Diagnostico Vigilancia y Campañas Fitosanitarias.
Unidad de Análisis de Riesgo de Plagas.

Ficha Técnica
Achatina fulica
FT-006-2023

Elaborado por:

Revisado por:

Unidad de Análisis de Riesgo

Jefe del Depto. Diagnóstico, Vigilancia y
Campañas Fitosanitarias.

Revisado por:

Autorizado por:

Gerente Técnico de Sanidad Vegetal.

Director Técnico de Sanidad Vegetal.