

23

Fecha de presentación: marzo, 2021

Fecha de aceptación: mayo, 2021

Fecha de publicación: agosto, 2021

LA FLORA MEDICINAL, MELÍFERA Y ORNAMENTAL EN LA AGRICULTURA SUBURBANA: UNA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

THE MEDICINAL, MELLIFEROUS AND ORNAMENTAL FLORA IN SUBURBAN AGRICULTURE: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

Belyani Vargas Batis¹

E-mail: belyani@uo.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6698-1281>

Aleixi Cuadra Tamayo¹

E-mail: aleixi.cuadra@estudiantes.uo.edu.cu

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3331-8774>

Adriel Plana Quiala¹

E-mail: aplanaquiala@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3681-0246>

¹ Universidad de Oriente. Santiago de Cuba. Cuba.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Vargas Batis, B., Cuadra Tamayo, A., & Plana Quiala, A. (2021). La flora medicinal, melífera y ornamental en la agricultura suburbana: una revisión bibliográfica. *Revista Científica Agroecosistemas*, 9(2), 178-186.

RESUMEN

Las plantas medicinales, melíferas y ornamentales son grupos botánicos ampliamente distribuidos, sin embargo, su funcionabilidad e importancia no está debidamente fundamentada para sistemas de producción emergentes. Este trabajo tiene como objetivo fundamentar teóricamente la funcionabilidad e importancia de la flora medicinal, melífera y ornamental en la agricultura suburbana. Se realizó un análisis de documentos bibliográficos donde se comprobó que las plantas medicinales, melíferas y ornamentales son especies que se han priorizado desde los lineamientos políticos en la agricultura suburbana. Las mismas son de gran aceptación popular por las funciones que cumplen, sin embargo, pueden prestar disímiles servicios ecosistémicos. Por otra parte, estas plantas contribuyen, desde esta forma de agricultura, a la diversificación de los renglones productivos de las fincas y predios productivos donde se encuentran. Queda fundamentado teóricamente la funcionabilidad e importancia de la flora medicinal, melífera y ornamental en la agricultura suburbana.

Palabras clave:

Apicultura, biodiversidad, conservación, servicios ecosistémicos.

ABSTRACT

Medicinal, melliferous and ornamental plants are widely distributed botanical groups, however, their functionality and importance is not properly grounded for emerging production systems. This work aims to theoretically substantiate the functionality and importance of medicinal, melliferous and ornamental flora in suburban agriculture. An analysis on bibliographic documents was carried out where it was found that medicinal, melliferous and ornamental plants are species that have been prioritized from the political guidelines of suburban agriculture. They are of great popular acceptance for the functions they fulfill; however, they can provide dissimilar ecosystem services. On the other hand, these plants contribute, from this form of agriculture, to the diversification of the productive branches of the farms and productive properties where they are found. The functionality and importance of medicinal, melliferous and ornamental flora in suburban agriculture is theoretically supported.

Keywords:

Beekeeping, biodiversity, conservation, ecosystem services.

INTRODUCCIÓN

En el presente existe un consenso sobre la importancia de la Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar (AU-ASU-AF). En Cuba, este sistema constituye un programa que se organizó desde 1997, antecedido por la generalización de los organopónicos que se indicó desde el 27 de diciembre de 1987. A partir de ahí el programa tuvo un impacto positivo en el consumo de vegetales pues aumentó en cinco veces más de lo normal. Lo planteado se debió a que la producción se incrementó y además estas formas productivas (con sus cultivos) lograron extenderse a todos los asentamientos poblacionales y sus alrededores. La AU-ASU-AF se desarrolla a través de diferentes modalidades. En el caso particular de la ASU se centra en la producción de alimentos, productos forestales y otras actividades agropecuarias en la periferia de las ciudades. Todo ello sobre bases agroecológicas y sostenibles, así como, un proceso de producción-comercialización lo más cercano posible al consumidor (Valdés, 2017).

Hasta el año 2015 este programa contaba con 31 subprogramas (11 agrícolas, 6 pecuarios y 14 de apoyo). Sin embargo, la estructura de los subprogramas ha ido variando en dependencia de la pertinencia y el cumplimiento de los objetivos propuestos para cada uno de ellos. Companioni, et al. (2017), señalaron que en el período 2017-2018 el Programa Nacional de la Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar sufrió una modificación en cuanto a la cantidad de subprogramas. Hubo una reducción de 10 para la AU y nueve para la ASU. Para ese entonces el programa contó con un total de 23 subprogramas (seis agrícolas, cinco pecuarios y 12 de apoyo) de los cuales la totalidad estaba presente en la ASU. A pesar de ello, los relacionados con la flora medicinal (PM), melífera (EM) y ornamental (PO) siempre han estado representados dentro de los subprogramas. Ello se debe a que estos grupos botánicos funcionales han ganado en popularidad ante la urgencia de buscar alternativas para satisfacer diferentes necesidades, pues generan bienes y servicios importantes para los hombres y los ecosistemas.

El cultivo de PM se ha reducido a un número limitado de especies siendo insuficientes los estudios relacionados con la agrotecnia de la mayoría de ellas (Gómez, et al., 2010). El cultivo acelerado de este grupo plantas es una necesidad debido a que su utilidad primordial, a veces específica, es servir como droga o medicamento que alivie las enfermedades o restablezca la salud perdida. De las EM, Silva & Restrepo (2012), señalaron que las relaciones entre la flora, las abejas y la intervención del apicultor constituyen una verdadera cadena de intereses. Conocer la flora apícola en una determinada zona debería ser el primer requisito a tener en cuenta para asegurar el éxito. Esta es el insumo más importante pues de ella

las abejas recolectan los recursos que utilizan para la elaboración de su alimento y para obtener productos secundarios que son aprovechados por el apicultor para su beneficio.

Por su parte, el cultivo de PO es una actividad que por sus características de producción y comercialización, tiene estrecha relación con la actividad agrícola. Su valor estético, medicinal y de conservación ambiental ha influido en el aprovechamiento de este recurso, promoviendo el acceso a áreas de conservación y difusión de los recursos florísticos nativos e introducidos existentes (Quintana, 2015). Otras las bondades a reconocer de las PM, EM y PO, es que a través de los subprogramas que la promueven dentro de la ASU, han hecho que jueguen decisivo en el mantenimiento y conservación de una oferta diversificada.

Lo planteado es posible debido a que es ampliamente reconocido que la ASU y sus diferentes modalidades en países tropicales realizan una destacada contribución a la conservación de la biodiversidad (BDV) agrícola, y que es de suma importancia socioeconómica y cultural. Dentro de sus modalidades, las fincas y huertos suburbanos, son elementos clave en la conservación *in situ* de los recursos fitogenéticos, especialmente de variedades locales. Con estos, además de producir alimentos, se cumplen otras funciones como la provisión de espacios verdes en zonas urbanas y suburbanas, claves para la conservación de la BDV.

La **conservación** hace referencia a un sistema usado como **recurso natural** desde diferentes aristas (natural, alimenticio, biológico, medicinal). En el ámbito natural constituye una disciplina que se dedica a la preservación, rescate, mantención, estudio y utilización de la BDV, pudiendo ser de dos formas: *in situ* y *ex situ* (Valdés, 2017). De lo planteado se entiende que entre conservación y BDV existe una estrecha relación muy evidente. Solo es posible mantener el funcionamiento de los ecosistemas (espacial y temporalmente) si existen altos valores de BDV. Esta comprende no solo los diferentes biomas y ecosistemas que existen en el planeta, sino también la variedad de especies presentes en los mismos y la diversidad genética que existe entre los miembros de cada especie (Vargas, et al., 2021a). Desde los utilitarios la BDV tiene un gran valor de mercado.

La BDV y los servicios ecosistémicos (SE) que ofrece son la base de más de un 35 % de la economía mundial. Estos, a pesar de ser bienes públicos, en su mayoría no cuentan con mercados capaces de asignarles precio, aunque se pueden indagar sobre su valor monetario. Dentro de ellos se encuentran la producción de alimentos, madera o medicamentos, SE relacionados con los grupos de plantas estudiados. Las plantas son reconocidas universalmente como una parte vital de la BDV del mundo y un recurso esencial para el planeta.

Su desaparición representa uno de los mayores desafíos para la comunidad mundial. Detener su destrucción es esencial para satisfacer las necesidades presentes y futuras de la humanidad.

A pesar de lo planteado, en agroecosistemas suburbanos no siempre se reconoce la importancia de estos grupos de plantas para generar bienes y SE a escala local que sean variados, capaces de satisfacer diferentes necesidades en los consumidores. Ello ha provocado que la presencia de estas plantas en los predios productivos se sustente solo en el gusto de las personas que en el viven, dejando en un segundo plano la capacidad de esta vegetación en la generación de servicios endógenos a escala comunitaria. De ahí que se precise la realización de investigaciones en este sentido. Por ello este trabajo tiene como objetivo fundamentar teóricamente la funcionabilidad e importancia de la flora medicinal, melífera y ornamental en la agricultura suburbana.

DESARROLLO

A finales de la década de los 80, comenzó a desarrollarse la producción de hortalizas en zonas urbanas, con la incorporación de grandes masas populares que producían alimentos en cada metro cuadrado de ciudades, pueblos y asentamientos poblacionales. Ello se sustentaba en los principios de la agricultura sostenible y se logró reducir la cadena a productor-consumidor, así como, las pérdidas. Esto se visualizó como una forma de producir alimentos dentro del perímetro urbano aplicando métodos intensivos pero teniendo en cuenta la interrelación seres humanos-cultivo-animal-medio ambiente. También consideraba la facilidad de infraestructura urbanística que propician fuerza de trabajo estable y producción diversificada de cultivos y animales durante todo el año, basados en prácticas ecológicas como el reciclaje de los desechos (Valdés, 2017).

El Movimiento Nacional de AU-ASU-AF, surge en 1987. Este tuvo como antecedentes que la producción de hortalizas para el consumo fresco en Cuba. Durante muchos años, se llevó a cabo bajo la dirección de las grandes empresas estatales que usaban altos insumos para obtener altos rendimientos, provocando la contaminación de la producción. La propia naturaleza de esos vegetales hacía que la transportación y el acopio fueran los eslabones más débiles de una larga cadena de valor donde llegaban a los hogares entre el 50 y 60 % de los vegetales producidos y en la mayoría de los casos, en mala calidad. Según Maletta & Maletta (2011), la caída del Campo Socialista, la pérdida del 85 % de las importaciones y el recrudecimiento del bloqueo, trajeron consigo la escasez de alimentos. Ante esta situación era indispensable desarrollar producciones que pudieran contribuir al mantenimiento de la salud humana acorde con los propósitos de nuestro país.

De acuerdo a lo referido por Escobar (2016), el programa de AU-ASU-AF se desarrolla a partir de diferentes modalidades. Dentro de ellas se encuentran los organopónicos, huertos intensivos, parcelas, organoponía semiprotegida, fincas agrícolas y pecuarias, microhuertos caseros, mini y microindustria en cooperativas. Vargas, et al. (2021a), señalaron que actualmente el programa cuenta con 21 subprogramas (5 agrícolas, 5 pecuarios y 11 de apoyo) y todos tienen presencia en la ASU. Dentro de los subprogramas agrícolas se han popularizado los relacionados con las PO y PM y dentro de los subprogramas de apoyo el que guarda relación con las EM (apicultura y polinización) ubicado dentro del subprograma dedicado a los agroforestales según la última revisión del programa. Cada uno de ellos tiene sus características y objetivos (Tabla 1) bien definidos (Cuba. Grupo Nacional de Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar, 2020).

Tabla 1. Descripción y objetivos de los subprogramas relacionados con plantas medicinales, melíferas y ornamentales.

Subprograma	Descripción	Objetivos*
Plantas medicinales y condimentos secos	Las PM se han popularizado debido a la búsqueda de alternativas para tratar diferentes dolencias. Algunas modalidades de la AU-ASU-AF han jugado un papel decisivo en el mantenimiento de una oferta diversificada, así mismo en las zonas suburbanas es común ingerir infusiones y tisanas a base de PM. Las producciones de estas especies contribuyen a la oferta de medicina natural en diversas farmacias y laboratorios de Salud Pública.	Cumplir con el plan de siembra que asegure la producción de masa vegetal prevista.
		Asegurar el cumplimiento de la demanda en la producción, surtido y calidad de PM.
		Lograr la producción local de semillas de las especies que resulte posible, propiciando el intercambio entre actores y una adecuada agrotecnia.
		Mantener la presencia de las PM en todas las unidades.
		Capacitar sobre el manejo agronómico, procesamiento, beneficio y conservación de las PM.
		Darle atención diferenciada a las 11 fincas de PM de Montaña con énfasis en caléndula, manzanilla, menta, llantén y jengibre.

Agroforestales	Las abejas y las plantas tienen una gran relación debido a que las primeras han colaborado en la fecundación de las flores garantizando así la formación de frutos y por ende buenos resultados. Por estas razones es aconsejable que en los sistemas productivos se coloquen colmenas permanentes principalmente con abejas de la tierra que son una buena aleada en la producción de alimentos, no son agresivas, no se enferman con varroa, ni se africanizan.	Crear los mecanismos de trabajo entre la ASU y la Apicultura para los servicios de polinización.
		Potenciar el empleo de EM y polinizadoras que permitan un ambiente favorable para el desarrollo y sobrevivencia de las diferentes especies de abejas.
		La apicultura asegura la contratación del Servicio de Polinización para la ASU particularizando la atención a los productores que lo demanden y vinculados a las diferentes formas de producción apícolas estableciendo el control y seguimiento de los productores necesitados de polinización.
Flores y plantas ornamentales	Una flor o una PO que embellezca el entorno familiar o laboral, que pueda ser obsequiada a un ser querido, son prácticas necesarias en la cotidianidad. En la AU-ASU-AF, donde el producir se encuentra tan vinculado a la vida de cada poblador, juega un papel importante la presencia de PO y flores en las unidades. Además de ayudar a la buena salud en ofertas de alimentos, también el lado espiritual de las personas estaría nutrido.	Cumplir con el plan de producción planificado.
		Incrementar el surtido de especies y los lugares con presencia de flores para satisfacer la demanda de la población.
		Seleccionar áreas y garantizar los insumos necesarios para la producción de flores tropicales con calidad exportable y crear con la colaboración de la Biofábricas del MINAG los primeros bancos de semillas.
		Destinar pequeñas y medianas fincas a la producción de semillas de flores.
		Capacitar en tecnología de producción de flores, cosecha, postcosecha y elaboración de arreglos florales.
		Perfeccionar la red de ventas de flores y PO.
		Continuar perfeccionado el establecimiento de nuevas fincas para la producción de flores de corte.

Leyenda: * Solo algunos objetivos relacionados con los grupos de plantas estudiados.

En general en esta forma de producción cercana a la vivienda, se cultiva gran diversidad de especies, principalmente plantas comestibles para el autoconsumo. Las especies cultivadas suelen necesitar poco espacio, pero muchos cuidados y se suelen consumir frescas y de forma frecuente (verduras, condimentosas y medicinales). También suelen cultivarse PO debido a que una importante función de los huertos es el ocio y disfrute al aire libre. De lo planteado se entiende que en el área del medio ambiente y la preservación de los espacios naturales, es indudable la importancia de la agricultura, en tanto, que contribuye a la creación de nuevos espacios, paisajes (con su correspondiente ecosistema) y a la conservación de paisajes tradicionales que habrían desaparecido si la actividad agraria hubiera sido abandonada.

La conservación de especies vegetales, entre ellas PM, EM y PO, es de suma importancia para la agricultura. Zambrano (2009); y Méndez (2013), señalaron que el Convenio sobre la Diversidad Biológica, define que la conservación *in situ*, es aquella que conserva, mantiene y recupera poblaciones viables en sistemas dinámicos y evolutivos del hábitat original. En el caso de las especies cultivadas, en el entorno en que hayan desarrollado sus características. La conservación *ex situ* es donde se mantienen muestras genéticamente representativas de las especies o cultivos, que se mantienen viables a través del tiempo, fuera de sus hábitats naturales o lugares de cultivo, en ambientes controlados y con el apoyo de tecnologías adecuadas.

La conservación de estos grupos de especies vegetales es de suma importancia debido a que el hombre depende de las plantas pues constituyen la base de la alimentación y satisfacen la mayoría de sus necesidades directas. Además, son la materia prima para numerosas industrias de importancia económica (combustibles, farmacéutica, textil, entre otras). Sin embargo, el número de plantas que se utilizan en la actualidad, es mínimo en relación con el total que se conoce. Existen miles de plantas silvestres que tienen gran importancia y potencial económico y cultural. Sin embargo, la vegetación natural del mundo está desapareciendo o deteriorándose a un ritmo alarmante. Muchas sociedades que han vivido en contacto directo con la naturaleza, utilizando los productos de ésta para cubrir sus propias necesidades, están experimentando rápidos cambios culturales, sociales y económicos. Estos grupos humanos tenían profundos conocimientos sobre las plantas locales que también ahora están a punto de perderse.

Los métodos de producción integrada gozan de aceptación en la agricultura. En ello se incluyen la gestión integrada de plagas, la agricultura de conservación y la ordenación de los recursos fitogenéticos. Del mismo modo, las prácticas de gestión sostenible de los bosques se aplican más ampliamente. Desde 2005, se puso de manifiesto que el 11 % del total de la superficie forestal se dedica principalmente a la conservación de la BDV (Zambrano, 2009). Uno de los retos está en establecer una definición para los sistemas de gestión que son consistentes con la conservación de la diversidad de plantas. Si bien muchos países están implementando programas agroambientales y la producción ecológica se expande rápidamente, hay cuestiones relativas a la medida en que las pautas específicas a la diversidad vegetal se incorporan dentro de estos regímenes. Se cree que comprender mejor la necesidad de conservación de las especies vegetales en la agricultura y la silvicultura, contribuirá a lograr, al menos, un 30 % de tierras productivas gestionadas sobre una premisa de conservación de la BDV (Méndez, 2013).

La BDV es la propiedad de las distintas entidades vivas de ser variadas. Esta es una característica fundamental de todos los sistemas biológicos y proporciona una medida de su heterogeneidad. Vargas, et al. (2021a), refirieron que es la variedad de los organismos vivos y los sistemas de los que forman parte, manifestándose en todos los niveles jerárquicos de la organización de la vida (genético, de organismos y de ecosistemas). Es considerada un complejo multiproductivo que, además, de producir plantas con fines alimenticios, brinda gran variedad de especies frutales, maderables, ornamentales y medicinales, así como, otros servicios ambientales (López & Domínguez 2014). El aumento de la BDV posibilita el correcto funcionamiento de los ecosistemas naturales o antrópicos cumpliendo funciones como control de la erosión del suelo, regulación del ciclo del agua, control de inundaciones y reducción de la escorrentía.

Según Valdés (2017), los SE que proporciona la BDV, son recursos o procesos de los ecosistemas naturales (bienes y servicios) que benefician a los seres humanos. Incluye productos como agua potable y procesos tales como la descomposición de desechos. Son beneficios que la gente obtiene de los ecosistemas los que pueden ser directos e indirectos. Se consideran beneficios directos la provisión como agua y alimentos, o la regulación de ciclos, inundaciones, degradación de los suelos, desertificación, salinización y plagas. Los beneficios indirectos se relacionan con el funcionamiento de procesos del ecosistema que generan los servicios directos, como el proceso de fotosíntesis y la formación y almacenamiento de materia orgánica, el ciclo de nutrientes, la creación y asimilación del suelo y la neutralización de desechos tóxicos. Los ecosistemas también ofrecen beneficios

no materiales, como los valores estéticos, espirituales y culturales, o las oportunidades de recreación.

Como se puede apreciar las PM, EM y PO son responsables de muchos de los SE que hasta aquí se han mencionado. Por lo tanto, su presencia y gestión desde la ASU dan un valor agregado a este programa. Los ecosistemas son una gran maquinaria productiva viviente que producen gratuitamente bienes y servicios para la misma naturaleza y a los seres humanos. En la naturaleza, ocurren diversas relaciones funcionales entre las especies gracias a las cuales se generan procesos que mantiene la dinámica de los sistemas, sus flujos y ciclos. Cuando se alteran las relaciones entre las especies, también lo hacen los procesos y consecuentemente los servicios de los que se sirve la naturaleza para conservar funcionalidad. La producción agropecuaria hace uso de estos atributos y funciones de los ecosistemas, para diversos procesos productivos, y para la generación de bienestar y salud, tanto de los seres humanos como para otras especies, así como, la acumulación de capital y divisas al país. A esto se le denomina bienes y SE.

Los SE, según la clasificación referida por Vargas, et al. (2021a), pueden ser de aprovisionamiento, regulación, culturales y de apoyo. Si se tiene en cuenta esta clasificación, los diferentes grupos vegetales que se analizan (PM, EM y PO) tienen implicación en cada uno de ellos. Se dice esto, porque más allá de sus utilidades principales, ellas prestan otras utilidades secundarias que se complementan, ampliando así su funcionalidad e importancia, y por tanto, sustentan su presencia en la ASU.

Una PM es toda especie vegetal que posee en sus órganos una o varias sustancias que puedan ejercer una acción curativa sobre los organismos animales, o que puedan ser utilizadas como materia prima para la preparación de medicamentos. La utilización de las plantas o sus compuestos derivados se denomina fitoterapia (Uranga, et al., 2014). Es importante indicar que, debido a varias razones, en los últimos años ha proliferado el uso de medicina de origen natural. Dentro de ellas se pueden citar el que proveen mejores y más rápidos resultados en ciertos tipos de enfermedades y padecimientos, menos complicaciones y efectos secundarios, algunos tratamientos son menos traumáticos, por lo general son de más bajo costo que la medicina convencional y trata de prevenir las enfermedades más que de curarlas.

En los países en desarrollo, las plantas son la base de un gran porcentaje de las medicinas utilizadas debido a que muchas personas dependen de las plantas silvestres para sus sistemas tradicionales de salud. Adicionalmente juegan un papel importante en el mantenimiento del balance ambiental del planeta, la estabilidad ecosistémico, y como importante componente de los hábitats usados por la vida animal

del planeta. Por esta razón, este es un subprograma que se ha mantenido dentro de la ASU pese a todas las modificaciones realizadas dentro del programa en general. Ello ha sido motivo de estudios de muchos investigadores.

Uno de ellos fue el desarrollado por Villafaña, et al. (2021), donde demostraron que las PM en fincas suburbanas (FSU) de Santiago de Cuba tienen una composición estable con mayor variación en el total de individuos y las familias *Lamiaceae*, *Verbenaceae* y *Asteraceae* fueron las que mayor contribución realizaron a este comportamiento. La diversidad es baja, aunque se garantiza la presencia de PM y con ello la permanencia del servicio de aprovisionamiento relacionado con la disponibilidad de medicamentos alternativos. Existe baja similitud entre las fincas y las pocas especies comunes encontradas demuestran que la presencia de estas plantas en las fincas está relacionada con factores socioeconómicos y culturales.

Según los autores antes referidos, la obtención de jarabes a partir de manzanilla (*Matricaria chamomilla* L.) (Figura 1 A) y orégano (*Plectranthus amboinicus* (Lour.) Spreng.) (Figura 1 B) y el tratamiento de catarrros y dolores musculares fueron los productos y dolencias más referidos. La última especie que se menciona junto a la albahaca blanca (*Ocimum basilicum* L.) (Figura 1 C) y la menta (*Lippia alba* (Mill.) N.E Br. ex Britton & P. Wilson) (Figura 1 D) son las PM con mayor popularidad y las más utilizadas.



Figura 1. Especies medicinales más popularizadas y utilizadas en la ASU en Santiago de Cuba, manzanilla (A), orégano (B), albahaca blanca (C) y menta (D).

Por su parte, las EM son de suma importancia. Esta condición se debe a tres factores: uno cultural: la actividad apícola se realiza desde la época prehispánica; otro climático: el clima en términos generales es uniforme y cargado de humedad relativa que aun en época seca no baja del 20 %; y el tercero corresponde al manejo que los milperos hacen en general del monte: las selvas son usadas para la agricultura en parcelas y luego éstas son abandonadas, desarrollándose así una sucesión secundaria en la que aparecen gran cantidad de EM (nectaríferas y poliníferas), cuya frecuencia y densidad provoca que haya una gran cantidad de néctar y polen disponible cuando florecen (Valdés, 2017).

La flora melífera es el conjunto de plantas de cuyas flores las abejas se abastecen de néctar para producir la miel. Pérez (2008), afirmó que la flora es la que define la alternativa productiva (miel, cera, polen, jalea real, propóleos, núcleos, paquetes y reinas), y pone límites a la producción. De ella dependen las características del producto, lo cual evidencia la necesidad de disponer de suficiente cantidad de plantas con flores que sean seleccionadas por las abejas. López, et al. (2014), agregaron que este tipo de vegetación, además de definir la alternativa productiva, pone límites a la producción de miel. Aunque son varias las plantas empleadas no todas tienen igual valor apícola. En el caso de Cuba tienen una alta participación en dicha producción, las plantas silvestres, que potencialmente pueden localizarse en zonas montañosas por reportarse allí, muchos de los puntos de BDV que caracterizan al país.

Dentro de la ASU el tema relacionado con la apicultura y las EM siempre ha estado presente aunque sí ha sufrido cambio de ubicación dentro de los subprogramas. Pasó de ser un programa independiente (apicultura y polinización) al actual subprograma agroforestal. El tratamiento de las EM desde las investigaciones en FSU ha sido más limitado en relación con otros grupos de plantas. Lo planteado se demuestra en el trabajo desarrollado por Vargas, et al. (2021b), quienes evidenciaron que en FSU de Santiago de Cuba, se listaron 51 EM destacándose por su abundancia y distribución el plátano burro (*Musa* sp.), plátano macho (*Musa paradisiaca* L.), plátano fruta (*Musa sapientum* L.) (Figura 2 A), azucena (*Polianthes tuberosa* L.), boniato (*Ipomoea batata* (L.) Lam.), bledo (*Amaranthus dubius* Mart. ex Thell.) (Figura 2 B) y mango (*Mangifera indica* L.) (Figura 2 C). Por su parte el girasol (*Helianthus annuus* L.) (Figura 2 D) y *M. indica* son las especies más visitadas por las abejas con al menos el 50 % de los reportes.

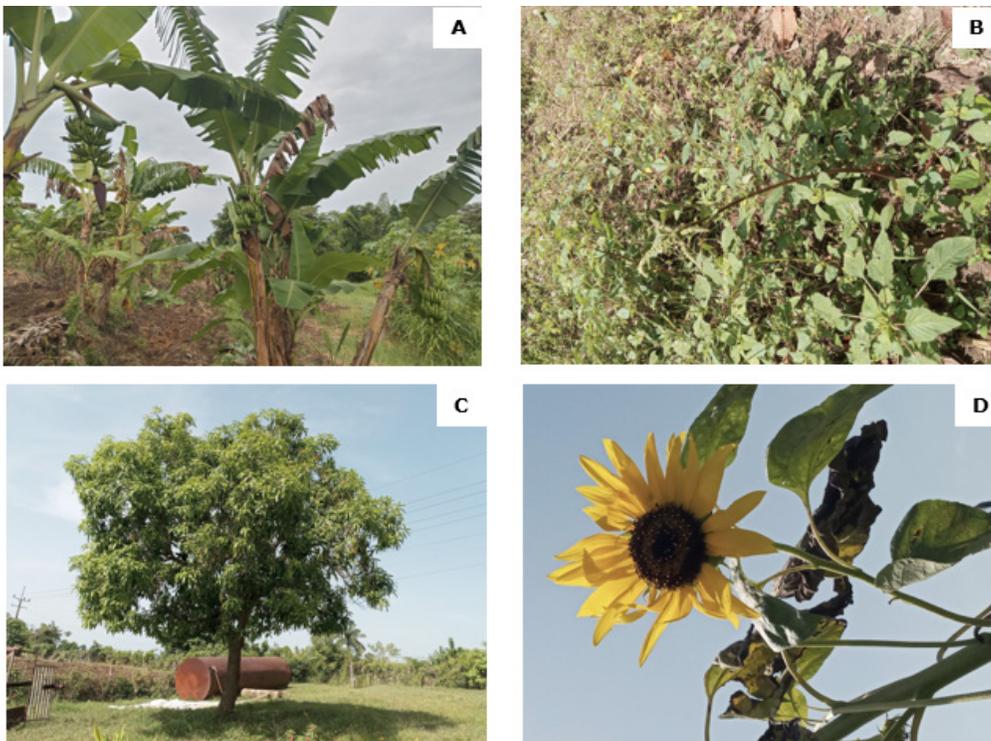


Figura 2. Algunas de las especies melíferas más abundantes, distribuidas y visitadas por las abejas en la ASU en Santiago de Cuba, plátano fruta (A), bledo (B), mango (C) y girasol (D).

Según los autores mencionados anteriormente un hecho interesante en la ASU es que las EM son un grupo muy heterogéneo conformado por taxas que tienen otras utilidades principales. Por esta razón, el mismo puede tener representatividad desde varios subprogramas dentro del programa nacional de AU-ASU-AF. Por ejemplo, muchas de las EM tienen representación dentro de las PM que ya fueron analizadas, otras dentro de las plantas destinadas para la alimentación que fueron descritas por González, et al. (2021), y también dentro las PO. Esto hace suponer que dentro de la ASU las EM contribuyen a la prestación de diferentes SE, más allá de la producción de miel.

El uso de especies exóticas en la jardinería no es solo un fenómeno cubano, pues constituye una práctica cotidiana en todos los países. No son pocas las instituciones en el mundo que se han hecho eco de esta problemática, sin embargo, son insuficientes las que buscan soluciones nacionales, regionales y locales en este sentido que permitan aplicar conceptos de desarrollo sostenible. Una PO es aquella que se cultiva y se

comercializa con la finalidad principal de mostrar su belleza. Hay numerosas plantas que tienen un doble uso, alimentario y ornamental como el olivo o el naranjo. En la ASU las PO normalmente se cultivan al aire libre en viveros o con una protección ligera bajo plásticos o en un invernadero con calefacción o temperatura controlada (Valdés, 2017).

La jardinería cubana se basa en el uso de 48 especies de árboles, 24 de arbustos, 16 de coberturas, 6 de trepadoras y 8 de céspedes, recomendadas por la Norma Cubana de Áreas Verdes Urbanas. En el listado de plantas de esta Norma, la mayoría son especies exóticas; aunque de probada eficacia, a esto se une que en los viveros sólo se reproducen una ínfima parte de ellas y no dan respuesta a las necesidades que impone el desarrollo sostenible. En Cuba la demanda de PO se ha elevado a niveles importantes pues, desde 1967, el volumen y calidad de la producción se han mejorado como resultado del incentivo de los productores y al programa nacional de AU-ASU-AF. Según Castilla (2018); y González, et al. (2018), las PO son muy cotizadas en fechas especiales. Sin embargo, a pesar de los incrementos, los niveles de producción son bajos y la demanda nacional supera la oferta.

El párrafo anterior evidencia la importancia que desde la ASU se le da a las PO. Este ha sido un grupo muy estudiado por su versatilidad y funcionalidad. Dentro de los estudios más recientes se encuentra el desarrollado por Vargas, et al. (2021c), en FSU de Santiago de Cuba, en el que patentizaron que la composición de PO fue variable tendiendo al aumento con la llegada de la lluvia, siendo las familias *Amaryllidaceae*, *Asteraceae*, *Araceae* y *Euphorbiaceae* las que más contribuyen a este grupo. La riqueza varió entre 1 y 24 especies, los valores de dominancia estuvieron dentro del rango establecido, aunque la tendencia fue al aumento, influenciada por el 26,31 % de las especies que fueron las más abundantes, y la diversidad general varió entre 0 y 2,7720 disminuyendo con el cambio de período. Dentro de las especies más distribuidas, utilizadas y apreciadas se encuentran mar pacífico (*Hibiscus rosa-sinensis* L.) (Figura 3 A), rosa (*Rosa* spp.) (Figura 3 B), alelí (*Cheiranthus cheiri* L.) (Figura 3 C) y malanguita (*Caladium bicolor* (Aiton) Vent.) (Figura 3 D).

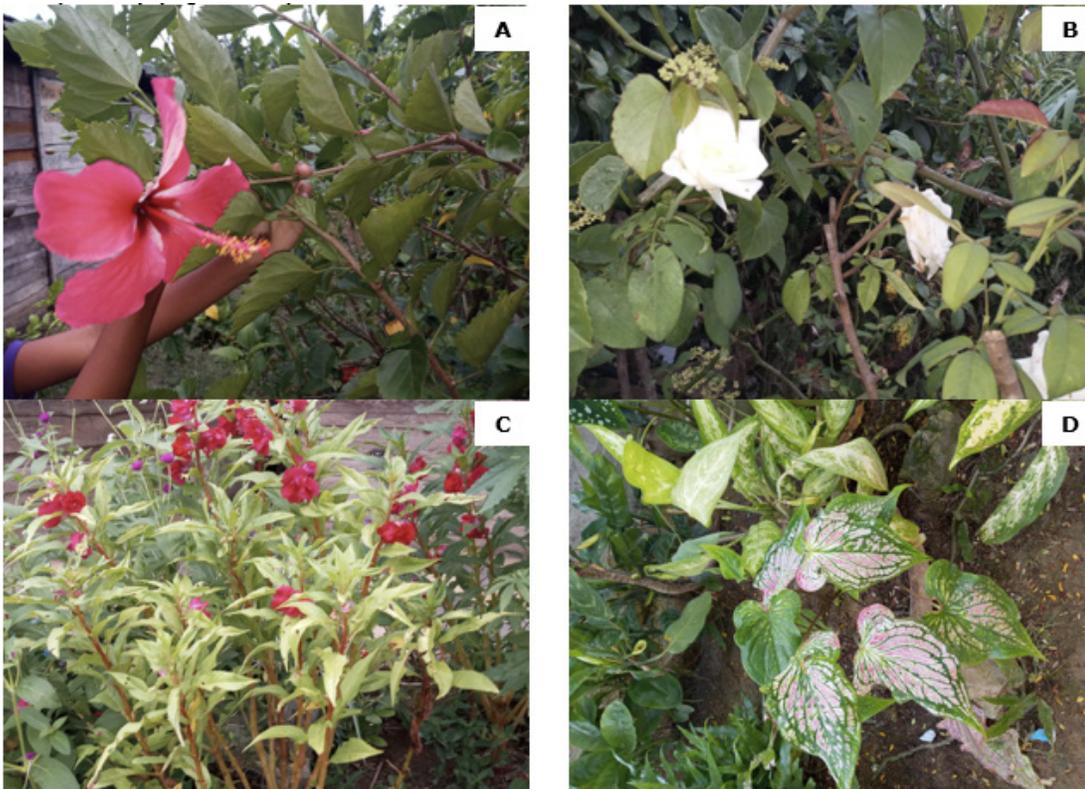


Figura 3. Algunas plantas ornamentales más distribuidas, utilizadas y apreciadas en la ASU en Santiago de Cuba, mar pacífico (A), rosa (B), alelí (C) y malanguita (D).

La importancia de las PO se ha incrementado con el descursar del tiempo. Existen referencias de que un estimado 35 000 plantas que son utilizadas por el hombre, para diferentes propósitos, al menos unas 28 000 lo son con fines ornamentales o paisajísticos. Las PO, según Quintana (2015), no solo tienen una función decorativa, sino que además de embellecer el entorno poseen varias ventajas: (i) oxigenan, filtran y purifican el aire, (ii) reducen la sensación de fatiga, (iii) aminoran el ruido y (iv) mejoran el ánimo y el bienestar.

CONCLUSIONES

Las plantas medicinales, melíferas y ornamentales son especies que se han priorizado desde los lineamientos políticos en la ASU. Estos grupos vegetales son de gran aceptación popular por las funciones que cumplen, sin embargo, las mismas pueden prestar similares servicios ecosistémicos.

Por otra parte, estas plantas contribuyen, desde esta forma de agricultura a la diversificación, de los renglones productivos de las fincas y predios productivos donde se encuentran. Queda fundamentado teóricamente la funcionabilidad e importancia de la flora medicinal, melífera y ornamental en la ASU.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Castilla, Y. (2018). La gardenia: características, usos, plagas y enfermedades y aspectos básicos de su cultivo. *Agronomía Mesoamericana*, 29(3), 731-745.
- Companioni, N., Rodríguez, A., & Sardiñas, J. (2017). Avances de la agricultura urbana, suburbana y familiar. *Agroecología*, 12(1), 91-98.
- Cuba. Grupo Nacional de Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar. (2020). *Lineamientos de la Agricultura Urbana, Suburbana y Familiar para el año 2020*. Ministerio de la Agricultura.
- Escobar, Y. (2016). Evaluación de la calidad del suelo en fincas de la agricultura suburbana del municipio Santiago de Cuba. (Trabajo de Diploma). Universidad de Oriente.
- Gómez, E., Mingorria, S., Reyes, V., Calvet, L., & Montes, C. (2010). Traditional Ecological Knowledge Trends in the Transition to a Market Economy: Empirical Study in the Doñana Natural Areas. *Conservation Biology*, 24, 721-729.
- González, R., Vargas, B., Rodríguez, R., & Garcés, W. (2021). Las plantas destinadas para la alimentación en fincas suburbanas de Santiago de Cuba. *Universidad y Sociedad*, 13(4), 66-79.
- González, Z., Batista, P. L., González, Y., Rodríguez, E., & Marcos, E. (2018). Evaluación de la fitotoxicidad de un extracto acuoso del alga *Padina gymnospora* (Kützinger) sobre semillas de *Lactuca sativa* L. *Bioteología Vegetal*, 18(1), 181-188.
- López, S. L., Domínguez, M. M., & Guilarte, A. R. (2014). Manejo de la diversidad vegetal con fines apícolas en un ecosistema montañoso del municipio Guisa. *Granma Ciencia*, 18(3), 1-12.
- López, S., & Domínguez, M. (2014). Participación de especies arbóreas en la gestión productiva del ecosistema montañoso en el municipio Guisa. *Granma Ciencia*, 18(1), 1-10.
- Maletta, H., & Maletta, E. (2011). *Climate Change, Agriculture and Food Security in Latin America*. Brentwood: Multi-Science Publishing.
- Méndez, V. E., Bacon, C. M., Olson, M. B., Morris, K. S., & Shattuck, A. (2013). Conservación de agrobiodiversidad y medios de vida en cooperativas de café bajo sombra en Centroamérica. *Ecosistemas*, 22(1), 16-24.
- Pérez, C. J. (2008). *Bosques de Cuba*. Academia.
- Quintana, W. S. (2015). Diseño de una guía de plantas ornamentales de la Finca Experimental "La Represa" de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo. (Tesis de Grado). Universidad Técnica Estatal de Quevedo.
- Silva, L. M., & Restrepo, S. (2012). *Flora apícola: determinación de la oferta floral apícola como mecanismo para optimizar producción, diferenciar productos de la colmena y mejorar la competitividad*. Instituto Humboldt.
- Uranga, H., Morales, M., Fundora, Z., Villasana, R., González, A., & Pérez, D. (2014). *El cultivo de las plantas medicinales en Cuba: su agrotecnia y uso*. ANAP-INIFAT.
- Valdés, H. (2017). Potencialidades de tres grupos de plantas en agroecosistemas suburbanos para generar bienes y servicios en Santiago de Cuba. (Trabajo de Diploma). Universidad de Oriente.
- Vargas, B., Guerrero, D., Ramos, Y. M., Bestard, G., & Rodríguez, R. (2021a). Agricultura suburbana: biodiversidad, servicios ecosistémicos y control natural de plagas agrícolas. *Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 4(S1), 137-146.
- Vargas, B., Cuadra, A., Plana, A., Valdés, H., & González, R. (2021b). *Diversidad de especies melíferas y sus potencialidades en fincas suburbanas de Santiago de Cuba, Cuba*. (Manuscrito sin publicar). Universidad de Oriente.
- Vargas, B., Cuadra, A., González, R., Rizo, M., Valdés, H., Garcés, W., & Rodríguez, R. (2021c). Diversidad y percepción social sobre la flora ornamental en fincas suburbanas de Santiago de Cuba. *Temas Agrarios*, 26(1), 9-25.
- Villafañá, I. E., Cuadra, A., & Vargas, B. (2021). Diversidad de especies medicinales en diez fincas de la agricultura suburbana de Santiago de Cuba. (Presentación en poster). *I Taller Nacional Estudiantil "Apostando por un medio ambiente más seguro y sostenible"*. Cienfuegos, Cuba.
- Zambrano, L. (2009). *Herramientas de manejo para la conservación de biodiversidad en paisajes rurales*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt-Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca.