

"UNIVERSITY TECHNICATION IN GARDENING AND FLORICULTURE"

Integrative Academic Work

*"Study of reproduction and cultivation of the
species *Vernonanthura nudiflora* (Less.) H. Rob f.
nudiflora AND *Lessingianthus mollissimus* (D. Don
ex Hook & Arn) H. Rob. var. *mollissimus*"*





UNIVERSIDAD NACIONAL DE CORDOBA
FACULTAD DE CIENCIAS
AGROPECUARIAS



TECNICATURA UNIVERSITARIA EN JARDINERÍA Y FLORICULTURA

Trabajo Académico Integrador

Estudio de reproducción y cultivo de las especies
Vernonanthura nudiflora (Less.) H. Rob f. *nudiflora* Y
Lessingianthus mollissimus (D. Don ex Hook & Arn) H.
Rob. var. *mollissimus*



Autor/a: Florencia Forneris

Tutor/a: Ing. Agr. (Dr.) Marcos S. Karlin

2018

Índice

Introducción	1
Clasificación taxonómica.....	5
Fichas botánicas.....	6
<i>Vernonanthura nudiflora</i>	6
<i>Lessingianthus mollissimus</i>	7
Materiales y métodos	9
Análisis del ambiente natural de las especies <i>Vernonanthura nudiflora</i> y <i>Lessingianthus mollissimus</i>	9
Reproducción sexual de <i>Lessingianthus mollissimus</i> y <i>Vernonanthura nudiflora</i>	15
Reproducción asexual de <i>Vernonanthura nudiflora</i>	18
Ensayos de manejo en jardinería.....	20
Resultados	26
Reproducción sexual de <i>Lessingianthus mollissimus</i> y <i>Vernonanthura nudiflora</i>	26
Reproducción asexual de <i>Vernonanthura nudiflora</i>	39
Ensayos de manejo en jardinería.....	42
Descripción del desarrollo fisiológico y morfológico de <i>Vernonanthura nudiflora</i> y <i>Lessingianthus mollissimus</i>	55
Detalles sobre la germinación de <i>Vernonanthura nudiflora</i> y <i>Lessingianthus mollissimus</i>	55
Crecimiento Vegetativo.....	57
Plagas	59
Sistema radicular de <i>Vernonanthura nudiflora</i>	60
Floración y fructificación de <i>Vernonanthura nudiflora</i>	61
Finalización del ciclo de <i>Vernonanthura nudiflora</i>	63
Discusión, conclusiones, recomendaciones y síntesis	64
Agradecimientos	67
Bibliografía	68
Anexo 1	70
Anexo 2	75

Introducción

El presente trabajo se centró en el estudio de las especies *Vernonanthura nudiflora* y *Lessingianthus mollissimus*, nativas de la provincia de Córdoba; afianzando los conocimientos adquiridos durante el cursado de la Tecnicatura Universitaria en Jardinería y Floricultura.

La información presentada realiza un aporte importante para la ecología y agronomía local, ya que se estudia e informa sobre la reproducción y manejo en jardinería, de las especies silvestres mencionadas, adaptadas al entorno, poco estudiadas, con valioso atractivo estético, con potencial para domesticarse y al mismo tiempo es posible su revalorización cultural.

El proyecto está destinado a Técnicos en Jardinería y Floricultura, Ingenieros Agrónomos, Biólogos y Paisajistas que quieran familiarizarse sobre ambas especies para ampliar lo que se conoce de las mismas, e incluso para su uso en proyectos o programas de remediación a través de prácticas de revegetación de áreas degradadas por incendios, inundaciones o cobertura de taludes.

También está destinado a entusiastas de la jardinería, que deseen cultivar esta especie y necesiten de una alternativa más económica, ecológica y atractiva, para sus jardines particulares.

Importancia de las especies nativas

La importancia de la utilización de especies nativas para su uso en la jardinería tradicional radica en la valorización y preservación de la flora perteneciente a nuestro entorno natural, buscando aprovechar la adaptabilidad de estas a las condiciones de suelo y clima de la región.

“Las plantas nativas con características ornamentales constituyen un patrimonio biológico de importancia sociocultural que es necesario estudiar, preservar y dar a conocer para ser incorporado al cultivo en parques y jardines” (Barrionuevo et al., 2006).

Las Sierras de Córdoba, pertenecientes al distrito del Chaco Serrano, ofrecen una flora autóctona rica en especies con valor ornamental que pueden ser utilizadas para el desarrollo de planes de mejoramiento y cultivo.

Las especies nativas poseen ventajas más allá del valor paisajístico y de la adecuación al ambiente en el que crecen naturalmente; favorecen la atracción de insectos polinizadores y dispersores o actúan como atractivos de muchas aves y mariposas, suelen ser plásticas frente a diferentes aportes hídricos y no necesitan mayor acondicionamiento del suelo ya que lo protegen manteniendo la humedad y aportan materia orgánica. Estas ventajas, por sobre las especies exóticas, las coloca en un lugar de gran importancia para la ecología local.

Es posible aprovechar las especies autóctonas en la jardinería tradicional acondicionándolas a los sectores urbanos dentro de nuestra comunidad como parques, plazas, bulevares y

también jardines privados aprovechando las ventajas anteriormente mencionadas. De esta manera se estimularía el cultivo de dichas especies para aumentar la diversidad de plantas utilizadas en el espacio público y privado, promoviendo la multiplicación de germoplasma.

Domesticación de plantas silvestres

La necesidad de obtener conocimiento de las características específicas de reproducción y condiciones ambientales necesarias para el crecimiento y desarrollo de estas especies es esencial para que puedan ser replicadas por los cultivadores hasta lograr la domesticación de las plantas. “*El proceso de domesticación consiste en la selección recurrente de poblaciones de plantas con características deseadas y su manejo agrícola en diferentes ambientes*” (Villarreal, 2008).

Para emprender los trabajos de domesticación, la reproducción de algunas condiciones naturales correspondientes al hábitat natural de las especies, en el lugar donde se piensa realizar su cultivo, aumenta las posibilidades de supervivencia de estas en un ambiente controlado.

El manejo *ex situ*, es decir fuera del hábitat natural de la especie, se realiza mediante prácticas de trasplante de individuos completos tomados de las poblaciones naturales y propagación sexual y vegetativa de los mismos interactuando en ambientes creados y controlados por el hombre (Ojeda *et al.*, 2015). De esta manera, se asegura la disponibilidad de recursos vegetales y se controla humedad, temperatura, cantidad de nutrientes, luz, competidores y depredadores. Es posible aprovechar la variabilidad génica de las poblaciones de especies nativas a modo de aprovechar las potencialidades adaptativas de cada una de ellas en función a las necesidades del entorno y las demandas del cultivador (Karlin, M., com. pers.).

Durante el proceso de cultivo *ex situ*, se generan cambios morfológicos y fisiológicos en las especies domesticadas; puede haber discrepancia en el desarrollo de su ciclo ontogénico, ya sea temprano o tardío, debido al cambio de hábitat; incluso la falta de competencia puede ofrecer un mejor desarrollo de la especie que se traduce en el aprovechamiento máximo de su potencial estético y/o económico. Realizar un estudio detallado del progreso de los ejemplares en condiciones controladas, permite conocer las limitaciones y fortalezas de la especie.

Emplear la domesticación en las especies nativas contribuye a la multiplicación y utilización de estas especies como parte del paisaje urbano cotidiano. La domesticación es una herramienta de la jardinería compatible con la preservación y la creación de espacios con identidad regional.

No obstante, es de gran importancia conservar las especies en su medio natural; esto implica la protección de las áreas de desarrollo de dichas especies y la menor intervención posible por parte del ser humano en dichas áreas, como parte de la defensa y custodia del entorno cultural propio.

*Caracterización de las especies *Vernonanthura nudiflora* y *Lessingianthus mollissimus**

En este trabajo estudiaremos dos géneros de la tribu *Vernonieae*, pertenecientes a la familia Asteraceae, una de las más cosmopolitas del mundo.

A la amplia variedad de géneros que comprende dicha familia se les adjudican muchas especies con diversas cualidades: productoras de polen y néctar para la apicultura; horticolas y condimentarias; medicinales, aromáticas y perfumíferas; y sobre todo ornamentales y florales (Del Vitto y Petenatti, 2009).

Asimismo, algunas especies presentan características negativas como alergógenas y tóxicas para el hombre y los animales; también actúan como malezas o plantas adventicias, capaces de invadir cultivos cercanos por su gran capacidad de diseminación, debido a que presentan frutos con órganos que facilitan la dispersión por el viento (anemocoria); además de ser propias de baldíos, orillas de caminos y vías férreas (Del Vitto y Petenatti, 2009).

Barrionuevo *et al.* (2006), sostienen que la familia Asteraceae destaca especialmente por su cualidad estética debido a sus atractivas inflorescencias. Además, la variabilidad de hábito de sus especies las convierte en un excelente recurso ornamental para espacios verdes, tanto en tierra como macetas.

Debido a que es el grupo más amplio y complejo en cuanto a caracteres taxonómicos: biológicos y de clasificación, cada vez existen más progresos en el conocimiento de la naturaleza y relaciones filogenéticas de los grupos de la familia Asteraceae, su descripción, clave de tribus y tratamiento (Angulo *et al.*, 2012).

La identificación de las especies de la tribu *Vernonieae*, puede ser dificultosa debido a los escasos y cambiantes estudios botánicos; la dificultad radica en la aparente hibridación natural que pudo haber surgido entre las especies morfológicamente similares de la tribu. Asimismo, es una de las tribus más grandes de la familia Asteraceae, con especies distribuidas alrededor de todo el mundo.

El desconocimiento popular sobre las especies de los géneros de la tribu *Vernonieae*, sobre todo los pertenecientes a la región serrana de Córdoba, es lo que concierne a considerarla como un conjunto de interés paisajístico y ecológico.

La diferencia entre estos géneros es poco marcada; se ha dado a conocer a medida que aumenta el interés por estos grupos de vegetales, realizando estudios cada vez más específicos, aprovechando las nuevas tecnologías y criterios recientes sobre la segregación de ciertas características. Según Angulo *et al.* (2012) la diferencia se reduce a cualidades microscópicas como el tipo de polen receptado, el número de flores por inflorescencia, forma del receptáculo, el número cromosómico y la presencia de metabolitos secundarios.

Aún comúnmente conocidas con el nombre “*Vernonia*”, se rectificó la pertenencia de ciertas especies de esta tribu, debido a recientes estudios morfológicos, y como consecuencia se cambió su nomenclatura (nombre científico).

Uno de los grupos más grandes de la tribu *Vernoniae* es el género *Lessingianthus* H. Rob; algunas de las especies de este género pertenecían con anterioridad al género *Vernonia* Schreb.

“El análisis de la morfología polínica y de algunos microcaracteres florales en seis especies ubicadas previamente en *Vernonia* permitieron transferir estos taxones al género *Lessingianthus*” (Angulo *et al.*, 2012).

Muchas de las especies difieren entre sí por características poco perceptibles que dificultan en cierto modo una identificación clara a simple vista de las especies de un mismo género.

El género *Vernonanthura* H. Rob. fue descrito para apartar un grupo de especies de particularidades similares, morfológicas y microcaracteres florales, anteriormente incluidas en el género *Vernonia* Schreb. Principalmente, el género *Vernonanthura* implica a las especies de base leñosa lo que incluye arbustos y árboles de porte pequeño y grande, mientras que al género *Vernonia* pertenecerían solo plantas herbáceas (Vega y Dematteis, 2011).

Los géneros *Vernonanthura* H. Rob. y *Lessingianthus* H. Rob. abarcan especies sudamericanas. Entre estos dos géneros la diferencia es clara, incluyendo caracteres morfológicos, de hábitos, fenología y comportamiento en diferentes ambientes.

El estudio botánico es de gran importancia para permitir la identificación y correcta descripción de las especies asociadas.

Los únicos antecedentes bibliográficos sobre el conocimiento de las especies de estos géneros son únicamente sobre caracteres taxonómicos y nomenclaturales.

El estudio realizado en el presente informe aporta conocimientos sobre el manejo y comportamiento de las especies *Vernonanthura nudiflora* y *Lessingianthus mollissimus* en un medio artificial, así como su respuesta a las técnicas de domesticación a las que fue sometida.

Entre las características de cada especie se destacan su hábito de crecimiento, estructura vegetativa y especialmente las inflorescencias de tono purpúreo, las cuales son poco comunes en las especies nativas. Asimismo, por su origen regional y una alta adaptabilidad a las condiciones adversas las hace óptimas para el desarrollo en ambientes controlados y su utilización en jardinería.

Los objetivos perseguidos con este proyecto de investigación fueron los siguientes:

Objetivo General:

- Implementar de técnicas de domesticación de las especies *Vernonanthura nudiflora* (Less.) H. Rob f. *nudiflora* y *Lessingianthus mollissimus* (D. Don ex Hook & Arn) H. Rob. var. *mollissimus*.

Objetivos específicos:

- Recolectar germoplasma de *Vernonanthura nudiflora* y *Lessingianthus mollissimus* en poblaciones naturales.
- Experimentar con técnicas de reproducción con germoplasma y ejemplares vegetales de *Vernonanthura nudiflora* y *Lessingianthus mollissimus*.
- Experimentar con técnicas de manejo en jardinería: contenedores, poda, tutorado y repique.
- Evaluar el desarrollo y comportamiento de los ejemplares bajo diferentes estímulos ambientales, lugares de implantación y en diferentes etapas de crecimiento.

La falta de interés y cuidado hacia las plantas nativas ha hecho que muchas se encuentren amenazadas, por lo que conservar y promover su uso paisajístico es una prioridad para los reproductores y estudiosos de especies vegetales.

Además, los conflictos por la falta de agua y necesidad de ahorro de ésta generan el requerimiento de utilización de especies que sobrevivan a las abrasadoras condiciones del ambiente de verano en la provincia de Córdoba, siendo una alternativa para jardines de bajo grado de mantenimiento.

1. Clasificación taxonómica

División: *Spermatophyta*

Subdivisión: *Angiospermae*

Clase: *Dicotyledoneae* o *Magnoliopsida*

Orden: *Asterales*

Familia: *Asteraceae*

Subfamilia: *Cichorioideae*

Tribu: *Vernonieae*

Géneros: *Vernonanthura* H. Rob. y *Lessingianthus* H. Rob.

Especies: *Vernonanthura nudiflora* (Less.) H. Rob f. *nudiflora* y *Lessingianthus mollissimus* (D. Don ex Hook & Arn) H. Rob. var. *mollissimus*

2. Fichas botánicas

2.1. *Vernonanthura nudiflora* (Less.) H. Rob f. *nudiflora*

El género comprende alrededor de 90 especies descritas en América tropical, 16 de las cuales se han registrado para la Argentina.

Nombre vulgar: “alecrín de campo”, “falso alecrín”, “quiebra arado”.

Sinónimos: *Vernonia nudiflora*.

Distribución geográfica: Se distribuye en el sur de Brasil, Uruguay, centro y nordeste de Argentina, en las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, La Pampa, San Juan y San Luis.

Ecología: Heliófila. Crece en campos abiertos, orilla de caminos y al margen de ríos y arroyos. Suelos poco desarrollados, sueltos, húmedos, con sedimentos de acarreo fluvial.

Fenología: Florece y fructifica entre noviembre y febrero.

Descripción botánica:

Arbusto erecto, perenne, de 1 a 2 metros de alto, con xilopodio¹ grueso que origina vástagos ramificados; tallos estriados cuando jóvenes con los canales grises y con pelos adpresos² y abundantes hojas.

Hojas sésiles, alternas, lineares, de 6 a 12 centímetros por 1,5 a 2 milímetros, atenuadas hacia la base, agudas en el ápice, margen revuelto³, algo ásperas, glabras⁴ y brillantes en el haz⁵, con estrías grises y pelos en el envés.⁶

Capítulos numerosos, pedunculados, agrupados en cimas corimbiformes⁷ en el extremo de las ramas basales y laterales formando en conjunto una amplia inflorescencia paniculiforme⁸.

Involucro⁹ acampanado, de 7 a 10 milímetros de alto, con 4 a 5 series de filarios¹⁰, lanosos en el envés, a veces sólo en los márgenes, púrpura en la parte distal; en la parte externa son ovado-trianguulares, menores a 2 milímetros de largo, obtusos, ubicados sobre el pedúnculo; los filarios internos son linear- oblongas de 6 milímetros de largo, obtusos, con mucrones¹¹; los intermedios, ovados de 4 milímetros de largo y agudos.

¹ Engrosamiento o tuberosidad de la cepa o arranque de la raíz.

² Apretado al eje que lo sostiene.

³ Envuelto hacia el envés de la hoja.

⁴ No presentan pelos o estructuras similares en su superficie externa.

⁵ Cara superior.

⁶ Cara inferior.

⁷ En forma de pirámide.

⁸ Racimos que van decreciendo de tamaño hacia el ápice.

⁹ Verticilo de brácteas que acompaña el comienzo de una inflorescencia.

¹⁰ Brácteas involucrales externas.

¹¹ Punta corta más o menos aguda.

Flores isomorfas, en grupos de 11 a 18; corolas púrpuras o lila intenso de 9 a 11 milímetros de largo, con lóbulos¹² lanceolados de 3 milímetros de largo, glabros. Anteras¹³ de 3,5 a 4 milímetros de largo, con glándulas, apéndice¹⁴ apical lanceolado de 0,6 milímetros de largo. Estilo¹⁵ de 12 milímetros de largo con ramas bifurcadas de 2,5 milímetros de largo.

Fruto, aquenios de 3 a 3,5 milímetros de largo, con costados pilosos. Pappus¹⁶ blanco, la serie externa plana, corta, de 0,6 milímetros de largo, la interna, fina, de 7 milímetros de largo.

Usos: Melíferas. (Karlin *et al.*, 2017b; Flora Argentina, s.f.a)



Fig. 1: *Vernonanthur nudiflora* en ambiente natural.



Fig. 2: *Vernonanthur nudiflora*, detalle de la flor.

2.2. Lessingianthus mollissimus* (D. Don ex Hook & Arn) H. Rob. var. *mollissimus

Género sudamericano con 133 especies, de las cuales 19 habitan en la Argentina. Constituye el género más grande de la tribu *Vernonieae* en el país.

Nombre vulgar: “cola leche”.

Sinónimos: *Vernonia mollissima*.

Distribución geográfica: Endémica de Argentina, se distribuye entre las provincias de Buenos Aires, Córdoba, Corrientes, Entre Ríos, Misiones y Santa Fe. Se extiende hasta el sur de Brasil y Paraguay.

Ecología: Heliófila. Crece en campos abiertos y al margen de ríos y arroyos, hasta los 700 metros sobre el nivel del mar. Suelos poco desarrollados, sueltos, húmedos, con sedimentos de acarreo fluvial.

¹² Parte redondeada y saliente.

¹³ Parte superior del estambre de la flor que contiene el polen.

¹⁴ Parte de forma alargada y saliente.

¹⁵ Prolongación del ovario de la flor.

¹⁶ Estructura pilosa fina en forma de cerda.

OSI MA

Please, if you want to see the full study click download