



Alliance

(<https://www.aquaculturealliance.org>)



**Global
Aquaculture
Advocate**[™]

Responsibility

Investigación de verdolaga de playa en el Parque de Investigación de Acuicultura de Mote

Monday, 13 July 2020

By Kevan Main, Ph.D. and Thomas Waldrop

Expandiendo los recursos vegetales con sistemas acuapónicos marinos



La verdolaga de playa es una planta halófila comestible que también ayuda a proteger las frágiles costas y las dunas de la erosión. Por lo tanto, no se aconseja la cosecha silvestre de esta planta.

La verdolaga de playa (*Sesuvium portulacastrum*) es una planta herbácea perenne halófila [plantas que crecen en ambientes salinos] y se encuentra en gran parte de las zonas costeras del mundo, especialmente en los continentes de África, Asia, América del Norte, América del Sur y Australia. En América del Norte, la verdolaga se encuentra en hábitats arenosos y húmedos de los estados costeros del sur, pero se ha reportado hasta el norte del Río Delaware en Pensilvania. No solo es una planta comestible halófila, sino que también ayuda a proteger las frágiles costas y las dunas de la erosión. Por lo tanto, no se aconseja su cosecha silvestre.

La verdolaga se vende con fines alimenticios y medicinales en mercados de todo el mundo, especialmente en pequeños mercados locales en el Caribe, Asia, India y Europa. Esta planta halófila comestible es nativa de hábitats costeros en Florida, y los investigadores del Parque Mote de Investigación de Acuacultura del Laboratorio Marino Mote (Sarasota, Florida, EE. UU.) están cultivando verdolaga y pez tambor rojo (*Sciaenops ocellatus*) en un **sistema de acuaponía marina** (<https://doi.org/10.1016/j.ecoleng.2018.06.003>) (salinidades que van desde 10 a 18 ppt). Los sistemas de acuaponía marina se pueden usar para producir plantas halófilas que toleran las condiciones salinas junto con los peces (acuacultura) en el mismo ambiente acuático.

Beneficios a la salud

La verdolaga tiene muchos beneficios reportados. Las hojas de las plantas son ricas en antioxidantes, como el betacaroteno, y son una excelente fuente de vitaminas y minerales. La Tabla 1 muestra las concentraciones de vitaminas y minerales de muestras de verdolaga que crecen en el sistema de Mote.

Main, verdolaga de playa, Tabla 1

Nutriente	Valor (por 100 g)
Betacaroteno	680 mcg
Calcio	23 mg

Nutriente	Valor (por 100 g)
Magnesio	49.7 mg
Fósforo	33.4 mg
Sodio	808 mg
Vitamina C	6.95 mg
Vitamina K	164 mg
Vitamina B1	0.02 mg
Vitamina B2	0.06 mg
Folato	17.4 mcg
Niacina	0.24 mg
Acido pantoténico	0.17 mg

Tabla 1. Concentraciones de vitaminas y minerales de muestras de verdolaga cultivadas en el sistema acuapónico de Mote.

Además, también se sabe que la verdolaga contiene ácidos grasos omega-3, sorprendentemente más que cualquier otra planta vegetal de hojas. Es una excelente fuente de vitamina A y una rica fuente de vitaminas C, complejo B, así como minerales como magnesio, hierro, calcio, manganeso y potasio. Se ha reportado que la verdolaga es una excelente fuente de proteínas y fibra dietética. Por último, también se ha reportado que el aceite extraído de las hojas de verdolaga contiene **propiedades medicinales** (<https://doi.org/10.1016/j.jep.2005.07.024>), propiedades medicinales, como ser un agente antimicrobiano (**antibacterial y antifungal** (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21780546/>)) contra algunos organismos patógenos humanos probados. Como nota de advertencia, la verdolaga contiene ácido oxálico, una sustancia natural que se encuentra en las verduras, como la espinaca, la remolacha, el ruibarbo y la col rizada. Se recomienda a las personas con cálculos de oxalato en el tracto urinario que eviten comer verdolaga.

Comestibilidad

La verdolaga se puede comer de varias maneras, incluyendo cruda o cocida (salteada, asada o al vapor). Aunque los tallos cerca de las raíces pueden ser duros y deben cortarse, el resto de la planta (tallos y hojas) es muy comestible. También estamos en el proceso de escribir un libro de cocina de verdolaga que contiene una gran cantidad de recetas compiladas de chefs locales, colegas y del Internet.

Acuaponía

Los científicos del Parque Mote de Investigación de Acuacultura comenzaron a cultivar verdolaga en un sistema de acuaponía marina sostenible en 2014. La tecnología de acuaponía desarrollada para sistemas de agua dulce se ha adaptado para desarrollar un prototipo de sistema de acuaponía de agua salada. Actualmente, la mayoría de los cultivos de acuaponía se realiza con plantas y peces de agua dulce, creando así una necesidad real y la oportunidad de desarrollar e identificar cultivos de plantas que florecerán en los sistemas de acuaponía de agua salada. La combinación de verdolaga y pez rojo ha demostrado ser una opción viable para un exitoso sistema de acuaponía marina.



Vistas del sistema de acuaponía y producción de verdolaga.

El prototipo del sistema de acuaponía de agua salada de Mote no solo produce plantas y peces saludables y sostenibles, sino que esta tecnología y este conocimiento se pueden transferir fácilmente a individuos, comunidades locales y empresas que desean producir productos acuícolas locales saludables y sostenibles. Además, las verduras comestibles de verdolaga han sido bien recibidas por la comunidad y se venden con éxito en restaurantes locales y mercados de agricultores.



Verdolaga cosechada y empacada para el mercado.

Con las condiciones, el equipo y el conocimiento adecuados, la verdolaga es bastante fácil de cultivar en sistemas acuapónicos marinos. Los esquejes de plantas se inician en pequeños recipientes / macetas utilizando un medio de cáscara de coco. Las macetas están suspendidas en una balsa flotante que mantiene la parte comestible de la planta arriba, al tiempo que permite que las raíces de verdolaga accedan y utilicen los nutrientes en el sistema de agua.

Este sistema de acuicultura sostenible basado en tierra conecta los tanques de peces y los canales de vegetales en un solo sistema. El agua que sale de los tanques de peces se filtra para eliminar los sólidos, luego de lo cual ingresa en un biofiltro para reducir el amoníaco y el nitrito, pero aún tiene un alto contenido de nitrato. Después de la biofiltración, el agua se filtra con UV y luego fluye a través de canales de plantas, donde las plantas absorben y asimilan nutrientes de nitrógeno adicionales (especialmente nitratos) del agua. Luego, el agua regresa con mayor calidad a los tanques de peces. Este sistema de recirculación ecológico es totalmente autónomo, donde los peces proporcionan nutrientes a las plantas y las plantas devuelven agua limpia a los peces.

Perspectivas

El consumo mundial de productos del mar está en aumento y se prevé que crezca a un ritmo más rápido en las próximas décadas. Por lo tanto, los productores acuícolas deben seguir encontrando formas de proporcionar productos acuícolas de alta calidad para satisfacer la creciente demanda de los consumidores utilizando tecnologías sostenibles y respetuosas con el medio ambiente.

El sistema de acuaponía en el Parque Mote de Investigación de Acuicultura Mote funciona como un sistema de recirculación sostenible. Se está construyendo un sistema a escala piloto para expandir la producción de pescado y vegetales. El sistema ampliado brindará oportunidades para demostrar la producción durante todo el año de productos pesqueros de alto valor y para expandir la transferencia de tecnología a los productores locales que estén interesados en proporcionar productos de mar cultivados a los mercados locales.

Siga al *Advocate* en Twitter [@GAA_Advocate](https://twitter.com/GAA_Advocate) (https://twitter.com/GAA_Advocate).

Authors



KEVAN MAIN, PH.D.

Director and Senior Scientist
Mote Aquaculture Research Park
874 WR Mote Way
Sarasota, FL 34240 USA

kmain@mote.org (<mailto:kmain@mote.org>).



THOMAS WALDROP

Senior Biologist
Mote Aquaculture Research Park
874 WR Mote Way
Sarasota, FL 34240 USA

twaldrop@mote.org (<mailto:twaldrop@mote.org>).

Copyright © 2016–2020 Global Aquaculture Alliance

All rights reserved.