

***Galeopsis tetrahit* L., 1753**



Galeopsis tetrahit

Foto: Eric Brandes

Fuente: iNaturalist

La especie se considera como una maleza seria de la agricultura (Légère y Deschènes, 1990; AKNHP, 2011). Compite con otras especies nativas por los nutrientes y la humedad del suelo (O'Donovan & Sharma, 1987). Los pelos erizados a lo largo de los tallos y los cálices espinosos de la especie pueden penetrar en la piel de los animales (AKNHP, 2011). Los extractos de la planta contienen compuestos venenosos (O'Donovan & Sharma, 1987). La presente evaluación de riesgo para plantas exóticas en México concluye que debe ser rechazada debido a sus impactos a los sectores agrícola y ambiental, esto confirma lo establecido en la NOM-043-FITO-1999 en la que la especie se clasifica como una maleza cuarentenaria para el país (DOF, 1999).

Información taxonómica

Reino:	Plantae
Phylum:	Tracheophyta
Clase:	Magnoliopsida
Orden:	Lamiales
Familia:	Lamiaceae
Género:	<i>Galeopsis</i>
Nombre científico:	<i>Galeopsis tetrahit</i> L., 1753

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.I.; Salomé-Díaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Galeopsis tetrahit*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.



Sinónimos: *Galeopsis alpicola*, *G. beckii*, *G. gacognei*, *G. glaucocerata*, *G. ionantha*, *G. lactiflora*, *G. laramberguei*, *G. leucantha*, *G. micheliana*, *G. neglecta*, *G. persetosa*, *G. praecox*, *G. pseudotetrahit*, *G. reichenbachii*, *G. silvestris*, *G. subtatrensis*, *G. urticifolia*, *G. verlotii*, *Ladanum tetrahit*, *Lanium tetrahit*, *Tetrahit leucanthum*, *T. navieri*, *T. nodosum*, *T. praecox*, *T. reichendachii* (The Plant List, 2010).

Nombre común: Galeósido (**Herbari virtual del mediterrani occidental, 2021**)

Valor de invasividad: 18

Resultado de la evaluación: Rechazar

Descripción de la especie

Es una planta anual con tallo erecto, simple o ramificado de 15 a 60 cm de alto. Las hojas de 2 a 10 cm de largo. Con tallo corto opuesto, ovado-lanceoladas a lanceoladas y escasamente pubescentes en ambos lados. El vástago es generalmente hinchado por debajo de los nodos de las hojas. Las flores son terminales en racimos axilares. de color púrpura y rosa a blanco y bilateralmente simétrica, las semillas son en forma de huevo, moteada de color marrón grisáceo (AKNHP, 2011).

Distribución original

Especie nativa de Europa y las regiones templadas de Asia (O'Donovan y Sharma, 1987).

Estatus: Exótica no presente en México

Es una maleza cuarentenaria para México (DOF, 1999).

1.01 ¿Es una especie domesticada? Si la respuesta es "no", entonces vaya a la pregunta 2.01

Respuesta: No.

1.02 ¿La especie se ha naturalizado en el lugar donde se ha sembrado o cultivado?

Respuesta: Se desconoce.

1.03 ¿La especie tiene razas o variedades que sean malezas?

Respuesta: Se desconoce.

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.I.; Salomé-Díaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Galeopsis tetrahit*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.

2.01 Especie adecuada a climas en México (Alta similitud= 2; Intermedio= 1; Baja o nula= 0)

Respuesta: Intermedio.

Argumento: *Galeopsis tetrahit* en México presenta valores de idoneidad ambiental intermedia (0.264). La figura 1 muestra que la especie puede establecerse en los estados de Quintana Roo, Yucatán, Tabasco, este de Campeche, norte de Chiapas, Veracruz y Tamaulipas, sur de Nuevo León, oeste de Nayarit y Jalisco (Kass *et al.*, 2017; GBIF, 2018).

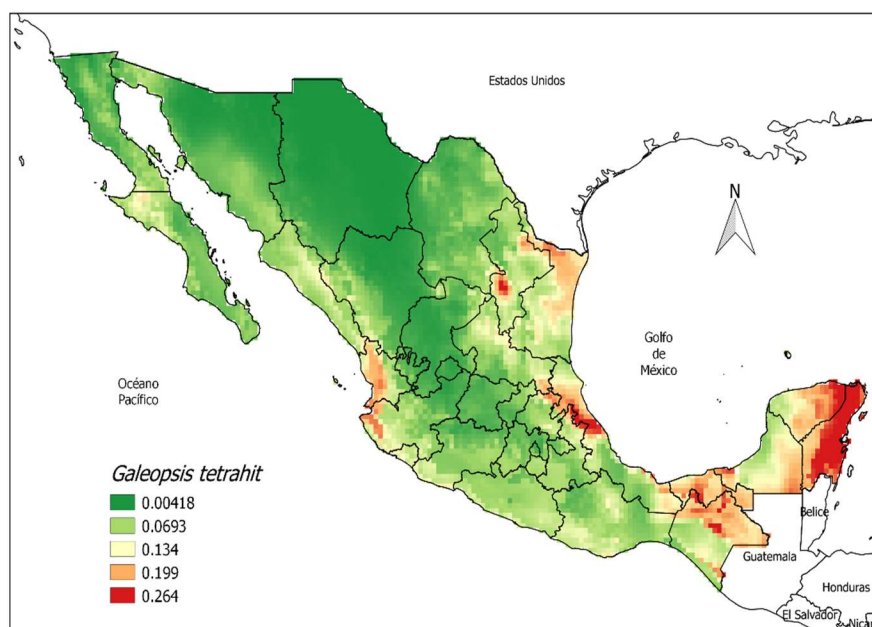


Figura 5. Mapa de idoneidad ambiental de *Galeopsis tetrahit* obtenido de WALLACE (Kass *et al.*, 2017).

2.02 Calidad de similitud climática (Alta similitud= 2; Intermedio= 1; Baja o nula= 0)

Respuesta: Alta.

Argumento: Para generar el modelo de idoneidad ambiental, se usaron las presencias de la especie obtenidas del Global Biodiversity Information Facility (GBIF, 2018) mediante *rgbif* y depurados con *gbif_issues* (Chamberlain *et al.*, 2019) y *unique* (Becker *et al.*, 1988) para eliminar aquellos que tuvieran errores. Para este caso se obtuvieron 207,683 registros que al ser depurados se redujeron a 4,723 registros. El algoritmo utilizado fue Maxent a partir de la plataforma de WALLACE en R (Kass *et al.*, 2017). La calidad de la similitud climática incrementa con datos puntuales georreferenciados de fuentes confiables.

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.I.; Salomé-Díaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Galeopsis tetrahit*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.



2.03 Especie adaptable a un intervalo ambiental muy amplio

Respuesta: No.

Argumento: La distribución global actual de la especie (nativa y exótica) de la especie, se reporta en sitios con climas del tipo Cfb y Csb (Golubov, 2018).

Los datos climáticos se obtuvieron con el código climate_soil_WRA (Golubov, 2018), empleando datos de GBIF obtenidos mediante rgbif y depurados con gbif_issues (Chamberlain *et al.*, 2019) y unique (Becker *et al.*, 1988) en R. Los puntos de presencia se cruzaron con los climas reportados en el Mapa Mundial de la clasificación climática de Köppen-Geiger (Rubel & Kottek, 2010) y se seleccionó aquellos climas que se encuentran en el territorio nacional según Kottek *et al.* (2006) mediante una sobreposición de los puntos con los puntos climáticos de México.

2.04 Nativo o naturalizada en hábitats con clima seco (clima tipo B)

Respuesta: No.

Argumento: La distribución global actual de la especie (nativa y exótica) de la especie, no reporta a la especie en sitios con climas del tipo B (Golubov, 2018).

2.05 Hay evidencias de introducciones repetidas fuera de su rango de distribución natural

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información sobre si la especie presenta introducciones repetidas fuera de su rango de distribución natural.

3.01 Naturalizado fuera de su rango de distribución nativa

Respuesta: Sí.

Argumento: Se reporta como especie naturalizada en Canadá (O'Donovan & Sharma, 1987).

3.02 Maleza de jardines o de espacios de uso público urbano

Respuesta: Sí

Argumento: La especie se puede encontrar en bordes de caminos y jardines (O'Donovan & Sharma, 1987).

3.03 Maleza agrícola, hortícola o forestal

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.I.; Salomé-Díaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Galeopsis tetrahit*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.



Respuesta: Sí.

Argumento: La especie se considera como una maleza seria de la agricultura en Canadá y Rusia (AKNHP, 2011). Sin control, puede ser muy competitivo, teniendo efectos adversos en el crecimiento y rendimiento de los cultivos de avena (*Avena sativa*) y alfalfa (*Medicago sativa*) (Légère & Deschênes, 1990).

3.04 El taxón es reconocido por ser una maleza que afecta ecosistemas naturales

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie reduce la disponibilidad de humedad del suelo y los nutrientes; es probable que retrase el establecimiento de especies nativas en sitios perturbados (AKNHP, 2011). Compite con otras especies nativas por los nutrientes y la humedad del suelo (O'Donovan & Sharma, 1987).

3.05 Relación filogenética cercana con especies de malezas

Respuesta: Sí.

Argumento: En Alaska se reporta a *Galeopsis bifida* como una maleza seria; se establece en áreas perturbadas, donde crea una densa capa y reduce la cubierta de gramíneas y herbáceas bajas inhibiendo el crecimiento de numerosos pastos nativos (AKNHP, 2011).

4.01 Produce espinas o estructuras ganchudas

Respuesta: Sí.

Argumento: Los pelos erizados a lo largo de los tallos y los cálices espinosos de la especie son lo suficientemente fuertes como para penetrar en la piel de los animales (AKNHP, 2011).

4.02 Alelopática

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

4.03 El taxón es parásita o semiparásita de posibles hospederos en la zona de introducción

Respuesta: No.

Argumento: No es una especie parásita (Parasitic Plants Database, 2012).



4.04 El taxón es desagradable para animales de pastoreo

Respuesta: No.

Argumento: La especie llega a ser ingerida (AKNHP, 2011).

4.05 Tóxico para los animales

Respuesta: Sí.

Argumento: Se reporta que los extractos de la planta contienen compuestos venenosos (O'Donovan & Sharma, 1987).

4.06 Hospedero de plagas o patógenos reconocidos

Respuesta: Sí.

Argumento: Se reporta como hospedero de *Chrysolina fastuosa* la cual puede ser una plaga (Bozsik, 2014).

4.07 Causa alergias o es tóxico para los humanos

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

4.08 Crea un riesgo de incendio en sistemas naturales

Respuesta: No.

Argumento: Fire effects information system (FEIS) no reporta a la especie.

4.09 Es una especie tolerante a la sombra en alguna fase de su ciclo de vida

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie puede crecer en condiciones parcialmente sombreadas (Plants for a Future, 2012).

4.10 Crece en suelos de México

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie se reporta en suelos del tipo cambisoles, chernozems, gleysoles, litosoles, fluvisoles, kastanozems, luvisoles, arenosoles y regosoles (Golubov, 2018).

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.I.; Salomé-Díaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Galeopsis tetrahit*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.



Los datos del tipo de suelo se obtuvieron con el código `climate_soil_WRA` (Golubov, 2018), empleando datos de GBIF obtenidos mediante `rgbif` y depurados con `gbif_issues` (Chamberlain *et al.*, 2019) y `unique` (Becker *et al.*, 1988) en **R**. Los puntos de presencia se cruzaron con el mapa mundial de suelos (FAO, 2018) y se seleccionó aquellos que reporta INEGI (2007) como dominantes para el territorio nacional.

4.11 Hábito trepador

Respuesta: No.

Argumento: Los tallos son erectos y la planta llega a crecer de 20 a 80 cm de alto (AKNHP, 2011).

4.12 Crecimiento cerrado o denso

Respuesta: Sí.

Argumento: Las infestaciones en los campos agrícolas pueden ocurrir en densidades de más de 400 plantas por metro cuadrado (O'Donovan & Sharma, 1987), formando parches densos (UNIVAR, 2016).

5.01 Acuática

Respuesta: No.

Argumento: No se reporta en hábitats acuáticos (Golubov, 2018).

5.02 Pastos (Poaceae)

Respuesta: No.

Argumento: La especie pertenece a la familia Lamiaceae (The Plant List, 2010).

5.03 Plantas fijadoras de nitrógeno

Respuesta: No.

Argumento: La especie pertenece a la familia Lamiaceae (The Plant List, 2010). No hay reporte sobre si la especie sea fijadora de nitrógeno.

5.04 Geófita

Respuesta: Se desconoce.



Argumento: No se encontró información.

6.01 Evidencia de bajo éxito reproductivo en su lugar de origen

Respuesta: No.

Argumento: Sin evidencia.

6.02 Produce semillas viables

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie se reproduce por semilla (AKNHP, 2011).

6.03 El taxón puede hibridar de manera natural

Respuesta: Sí.

Argumento: En condiciones naturales puede llegar a hibridar con *Galeopsis bifida* (O'Donovan & Sharma, 1987). Es el híbrido tetraploide natural de la especie diploide *G. pubescens* Bess., y *G. speciosa* Mill (Muntzing, 1932; Muntzing, 1938).

6.04 Autofecundación

Respuesta: Sí.

Argumento: Es una especie autógama (O'Donovan & Sharma, 1987) facultativa si falla la polinización por animales (BioFlor, 2020).

6.05 Requiere de polinizadores especialistas

Respuesta: No.

Argumento: Es común, pero no necesaria la polinización por insectos (O'Donovan & Sharma, 1987), especialmente abejorros (BioFlor, 2020).

6.06 Reproducción vegetativa

Respuesta: No.

Argumento: Se reporta que la especie se reproduce únicamente por semilla (AKNHP, 2011). No se reproduce vegetativamente (O'Donovan & Sharma, 1987).

6.07 Tiempo generacional mínimo

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.I.; Salomé-Díaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Galeopsis tetrahit*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.



Respuesta: Anual.

Argumento: Es una especie herbácea anual (O'Donovan & Sharma, 1987; Lorna & Morales, 2010; AKNHP, 2011).

7.01 Hay probabilidad de que los propágulos sean dispersados de manera accidental (no intencional)

Respuesta: Sí.

Argumento: En los campos de cultivo, las semillas se dispersan a través de la maquinaria utilizada durante la siembra, la labranza y las operaciones de cosecha (O'Donovan & Sharma, 1987).

7.02 Los propágulos son dispersados por el humano de manera intencional

Respuesta: No.

Argumento: Sin evidencia.

7.03 Los propágulos pueden ser dispersados como contaminantes de productos

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie puede dispersarse grandes distancias como un contaminante de cultivos (O'Donovan & Sharma, 1987).

7.04 Propágulos adaptados a dispersión por viento

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

7.05 Propágulos con capacidad de flotar

Respuesta: Sí.

Argumento: Se reporta que las semillas desprendidas de la planta pueden ser dispersadas por el agua (O'Donovan & Sharma, 1987).

7.06 Propágulos dispersados por aves

Respuesta: Se desconoce.



Argumento: No se encontró información.

7.07 Propágulos dispersados por animales (de manera externa)

Respuesta: Sí.

Argumento: Las semillas de la especie se pueden dispersar en pieles de animales (AKNHP, 2011).

7.08 Propágulos dispersados por animales (de forma interna)

Respuesta: Sí.

Argumento: Las semillas de la especie después de ser ingeridas se dispersan mediante el excremento (AKNHP, 2011).

8.01 Abundante producción de semillas

Respuesta: No.

Argumento: Es una especie herbácea que produce en promedio 287 semillas, pero son capaces de producir más de 2,800 semillas (AKNHP, 2011).

8.02 Evidencia de que existe un banco de semillas persistente (de más de 1 año)

Respuesta: Sí.

Argumento: En Rusia las semillas de la especie han permanecido viables por hasta 15 años (Sokolova, 2009).

8.03 Es controlado por herbicidas

Respuesta: Sí.

Argumento: La especie puede ser controlada con clorsulfuron a 10 gramos por hectárea cuando se aplica a las plantas en la etapa de crecimiento (O'Donovan & Sharma, 1987). Sin embargo, se debe tener precaución en el uso de estas sustancias y es necesario la existencia de una evaluación sobre los impactos que el uso de herbicidas puede causar en el sistema natural en el que se quiere implementar esta técnica de manejo.

8.04 Es tolerante o se beneficia de mutilación, corte, cultivo o fuego

Respuesta: Se desconoce.



Argumento: No se encontró información.

8.05 Enemigos naturales efectivos en México

Respuesta: Se desconoce.

Argumento: No se encontró información.

Tabla 1 Reporte de evaluación de riesgo de *Galeopsis tetrahit* L.

	Respuesta	RECHAZAR
	Puntuación total	18
Bloques de puntuación	Biogeografía	7
	Atributos indeseables	5
	Biología/ecología	6
Preguntas contestadas	Biogeografía	11
	Atributos indeseables	10
	Biología/ecología	19
	Total	40
Sector afectado	Agrícola	12
	Ambiental	16

Referencias bibliográficas

AKNHP (Alaska Natural Heritage Program). 2011. *Galeopsis bifida*, *Galeopsis tetrahit*. University of Alaska Anchorage. Consultado en: http://accs.uaa.alaska.edu/files/invasive-species/Galeopsis_tetrahit_BIO_GATE2.pdf

Becker, R. A., Chambers, J. M., & Wilks, A. R. 1988. The New S Language. Wadsworth & Brooks/Cole. Disponible en: <https://www.rdocumentation.org/packages/base/versions/3.6.1/topics/unique>

BiolFlor. 2020. *Galeopsis tetrahit* L. Datenbank biologisch-ökologischer Merkmale der Flora von Deutschland. Consultado en abril 2020 en: https://www.ufz.de/biolflor/taxonomie/taxonomie.jsp?ID_Taxonomie=1302

Bozsik, A. 2014. Food preference of *Chysolina fastuosa* adults (Coleoptera: Chrysomelidae). *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. 60(3): 239–245.

Chamberlain, S., Barve, V., Desmet, P., Geffert, L., Mcglinn, D., Oldoni, D., & Ram, K. 2019. Package “rgbif”. Disponible en: <https://cran.r-project.org/web/packages/rgbif/index.html>

DOF. 1999. Norma Oficial Mexicana NOM-043-FITO-1999. Especificaciones para prevenir la introducción de malezas cuarentenarias a México. (D.O.F. 2 diciembre 1999).

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.I.; Salomé-Díaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Galeopsis tetrahit*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.

FAO. 2018. FAO soil portal. Disponible en: <http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/soil-maps-and-databases/en/>

Fire Effects Information System (FEIS). 2018. *Galeopsis tetrahit*. Consultado en:
https://www.feis-
crs.org/feis/faces/index.xhtml;jsessionid=4BD247B605FDC4D6EC8FFF79B46D9505

GBIF (Global Biodiversity Information Facility). 2018. *Galeopsis tetrahit* L. GBIF Backbone Taxonomy. Consultado en marzo 2018 en: <https://www.gbif.org/es/species/5341300>

Golubov, J. 2018. Climate_soils_WRA. Disponible en: https://github.com/jgolubov/climate_soils_WRA

Herbari virtual del mediterrani occidental, 2021. Consultado en enero 2021 en <http://herbarivirtual.uib.es/es/general/1819/especie/galeopsis-tetrahit-l>

INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía). 2007. Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, escala 1: 250 000, Serie II (Continuo Nacional). Disponible en: http://www.conabio.gob.mx/informacion/metadatos/gis/eda250s2gw.xml?_httpcache=yes&xsl=/db/metadatos/xsl/fgdc_html.xsl&indent=no

Kass, J. M., Vilela, B., Aiello-Lammens, M. E., Muscarella, R., Merow, C., & Anderson, R. P. 2017. WALLACE: a flexible platform for reproducible modeling of species niches and distributions built for community expansion. *Methods in Ecology and Evolution*, 9:1151–1156.

Kottek, M., Grieser, J., Beck, C., Rudolf, B., & Rubel, F. 2006. World Map of the Köppen-Geiger climate classification updated. *Meteorologische Zeitschrift*, 15(3):259–263.

Légère, A. & Deschênes, J.-M. 1990. Effects of duration of hemp-nettle (*Galeopsis tetrahit*) interference in oats (*Avena sativa*) and alfalfa (*Medicago sativa*). *Can. J. Plant. Sci.* 70: 809-816.

Lorna, M. & Morales, R. 2010. 6. *Galeopsis*. En: Flora Ibérica. Plantas vasculares de la Península Ibérica e Islas Baleares. pp. 196-206.

Muntzing, A. 1932. Cytogenetic investigations on synthetic *Galeopsis tetrahit*. *Hereditas* 16: 105-64.

Muntzing, A. 1938. Sterility and chromosome pairing in intraspecific *Galeopsis* hybrids. *Hereditas* 24: 117-118.

Forma de citar: Golubov, J.; Sifuentes de la Torre, S.I.; Salomé-Díaz, J. & Mandujano, MC. 2020. Evaluación de riesgo para *Galeopsis tetrahit*. Adaptación y evaluación de riesgo utilizando métodos estandarizados para especies de plantas exóticas invasoras en México. Universidad Nacional Autónoma de México-Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. CONABIO Proyecto RE001. Cd de México.



O'Donovan, J.T. & Sharman, M.P. 1987. The biology of Canadian weeds. 78. *Galeopsis tetrahit* L. *Can. J. Plant. Sci.* 67: 787-796.

Parasitic Plants Database. 2012. *Galeopsis tetrahit*. Consultado en: http://www.omnisterra.com/bot/pp_home.cgi?name=Galeopsis+tetrahit&submit=Enviar&search=all

Plants for a Future. 2012. *Galeopsis tetrahit* L. Consultado en: <https://pfaf.org/user/Plant.aspx?LatinName=Galeopsis+tetrahit>

Rubel, F. & Kottek, M. 2010. Observed and projected climate shifts 1901–2100 depicted by world maps of the Köppen-Geiger climate classification. *Meteorologische Zeitschrift*, 19(2):135–141.

Sokolova, T. 2009. Weeds, *Galeopsis tetrahit* L. – Brittle-Stem Hemp Nettle, Common Hemp Nettle. AgroAtlas. Interactive agricultural ecological atlas of Russia and neighboring countries: Economic plants and their diseases, pests, and weeds. Disponible en: http://www.agroatlas.ru/en/content/weeds/Galeopsis_tetrahit/

The Plant List. 2010. *Galeopsis tetrahit*. Consultado en: <http://www.theplantlist.org/tpl/record/kew-85443>

UNIVAR. 2016. Who am I - Name the pest of the week: hemp-nettle (*Galeopsis tetrahit*). En: CropWeb. Disponible en: https://www.cropweb.com/assets/files/cropweb/featuredpests/2_WhoAmI-Pest-CropWeb_Hemp_nettle_25-6-2016-answer.pdf