
EL NIM, UNA ALTERNATIVA AGROECOLÓGICA SOSTENIBLE

1. INTRODUCCIÓN

El árbol de Nim (*Azadirachta indica* A. Juss) perteneciente a la familia Meliaceae, es originario del sudeste de Asia y se cultiva en muchas regiones de África, Australia y América Latina, pues se adapta muy bien a los suelos y climas semiáridos en países tropicales y subtropicales, con regímenes pluviométricos de 400-800 mm anuales, siendo por tanto tolerante a determinados niveles de aridez y salinidad del suelo, crece óptimamente a una altitud inferior a los 400 msnm. El árbol es siempre verde, da sombra todo el año, y su madera es muy codiciada para la producción de muebles y otros fines.

El uso específico del Nim en la India como fuente de insecticida natural, ha sido mundialmente extendido en los últimos años; por tal razón, se introdujo en diferentes países de nuestro continente, tales son los casos de Nicaragua, Haití, República Dominicana, Ecuador, Costa Rica, Venezuela, Honduras, México, Brasil, Colombia, Estados Unidos y otros, en los cuales está siendo objeto de comercialización.

En Cuba, existían en el arboretum del INIFAT unos pocos árboles de Nim que sobrepasaban los 90 años, sin embargo, la siembra a gran escala se impulsó a partir de 1991 empleándose semillas procedentes de Nicaragua, República Dominicana, Ecuador y Cuba, habiendo mostrado los árboles buena adaptación a nuestras **condiciones edafoclimáticas**. En la actualidad crece en todo el país más de 1.5 millones de árboles cuyo destino principal será la elaboración de plaguicidas naturales para insertarlos en el manejo de plagas con particular énfasis en el sistema de producción agrícola sostenible.

Los insecticidas naturales de Nim son de fácil biodegradación por lo que no dejan residuos tóxicos contaminantes y la sustancia activa principal (Azadirachtina), posee un marcado efecto antiapetitivo, repelente y regulador de crecimiento en un amplio grupo de especies de insectos, mostrando también acción acaricida, nematocida y fungicida en los preparados oleosos.

Se ha comprobado en la práctica las posibilidades de producir insecticidas por medios artesanales los que por su sencillez están al alcance de pequeños y medianos productores, pues también pueden aplicarse **utilizando** los medios

comúnmente disponibles y también a través de tecnologías semindustriales e industriales, productos efectivos contra una gama considerable de especies de insectos, ácaros y nemátodos que constituyen plagas de importancia económica en la producción agropecuaria, resultando ser por demás compatibles con la entomofauna beneficiosa, los medios biológicos de origen microbiano, otros organismos del agroecosistema y sustancias naturales.

En la actualidad, la agricultura latinoamericana y la cubana en particular están envueltas en un proceso de transformación, donde los principios de autosostenibilidad encuentran el marco apropiado. En este contexto, la producción y aplicación de los medios biológicos para el control de plagas y enfermedades de los cultivos económicos y de los ectoparásitos que atacan al sector pecuario, se ven estimulados, asimismo, el desarrollo vertiginoso de la producción agrícola urbana, debido a la necesidad de suministrar alimentos frescos y sanos que contribuyan al balance dietético de la población, sin peligro de los efectos contaminantes no sólo al ambiente, sino también a la salud humana. Promueven el incremento del uso de plaguicidas biorracionales y la reducción del empleo de agrotóxicos, como son los fertilizantes y plaguicidas de síntesis química. En este marco es que encuentran cabida los bioproductos derivados del Nim, muy especialmente sus bioinsecticidas.

En esta obra se recogen de forma modesta los principales conceptos, así como los procedimientos para la obtención y manejo de bioinsecticidas derivados del árbol del Nim, y su aplicación práctica, que en el caso de Cuba, se exponen a través de resultados introducidos en la producción agrícola encaminados a lograr cada vez más a consolidar los esquemas autosostenibles y ecológicos de producción vegetal.

2. CARACTERÍSTICAS BOTÁNICAS Y ECOLÓGICAS.

2.1 Características botánicas.

A. indica, taxonomicamente ubicada en el orden Rurales, familia Meliaceae, tiene otras 2 especies emparentadas, *A. siamensis* y *A. exelsa*. Es un árbol que varía entre 10 y 20 metros de altitud. Las hojas son de tipo imparipinnadas con folíolos de color verde e intenso en dependencia de las condiciones agroclimáticas de la región y país donde se blezca. Debido a sus características de crecimiento, no es una planta invasora por lo que compite ni desplaza a las especies nativas de la región donde se siembre.

Las flores son blancas o crema, hermafroditas dispuestas en racimos de hasta 22 cm de largo. Su fecundidad depende de la cantidad de iluminación recibida, así como de la humedad, las que estimulan o inhiben el aborto floral. La floración bajo las condiciones climáticas de Cuba, el Caribe y Centro América, incluyendo Méjico se produce principalmente a partir de fines de febrero y principios de marzo, continuando hasta mediado de mayo, observándose en ocasiones una segunda oleada de menor abundancia en los meses de julio-agosto.

La fruta en forma de drupa, es de color verde claro durante su desarrollo, tornándose progresivamente amarillo hasta la madurez. La fruta madura es pulposa y posee una cutícula fina que se desprende fácilmente, dejando libre la semilla cubierta de un mucílago dulzón. La semilla que contiene el fruto es de forma alargada, con tamaño variable y color blanco cuando está seca. (Fig.1)

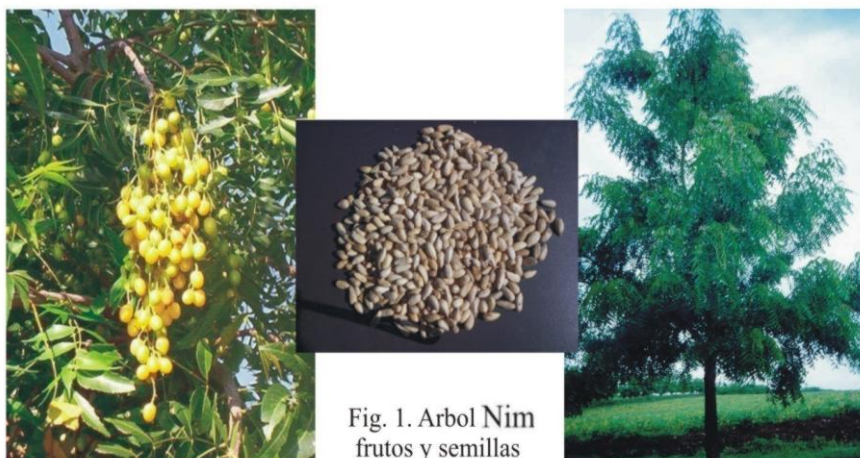


Fig. 1. Arbol Nim
frutos y semillas

El sistema radicular de la planta está compuesto por la raíz pivotante que constituye su principal sostén y elemento capaz de encontrar **agua a profundidades** considerables y las raíces laterales facilitan la nutrición y estabilidad del anclaje del árbol. El sistema radicular se ve afectado con un mal drenaje en el suelo.