

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

“DIVERSIDAD, DISTRIBUCION E IMPORTANCIA
AGRONOMICA DE LAS MALVACEAS EN EL
ESTADO DE JALISCO.”

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T

JOSE ANTONIO VAZQUEZ GARCIA

GUADALAJARA, JALISCO. 1984



LABORATORIO
BUSQUE LA PRIMAVERA
CENTRO DE DOCUMENTACION
E INFORMACION



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Escuela de Agricultura

Expediente

Número

Septiembre 6, 1984.

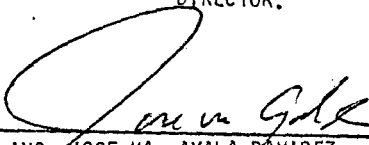
ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA.

Habiendo sido revisada la Tesis del PASANTE _____
JOSE ANTONIO VAZQUEZ GARCIA titulada,

"DIVERSIDAD, DISTRIBUCION E IMPORTANCIA AGRONOMICA DE LAS MALVACEAS
EN EL ESTADO DE JALISCO."

Damos nuestra aprobación para la impresión de la misma.

DIRECTOR.


ING. JOSE MA. AYALA RAMIREZ

ASESOR.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

ASESOR.


ING. SALVADOR MENA MUNGUIA.


ING. TITO JAVIER DEL CASTILLO DAVILA

hlg.

Al contestar este correo envíese con la fecha y número



Dedicatorias

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

A mis padres:

Quienes por gracia de Dios me han concebido.
Que con sacrificio y amor me han formado en
tregándome lo mejor de sí mismos.

A mi padre Enrique:

Quien me inculcó con su ejemplo los -
valores morales que ahora pretendo -
conservar.

A mi madre Ofelia:

Quien con su cariño y bondad me ha en-
señado a amar y de su sufrimiento he -
aprendido a valorar la vida y en ella
a luchar por el bienestar de los necesi-
tados.

A mis hermanos:

Quique

Chelino

Pedro

Martha

Vico

Arturo

Alma

Sonia

Muñeca

Gordo

A mi tío Rosalío

A mis familiares y amigos.



Agradecimientos

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

A mi Universidad
A mi Escuela de Agricultura
Al Herbario del Instituto de Botánica
A mis maestros, compañeros de escuela y de trabajo

En forma especial

El apoyo y consejo a los Ingenieros:

Andrés Rodríguez García
José Antonio Sandoval Madrigal
José María Ayala Ramírez

Las enseñanzas y ejemplo de los maestros:

Artemio Gómez
Ramón Padilla
Arturo Curiel

El estímulo y la confianza del Dr: Hug. H. Iltis

La valiosa colaboración y atinadas
observaciones a la Ingeniero: Natalia Cervantes

La gran amistad de los Ingenieros:

Gregorio Nieves
Conrado Sánchez
Raul López

La mecanografía e impresión
de este trabajo a:

Marta Olivia y
Marcelino.

C O N T E N I D O

	pag.
I INTRODUCCION.....	1
II OBJETIVOS.....	2
III JUSTIFICACION.....	3
IV SUPUESTOS.....	4
V REVISION DE LITERATURA.....	5
VI METODOLOGIA.....	6
1 Preparación de los ejemplares de herbario.....	6
2 Descripción de los especímenes.....	6
3 Identificación.....	7
4 Consultas de herbario.....	8
5 Construcción de claves taxonómicas.....	8
6 Ilustraciones científicas.....	9
7 Representación de su distribución geográfica.....	9
VII TAXONOMIA Y DISTRIBUCION DE LAS MALVACEAS.....	10
1 Características generales de la familia.....	10
2 Claves para géneros.....	11
3 Tratamiento taxonómico y distribución de los géneros y especies de malváceas.....	15

	pág.
VIII IMPORTANCIA DE LAS MALVACEAS EN LA AGRICULTURA...	66
1 Fibras.....	66
2 Alimentos y forrajes.....	67
3 Plantas ornamentales.....	68
4 Arvenses.....	69
5 Hospederas.....	70
6 Otros usos.....	71
IX RESULTADOS.....	72
X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	76
XI BIBLIOGRAFIA.....	79
XII APENDICES.....	83
1 División política de Jalisco, enlistado y numeración de las cabeceras municipales.	
2 Ilustraciones de los géneros de Malváceas.	
3 Nombres científicos y vulgares	
4 Glosario de palabras técnicas.	

I INTRODUCCION

El estado de Jalisco conforma una de las floras más ricas y variadas del país, producto de su gran discrepancia topográfica y climática, encontrándose en él 13 tipos de vegetación, integrados todos por más de 1000 géneros y de 5000 a 8000 especies.

La familia Malvaceae cuenta con más de 80 géneros y cerca de 1200 especies, ampliamente distribuidas en todo el mundo, particularmente en América tropical. En Jalisco habitan en el matorral subtropical, en los bosques tropical deciduo y subdeciduo (Rzedowski y Mc Vaugh), o en transición con otros tipos de vegetación, en climas cálido húmedo, cálido seco y templado, desde el nivel del mar hasta los 2500 m.

La variedad de malváceas en el estado se estima por más de 30 géneros y más de 80 especies, de ahí la importancia básica de diferenciarlas, conocer su localización y posible aprovechamiento.

Desde el punto de vista científico es primordial diferenciar los vegetales para el conocimiento de los mismos. Desde el punto de vista agronómico es importante reconocer entre los vegetales, aquellos que son fuente de utilidades directas al hombre, así como también de las que afectan como arvenses y hospederas.

Económicamente son de gran importancia, pues del "algodón" se obtienen fibras para la industria textilera, aceites comestibles y su bagazo se utiliza como forraje; de la - -

"jamaica" que es el cálculo de la flor, se utiliza para bebidas refrescantes; con la "okra" se preparan platillos succulentos; del "huinar" se obtiene champú, útil en las zonas rurales y muchas de ellas son de gran valor ornamental, como la "vara de San José", el "obelisco" y la "majagua".

II OBJETIVOS

Generales:

1. Contribuir al conocimiento de los recursos vegetales silvestres.
2. Divulgar la importancia agronómica de las especies de esta familia.
3. Detectar su posible aprovechamiento en zonas rurales.
4. Fomentar el conocimiento de la botánica en el hábito indispensable de coleccionar en el campo, el uso de herbarios y claves taxonómicas.

Particulares:

1. Describir técnicamente la morfología de las plantas.
2. Proporcionar un sistema lógico para diferenciar individuos.
3. Determinar la distribución geográfica de las especies.
4. Describir a grandes rasgos sus condiciones ambientales.

III JUSTIFICACION

En la actualidad es grande el número de personas e instituciones que requieren datos básicos sobre la vegetación, sobre el medio ambiente en las distintas zonas y sobre los recursos naturales del estado. Esta información se encuentra muy incompleta en la literatura y en las instituciones, por lo que se requiere un estudio sintético con la información más sobresaliente de la vegetación de Jalisco.

Se pretende conocer la diversidad genética de las malváceas, su utilización, las relaciones recíprocas entre éstas y la comunidad rural, aclarar en definitiva la imperiosa necesidad de racionalizar el aprovechamiento de los recursos vegetales ante el riesgo de irlos perdiendo por ignorancia o de causar desequilibrio ecológico.

La cubierta vegetal es de capital importancia como un patrimonio, un recurso que ha de servir en beneficio del pueblo, tanto en el presente como en el porvenir. En el pasado el hombre dependía directamente de las plantas, a medida que aumenta la civilización la sociedad se esfuerza por reducir esa dependencia. Esta tendencia se manifiesta en cambios profundos, que en muchos casos son deseables y justificados y en otros alteran el equilibrio ecológico inutilizando a la postre el lugar donde ocurren.

Así, independientemente del valor intrínseco de la vegetación como materia útil, se siente cada vez más patente la urgencia de mantenerla, ya sea porque beneficia la captación

de agua, porque purifica el aire, o su presencia evita la -
pérdida de suelo. De igual importancia es impedir que se -
pierda la diversidad de organismos, pues comprenden un gran-
número de especies, actual o potencialmente útiles al hombre.

IV SUPUESTOS

1. Las variaciones morfológicas de una planta en una misma -
población no son significativas.
2. Las hojas en malváceas son gradualmente menores hacia a -
rriba, por lo que su tamaño no es particularidad.
3. Los lóbulos de las hojas son variables en número y tamaño
en muchas especies, por lo que no son definitivos en la -
identificación.
4. La pigmentación de ciertas especies varía en plantas cul-
tivadas así como durante el secado, por lo que no es índi
ce completo de caracterización.
5. Un espécimen completo con flores y frutos permite conocer
su identidad botánica.
6. Un conjunto de especímenes completos y bien etiquetados, -
arroja la información necesaria para describir su morfolo
gía, así como su distribución y el tipo de vegetación.
7. Una clave dicotómica es eficiente para diferenciar un -
gran número de individuos complejamente emparentados.

V REVISION DE LITERATURA

El conocimiento de la vegetación del estado de Jalisco - dista mucho de ser suficiente. Se requieren bastantes estudios descriptivos, cartográficos, de interpretación; todavía son menos los estudios detallados sobre factores ambientales y los experimentales, prácticamente no se han iniciado.

En la actualidad son pocos los estudios de florística - hechos en Jalisco. Algunos de ellos se están realizando por otras universidades, tanto del país como del extranjero. A continuación se mencionan los estudios en orden de mayor a menor relación con el tema del presente trabajo:

- Las leguminosas de Chamela (1979), A. Solís de la Universidad Nacional Autónoma de México. El área corresponde a la vertiente de la Bahía de Chamela, mpio. de La Huerta, Jal. En él se describen aproximadamente 20 géneros y cerca de 60-especies.

- Las gramíneas de Nueva Galicia (1983), R. Mc Vaugh de la Universidad de Ann Arbor Michigan. El área comprende los-estados de Jalisco, Colima y Aguascalientes en su totalidad- y parte de otros estados adyacentes a Jalisco. En él se describen 122 géneros y cerca de 300 especies.

- Contribución a la familia orquidácea, varias fechas, por las sociedades de orquideología, reportando cerca de 70-géneros.

VI METODOLOGIA

1. Preparación de ejemplares de herbario.

Partiendo de las colecciones existentes de Jalisco en los herbarios nacionales y de occidente, de su estado y de su representatividad, se realizan colectas en las épocas y localidades menos exploradas, con el objeto de tener mayor representatividad en especies, en tiempo y en espacio.

Se hacen anotaciones de localidad precisa, tipo de vegetación, especies dominantes, altitud, fecha y observaciones de singularidad; con previo entrenamiento a los colectores sobre los sitios apropiados para colecta y las partes de la planta de mayor interés, así como del reconocimiento de las especies dentro de esta familia.

Se prensan los especímenes para favorecer el herborizado, deshidratando las plantas en una estufa, a una temperatura de 60 a 70°C, durante 24 a 48 horas o más según la planta.

Se conservan en lugares apropiados, evitando que la humedad y las plagas deterioren el material de estudio.

2. Descripción de los especímenes.

Se analizan exteriormente parte por parte cada uno de los órganos aéreos de la planta, atendiendo a su forma, dimensiones, estructura y color, para lo cual existen términos técnicos que tienen la ventaja de ser claros, concis

-sos, específicos y familiares en la comunidad científica de todo el mundo.

Los géneros de malváceas se describen en la siguiente secuencia: porte, ciclo biológico, pubescencia, estípulas, hojas, flores e inflorescencias, cálculo, cáliz, pétalos, columna estaminal, estilos, fruto, mericarpios, finalmente semillas.

Otras singularidades de la planta se anexan a la descripción, las que pueden tomarse de la etiqueta del ejemplar, de cartas geográficas y de estaciones meteorológicas. Tales singularidades pueden ser: nombres vulgares, uso lugareño, tipo de vegetación, clima prevalente de la localidad, amplitud de la distribución (rangos de altitud y latitud) y por último la fecha de floración y/o fructificación.

3. Identificación.

Se caracterizan los géneros en base a formas estructurales bien definidas, que ofrecen mínimas variaciones, en frutos y/o flores.

Dentro de cada género se caracterizan las especies en base a un criterio complejo (conjunto de características) que incluye mínimos detalles estructurales en frutos y/o flores, así como de muchas otras características descritas para la planta.

Una vez caracterizados los géneros y las especies, se procede a diferenciarlos mediante un sistema lógico dicotómico, que permite separar un grupo de otro, un individuo

de un grupo y un individuo de otro, con previo examen de la morfología de los ejemplares. Consiste en escoger alternativas morfológicas de dos en dos, en una secuencia hasta dar con la nomenclatura del individuo, son comúnmente nominadas claves taxonómicas y vienen en las floras de otras regiones.

4. Consultas de herbario.

Consiste en revisar minuciosamente los especímenes de un grupo determinado, en los herbarios nacionales y en los relacionados al área de estudio, que en este caso son los de occidente.

En el herbario se recaba la información contenida en las etiquetas, sometiendo a juicio cada uno de los datos; enseguida se hacen las correcciones y actualizaciones necesarias. Cada ejemplar analizado se citará en el trabajo mencionando el colector, número del colector y las siglas* del herbario donde procede el ejemplar.

5. Construcción de claves taxonómicas.

Se reúne el material más representativo y se acomoda de tal forma que puedan hacerse comparaciones de cada uno con los demás.

Se agrupan las plantas de acuerdo a las características más objetivas, tratando de fraccionar sucesivamente cada grupo en dos más, hasta agotar el número de géneros o especies según sea el caso.

* Los ejemplares citados en este trabajo que carecen de siglas proceden de IBUG

Un grupo se fracciona con proposiciones dicotómicas y lógicamente diferentes, formadas de variables: Afirmati - vo-negativas, cuantitativas, cualitativas o combinadas.

Así, se separa un individuo de un grupo, un grupo de otro y un individuo de otro cada vez que finaliza un grupo o subgrupo.

6. Ilustraciones científicas.

Se representa el aspecto de la planta lo más fiel y completamente posible, en un dibujo a tinta y a una escala apropiada para observar las características sin importar el tamaño de la planta.

El detalle singular de la planta se representa a un mayor aumento, por lo que se requieren bastantes mediciones y observaciones al microscopio.

Se anota la nomenclatura asignada por el especialista.

7. Representación de su distribución geográfica.

Las localidades de los ejemplares de herbario del área de estudio y correctamente identificados, se recopilan al igual que las mencionadas en textos, publicaciones y sobretiros.

Se numeran las principales localidades (en este caso 124 municipios de Jalisco) y con estos números se codifica a cada una de las especies encontradas, después del anexo descriptivo antes mencionado.

Finalmente se elabora un mapa de Jalisco con sus cabece ras municipales y una lista numerada de los municipios, -

que interpretará el código asignado a cada especie.

VII TAXONOMIA Y DISTRIBUCION DE LAS MALVACEAS

1. Características generales de la familia.

El rasgo más distintivo de esta familia consiste en la forma del androceo, en donde los estambres se encuentran unidos formando una columna estaminal; de la que a su vez surgen los filamentos libres entre sí y con sus anteras individuales.

Esta columna estaminal aunada a la corola y cáliz siempre pentámeros producen una estructura en la flor notablemente uniforme en toda la familia. A causa de esto se facilita su reconocimiento en floración.

Por esta razón las flores proveen pocas características para diferenciar géneros; en cambio los frutos, el número de semillas y el cálculo son indispensables para distinguirlos.

Otras características de segundo orden, pero de gran valor para reconocer malváceas, son la presencia de fibra en el tejido del floema y el jugo mucilaginoso presente en la savia de toda la planta

Por último, ciertas características que si bien no son singulares de malváceas, en conjunto son auxiliares en la tipificación de la familia, como son: hojas alternas, presencia de estípulas y pubescencia estrellada.

Su distribución es principalmente tropical, aunque las hay también en zonas subtropicales y templadas.

2. Clave para los géneros:

- A. Ramas del estilo y estigmas dos veces el número de carpelos:
- B. Pétalos auriculados en algún lugar del peciolo; fruto como baya hasta la madurez.....21 Malvaviscus
- B. Pétalos no auriculados; el fruto no es carnoso:
- C. Inflorescencia sostenida por un involucre de brácteas amplias foliáceas y venadas; flores anexas a las brácteas.....18 Malachra
- C. Brácteas lineares; flores libres de las brácteas.....
.....25 Pavonia
- A. Ramas del estilo y estigmas del mismo número que el de los carpelos, o el estilo sencillo:
- CH. Fruto capsular o abayado; los carpelos permanecen unidos unos de otros y del eje; tubo estaminal no filamentososo en el ápice:
- D. Ramas del estilo ascendentes, más o menos divergentes; semillas seguidas reniformes; corolas sin glándulas puntiformes:
- E. Ovulo solitario; cápsula hundida y conspicuamente angulada.....17 Kosteletzkya
- E. Ovulos dos o más por lóculo; cápsula no hundida, o así, entonces no claramente angulada.....14 Hibiscus
- D. Ramas del estilo cortas y erectas o el estilo simple o clavado; semillas anguladas o abovadas; corolas con glándulas puntiformes:
- F. Flores perfectas.....11 Gossypium

- F. Flores imperfectas.....12 Hampea
- CH. El fruto generalmente es esquizocarpio, excepto en -
Abutilon; los carpelos finalmente separándose uno de -
otro y del eje; tubo estaminal filamentoso:
- G. Estigmas decurrentes en las ramas del estilo; estilo -
generalmente no expandido en el ápice:
- H. Bractéolas libres o ausentes.....19 Malva
- H. Bractéolas más o menos unidas.....2 Alcea
- G. Estigmas apicales, capitados, discoideos u oblicuamen-
te truncados:
- I. Ovulos normalmente dos o más en cada carpelo:
- J. Sin cálculo:
- K. Carpelos más o menos divididos en dos cavidades super-
puestas:
- L. Ausencia de lengüeta en el interior del dorso carpelar;
carpelo parcialmente dividido por constricciones late-
rales.....32 Wissadula
- L. Con una lengüeta en el interior del dorso carpelar; -
carpelo dividido por constricciones dorsilaterales:
- LL. Carpelos 3-4 (5), redondeados o algunas veces apicula-
dos en el ápice.....7 Bastardiastrum
- LL. Carpelos 5, apiculados o con una arista que se duplica
en la dehiscencia.....4 Allowissadula
- K. Carpelos con una sola cavidad:
- M. Carpelos provistos de 2 espinas retrorsas cerca de la-
base del dorso.....24 Neobrittonia
- M. Carpelos sin espinas en la base del dorso:

- N. Carpelos inflados, subglobosos, membranosos, sin aristas ni mucrones en el ápice 13 Herisantia
- N. Carpelos firmes o coriáceos, algunas veces levemente inflados, alados en el dorso o rostrados en el ápice:
- N. Semillas 5; mericarpios oscuros.....15 Hochreutinera
- N. Semillas 3-4; mericarpios verdes o cafés:
- O. Con una proyección exterior en el dorso carpelar en forma de ala.....6 Bakeridesia
- O. Sin ala en el exterior del dorso carpelar...1 Abutilon
- J. Con cálculo:
- P. Carpelos casi septados por una proyección transversa de las paredes, con un óvulo en cada compartimento....
.....23 Modiola
- P. Carpelos no septados, pero las paredes dorsales producen un doblez interno como paladar, en la base de la sección dehiscente:
- Q. Carpelos apicalmente dehiscentes y lisos, basalmente indehiscentes y reticulados.....31 Sphaeralcea
- Q. Carpelos dehiscentes por suturas basales en ambas secciones, no reticulados..... 27 Phymosia
- I. Ovulos normalmente solitarios:
- R. Cálculo presente:
- RR. Ovulos péndulos, hierbas densamente estrellado-pubescentes, plateado escamosas que dan un color verde amarillento.....22 Malvella
- RR. Ovulos erectos o ascendentes, hojas sin escamas plateadas:
- S. Carpelos café-rojizos, pubescentes y armados.....

-20 Malvastrum
- S. Carpelos negros, glabros e inermes..16 Kearnemalvastrum
- R. Calículo ausente (o un falso calículo en algunas especies de Sida):
- T. Carpelos muy inflados, paredes carpelares membranosas:
- U. Arbustos o árboles; flores vistosas, en panículas o racimos laterales.....28 Robinsonella
- U. Hierbas o subarbustos; flores relativamente pequeñas, solitarias o en las axilas de las hojas.....10 Gaya
- T. Carpelos no inflados, paredes carpelares generalmente firmes:
- V. Carpelos acanalados entre la pared dorsal y la lateral.....9 Briquetia
- V. Carpelos no acanalados entre la pared dorsal y la lateral:
- W. El fruto permanece unido del septo, conservando dos medias cavidades carpelares.....8 Bastardia
- W. El fruto es separable del septo en carpelos individuales:
- X. Paredes de los carpelos endurecidas y firmes....29 Sida
- X. Paredes carpelares frágiles:
- Y. Con una lengüeta en el interior del dorso carpelar.....
.....3 Allosidastrum
- Y. Ausencia de lengüeta en el interior del dorso:
- Z. Pétalos erectos, espatulados o abovados, más cortos que el tubo estaminal.....26 Periptera
- Z. Pétalos extendidos, anchamente abovados, más largos que el tubo estaminal.

- &. Hierba poco ramificada, fruto de más de 7 carpelos...
5 Anoda
- &. Hierba muy ramosa, fruto de 5-7 carpelos..30 Sidanoda

3. Tratamiento taxonómico y distribución de los géneros y especies de malváceas.

1 ABUTILON Adans

Arbustos o hierbas perennes, de 2m. de alto o más, algunas arborescentes, generalmente con densa pubescencia-estrellada, con estípulas filiformes, lineares o foliáceas; hojas alternas, seguido cordadas, anguladas o lobadas, rara vez linear lanceoladas; flores axilares o en panículas terminales; cálculo ausente; lóbulos del cáliz igual o mayores que la corola; pétalos de tamaño y color variables; fruto 5-15 celdado, con 2 o más semillas por cavidad, los mericarpios bivalvados, redondeados, aristados o apiculados, frecuentemente pubérulos en el dorso; semillas subreniformes (figura 1).

El género abutilon se halla distribuido en las zonas tropicales y subtropicales del estado, desde el nivel del mar hasta los 1800 m. de altitud. En Jalisco encontramos 9 especies a la fecha.

Clave para las especies:

- A. Hojas palmadas, 5 lobadas.....6 A. pictum
- A. Hojas cordadas:
- B. Cáliz igual o más largo que los carpelos en la madurez:

- C. Cáliz membranoso y rojizo, con costillas basales.....
5 A. megapotamicum
- C. Cáliz foliáceo y verde:
- CH. Carpelos 10, cáliz más largo que los carpelos maduros
4 A. macvaughii
- CH. Carpelos 8, cáliz al tamaño de los carpelos maduros..
2 A. barrancae
- B. Cáliz más corto que los carpelos en la madurez:
- D. Carpelos 7-10:
- E. Carpelos sin arista o levemente agudos en el ápice; -
 hojas blanco-tomentosas, pueden medir más de 14 cm...
7 A. reventum
- E. Carpelos aristados; hojas menores de 6 cm. de lámina..
1 A. abutiloides
- D. Carpelos 5-6:
- F. Carpelos apiculados, pubérulos; tallos profundamente-
 surcados y triangulares.....8 A. trisulcatum
- F. Carpelos aristados; tallos cilíndricos:
- G. Flores axilares solitarias, pedúnculos unifloros.....
3 A. ellipticum
- G. Flores axilares aglomeradas, pedúnculos con 2-7 flo -
 res.....9 A. umbellatum

1 Abutilon abutiloides (Jacquin) Garcke ex Britt & -
 Wilson.

Ejemplares analizados: Castro s.n., Cervantes & Vázquez-
 150 y Puga 1212.

Distribución: 43 y 119.

Altitud: 1400 m.s.n.m.

2 Abutilon barrancae M. E. Jones

Ejemplares analizados: Ambriz 18, Cervantes & Vázquez -
148, Martínez s.n. y Meza s.n.

Distribución: 19, 39 y 110.

Altitud: 500-1500 m.s.n.m.

3 Abutilon ellipticum Schlechtendal.

Ejemplares analizados: Cervantes 80, Gutiérrez s.n., Guzmán s.n. Michel s.n., Nieves 114,
260 y Santana 888.

Distribución: 1, 15, 39, 79, 84, 120.

Altitud: 1500-1800 m.s.n.m.

4 Abutilon macvaughii Fryxell.

Ejemplar analizado: Puga 5921.

Distribución: 15.

Altitud: 900 m.s.n.m.

5 Abutilon megapotamicum (?)

Ejemplar analizado: Zepeda 2.

Distribución: 59.

Altitud: 180-1550 m.s.n.m.

6 Abutilon pictum (Gillies ex Hooker) Walpers.

Ejemplares analizados: Robles s.n. y Velasco s.n.

Distribución: 39 y 59.

Altitud: 1600 m.s.n.m.

7 Abutilon reventum S. Watson

Ejemplares analizados: Cervantes & Vázquez 149, Estrada-
22, Guzmán 1233, Nieto 7, Sánchez

9 y Sánchez 15.

Distribución: 15, 19, 39 y 66.

Altitud: 900-1550 m.s.n.m.

8 Abutilon trisulcatum (Jacq) Urban

Ejemplares analizados: Carvajal 1260, Cervantes & Vázquez 147, Cobián 238 y Vázquez 777.

Distribución: 15, 19, 22 y 52.

Altitud: 25-1250 m.s.n.m.

9 Abutilon umbellatum (L) Sweet.

Ejemplares analizados: Luevanos s.n. y Ramírez s.n.

Distribución: 3691

Altitud: 1400-1800 m.s.n.m.

2 ALCEA Linn.

Hierbas a subarbustos de 1-2 m., de ramificación basal, -
estrellado pubescentes a estrellado hirsutos, con estípu-
las foliáceas divididas en el ápice; hojas pecioladas, la-
lámina es tan larga como ancha, lóbulos redondeados en el
ápice, el margen crenado; flores axilares, solitarias y en
racimos terminales, los pedúnculos articulados; cálculo -
cóncavo, soldado en la base, lobulado; cáliz cóncavo, cu-
bierto por el cálculo en 3/4 partes; corola extendida, -
crenada en el borde exterior de los pétalos, rosa a morada;
columna estaminal reducida; estilos numerosos, excediendo-
al androceo; el fruto es un esquizocarpio discoideo depre-
so, los mericarpios uniovulados, rugosos en el dorso, semi

llas glabrescentes a pubérulas, minutamente hirsutas en el ápice.

Es un género nativo del viejo mundo, cultivada en América. En Jalisco encontramos una sola especie (Fig. 2).

Alcea rosea Cav.

Ejemplares analizados: Delgadillo 13, Rivera s.n. y Vázquez & Cervantes 1682.

Distribución: 40, 45 y 84.

Altitud: 1300-1700 m.s.n.m.

3 ALLOSIDASTRUM (Hochreutiner) Krap. & Fryx. inedit.

Hierbas perennes o arbustos, erectas o decumbentes, minutamente estrellado pubescentes, con estípulas lineares a filiformes; hojas largamente pecioladas, simétricas, ovadas, con el ápice largamente acuminado y la base levemente cordada, el borde crenado a dentado; flores axilares y en cimas o panículas terminales, con los pedicelos articulados; bractéolas por debajo de los pedicelos, lineares; cáliz cilíndrico, de 3-6-mm. de diámetro, con los lóbulos agudos a filiformes en el ápice; corola amarilla a anaranjada, ramas del estilo tantas como el número de carpelos; el fruto es un esquizocarpio, los mericarpios 5-8, frágiles, uniovulados, reniformes con una lengüeta interna en el interior del dorso carpelar, con o sin aristas en el ápice; semillas glabrescentes, café-oscuras a negras (Fig. 3).

Este género es una segregación Neotropical del género-

Sida (Brittonia 30(4) Fryxell), se encuentra en la vertiente tropical del estado a no más de 1000 m.s.n.m. En Jalisco encontramos 2 especies.

Clave para las especies:

- A. Mericarpios biaristados en la parte superior.....
.....2 A. interruptum
- A. Mericarpios sin aristas o algo apiculados.....
.....1 A. hilairianum

1 Allosidastrum hilairianum (Presl).

Ejemplares analizados: Barajas s.n., Santana 1396 y Vázquez 1751.

Distribución: 54, 65 y 84.

Altitud: 750-1000 m.s.n.m.

2 Allosidastrum interruptum (DC.)

Ejemplar analizado: Cervantes 39.

Distribución: 43.

Altitud: 50 m.s.n.m.

4 ALLOWISSADULA Bates.

Arbustos o subarbustos, poco a densamente estrellado-pubescentes, seguido viscidas, con estípulas filiformes y caducas; hojas ovadas o lanceolado-deltoides, con o sin lóbulos, con el ápice acuminado y la base cordada, con un seno abierto o serrado, con el borde dentado a aserrado; flores solitarias en las axilas, o agrupadas en cimas, racimos o panículas, los pedicelos articulados; brácteas involucrales ausentes; cáliz campanulado, poco

o muy acanalado, con 5 nectarios en el interior; corolacóncava, blanca, amarilla o anaranjada; columna estaminal inclusa; ramas del estilo de igual número que los carpelos, estigmas capitados; fruto abrazado por el cáliz, torcido, 5 angulado, los mericarpios obovados, apiculados o aristados dorsi-apicalmente, diferenciados en 2 celdas por constricciones dorsi-laterales, la superior con 2 semillas colaterales y la inferior uniseminada, con una lengüeta interna que parte del dorso carpelar y que separa las cavidades; semillas ovoide-reniformes, glabras, café-rojizas o negras.

Es un género recientemente descrito por Bates (1978), segregado de Wissadula, se le encuentra en pastizales o asociaciones xerophytas. En Jalisco se ha reportado sólo una especie.

Allowissadula sessei (Lag) Bates.

No se han encontrado ejemplares de Jalisco en los herbarios del país, sin embargo, Bates la reporta para Lagos de Moreno, Jal. (Mc Vaugh 17792) a 2000 m de altitud.

5 ANODA Cav.

Hierbas o arbustos, estrellado pubescentes, algunas glabras, con estípulas lineares a filiformes; hojas ovadas, hastadas o lobadas, con el borde entero, crenado o dentado, flores violáceas, amarillas o blancas, pedunculadas, comúnmente axilares y solitarias, algunas veces en racimos o en panículas terminales; cálculo ausente;-

cáliz 5 lobado, corola generalmente violeta, algunas veces amarillas o blancas; con la columna estaminal inclusa; ramas del estilo tantas como el número de carpelos, con los estigmas capitados; fruto con 7 carpelos o más, los mericarpios redondeados a dorsalmente espolonados, la cara de las paredes generalmente se desintegra en la madurez, con un desarrollo ariliforme al rededor de la semilla en la mayoría de las especies; semillas ovoides a reniformes y péndulas (Fig. 4).

El género se haya ampliamente distribuido en las regiones tropicales, subtropicales y templadas del estado, desde el nivel del mar hasta los 2400 m. Para Jalisco se reportan 6 especies de las que se excluye Anoda paniculata Hocchr. ejemplar colectado por Pringle 4352 Chapala, Jal. 1550 m.s.n.m. (MEXU), por carecer de literatura y material representativo.

Clave para las especies:

- A. Flores amarillas o anaranjadas:
- B. Semillas de color café oscuro y lisas.....
-2 A. crenatiflora
- B. Semillas de color café claro y escabrosas.....
-4 A. lanceolata
- A. Flores violetas o moradas:
- C. Carpelos 10-15, aristados en el dorso superior.....
-3 A. cristata
- C. Carpelos 7-10, sin aristas en el dorso superior:
- CH. Corola de 2-4 cm. de diámetro aproximadamente.....

.....1 A. acerifolia
CH. Corola menor de 4 mm. de diámetro.....5 A. thurberi

1 Anoda acerifolia (Zuc.) DC.

Ejemplares analizados: Carvajal 764, González 617, Oliva -
46, Ornelas 37 y Zárate 23.

Distribución: 6, 24, 43, 52 y 77.

Altitud: 900-2400 m.s.n.m.

2 Anoda crenatiflora Ortega.

Ejemplares analizados: Pringle 4575 (MEXU), Puga & Schein -
var 12502 y Vázquez & Cervantes 1796.

Distribución: 4, 39 y 94.

Altitud: 1550 m.s.n.m.

3 Anoda cristata (L) Schlechtendal.

Ejemplares analizados: Cobián 246, Estrada 21, González 43,
572, Ornelas s.n., Pérez 448, Puga -
1359, 9576, Sepúlveda 35 y Vázquez -
347, 773.

Distribución: 2, 5, 6, 11, 14, 15, 18, 20, 21, 22, 23, 27, -
28, 29, 30, 36, 39, 43, 45, 48, 52, 53, 55, -
59, 61, 65, 66, 67, 70, 77, 78, 83, 85, 86, -
88, 90, 91, 93, 95, 96, 97, 98, 99, 101, 103,
107, 108, 109, 114, 118, 119, 126, 121, 124.

Altitud: desde el nivel del mar hasta los 2100 m.

4 Anoda lanceolata Hook & Arn,

Ejemplares analizados: Cervantes s.n. y Vázquez & Cervantes
1796.

Distribución: 39 y 63.

Altitud: 1200 m.s.n.m.

5 Anoda thurberi A. Gray.

Ejemplar analizado: Vázquez 662.

Distribución: 25.

Altitud: 1200 m.s.n.m.

6 BAKERIDESIA Hochreutiner.

Arbustos o árboles pequeños, estrellado pubescentes, - algunas veces con pelos glandulares o simples, con estípulas filiformes y caedizas; hojas largamente pecioladas, en teras o rara vez con 1-2 lóbulos laterales, las inferiores mayores y cordadas, las superiores menores y truncadas en la base; flores axilares, solitarias o en cimas de 2-5 flores, algunas veces en racimos, corimbos o cabezuelas, los pedicelos articulados; cálculo ausente; cáliz con los lóbulos torcidos, los márgenes malvados, formando 5 ángulos o alas notables, con nectarios en el interior; corola campanulada, rotada o refleja, los pétalos amarillo o anaranjados, seguido rojizos hacia la base; columna estaminal in cluida o exerta; estilo dividido en tantas ramas como número de carpelos, los estigmas capitados; fruto suburceolado a globoso-depreso, plegado longitudinalmente y con las - crestas seguido laceradas, los mericarpios de 7-27, libres o algo unidos cerca de la base; cartáceos o leñosos, lateralmente comprimidos, con una proyección dorsi-apical reducida o en forma de ala, con dehiscencia loculicida en la -

parte superior; semillas 2-7, superpuestas, reniformes, ca
fés pubescentes.

Es un género deficientemente representado en el estado, habita en las comunidades xerofíticas del SE de Jalisco de 50-150 m.s.n.m. En nuestra zona se ha encontrado sólo una especie.

Bakeridesia bakeriana (Rose) Bates.

Ejemplar analizado: Mc Vaugh 23013 (ENCB).

Distribución: 22.

Altitud: 50-150 m.s.n.m.

7 BASTARDIA H.B.K.

Hierbas o subarbustos, erectas a decumbentes, estrellado pubescentes, algunas veces viscidas, con estípulas filiformes y caedizas; hojas pecioladas, cordadas en la base, enteras a crenadas flores axilares, en pedúnculos de 1-3 flores; bractéolas ausentes en la base del cáliz; cáliz 5-lobado, costillado; corola amarilla; columna estaminal inclusa; ramas del estilo tantas como el número de carpelos, con los estigmas clavados; fruto capsular globo-depreso, 5-8 locular, celdas uniseminadas; semillas redondeadas a triángonas (Fig. 5).

Es un género pobremente representado, se le encuentra en zonas tropicales y subtropicales del estado, de 1000 - 1700 m.s.n.m. En Jalisco encontramos una sola especie.

Bastardia bivalvis (Cav.) H.B.K.

Ejemplares analizados: Ortiz 3 y Webster 15994 (MEXU).

Distribución: 13 y 15.

Altitud: 1000-1700 m.s.n.m.

8 BASTARDIASTRUM (Rose) Bates.

Subarbutos ramificados, ascendentes o erectos, delgados, glabros o densamente pubescentes, los pelos estrellados, simples o glandulares, con las estípulas lineares a filiformes y caducas; hojas delgadas, angostas o anchamente ovadas o triangular-ovadas, sin lóbulos o rara vez con lóbulos laterales, corto a largamente acuminadas, cordadas en la base; flores axilares solitarias o 2-5 en racimos terminales, otras veces en panículas; cálculo ausente; cáliz con los lóbulos fuertemente acanalados, con un anillo de nectarios en el interior; estilo dividido en tantas ramas como número de carpelos, los estigmas capitados; fruto de 3-4(5) carpelos, ovoide, acanalado entre los carpelos, los mericarpios individuales separándose en longitud, con las paredes delgadas, redondeadas o apiculadas en la parte superior, internamente divididos en 2 cavidades superpuestas, por constricciones dorsi-laterales a manera de labio angosto, la celda superior loculicida, con 2 semillas laterales, la celda inferior indehiscente y uniseminada; semillas 1-3, pubescentes o no (Fig. 6).

Género restringido en su distribución por el estado, habita en las zonas tropicales y subtropicales, de los 200 -

2450 m.s.n.m. En Jalisco encontramos 2 especies.

Clave para las especies:

- A. Cáliz largamente piloso; carpelos 3 seminados.....
.....1 B. hirsutiflorum
- A. Cáliz no largamente piloso; carpelos biseminados.....
.....2 B. tricarpellatum

1 Bastardiastrum hirsutiflorum (Presl.) Bates.

Ejemplares analizados: Mc Vaugh 7954 (ENCB) y Pérez 1096 -
(MEXU).

Distribución: 22 y 43.

Altitud: 1450 m.s.n.m.

2 Bastardiastrum tricarpellatum (Rob & Greenm.) Bates.

Ejemplar analizado: Puga 7005.

Distribución: 120.

Altitud: 1450 m.s.n.m.

9 BRIQUETIA Hochreutiner.

Subarbustos o hierbas erectas, glabrescentes a pubescentes, con las estípulas filiformes y caedizas; hojas ovadas, en ocasiones levemente lobadas, cordadas en la base y acuminadas en el ápice, las hojas inferiores pecioladas y las superiores sésiles; flores en espigas o en panículas terminales; brácteas involucradas ausentes; cáliz 5 lobado, corola extendida de color amarillo; estilo dividido en tantas ramas como el número de carpelos, con los estigmas capitados; fruto de 5-14 carpelos, los mericarpios divididos en 2 cavidades superpuestas, por una lengüeta interna que-

parte del dorso carpelar, acanalados entre la pared dorsal y la lateral, la celda inferior indehiscente y uniseminada, con o sin aristas en la base del dorso carpelar, la celda superior dehiscente, con 0-2 semillas, colaterales o superpuestas; semillas 1-3 por mericarpio (Fig. 7).

Género de distribución restringida, habita en las zonas tropicales del SE del estado, entre 200-900 m. de altitud. En Jalisco encontramos una sola especie.

Briquetia spicata (H.B.K.) Fryxell.

Ejemplar analizado: Cuevas 19 (E.N.S.J.)

Distribución: 43.

Altitud: 200 m.s.n.m.

10 GAYA H.B.K.

Hierbas o arbustos, estrellado pubescentes, con las estípulas filiformes; hojas dentadas, cordadas o truncadas en la base; flores solitarias axilares, algunas veces en racimos, bractéolas ausentes, cáliz con los lóbulos agudos a lineares en el ápice, reflejos en la fructificación; corola rotada, amarilla o púrpura; estilo dividido en tantas ramas como número de carpelos, con los estigmas capitados o truncados; el fruto de 8 carpelos o más; los carpelos bivalvados, con una segunda pared dorsal, sostenida por fuertes nervios y que envuelve a la semilla, seguido ciliada - la dehiscencia ocurre a través del nervio medio carpelar; - semillas péndulas, una por carpelo (Fig. 8).

Habita en las zonas subtropicales del estado, de 1350 -

2000 m.s.n.m. En Jalisco encontramos solo una especie.

Gaya minutiflora Rose.

Ejemplares analizados: Puga 6793, 9177 y 12505, Rubio s.n.

Sánchez 76 y Vázquez 376.

Distribución: 4, 25, 30, 66, 98 y 113.

Altitud: 1400 a 2000 m.s.n.m.

11 GOSSYPIUM L.

Arbustos o hierbas, algunas veces arbolillos, glabrescentes a hirsutas o pubescentes, con glándulas puntiformes de color negro en toda la superficie de la planta, con estipulas lineares o foliáceas; hojas 3-9 lobadas; flores axilares solitarias, en espigas o en racimos terminales; cálculo formado de 3 bractéolas, enteras, foliáceas, laciniadas o lobadas; cáliz 5 lobado, truncado; pétalos grandes, blancos, amarillos o rosa-purpúreos, seguido con manchas oscuras cerca de la base, comúnmente pubérulos en la superficie exterior; columna estaminal corta; estilos 3-5partidos, con los estigmas clavados; fruto capsular, ovoide a globoso, de 3-5 celdas, de dehiscencia loculicida; semillas numerosas subglobosas a anguladas, puberulentas a largamente lanadas.

Género distribuido en las zonas tropicales y subtropicales del estado, en altitudes de los 1000 m. a los 1500 m.s.n.m. En Jalisco encontramos 3 especies, una de las cuales (Gossypium trilobum) parece haber desaparecido (Fig.9).

Clave para las especies:

- A. Bractéolas reducidas con un nectario en la parte media.
.....1 G. aridum
- A. Bractéolas foliáceas, sin nectarios:
 - B. Bractéolas laciniadas, pétalos sin manchas en la base..
.....2 G. hirsutum
 - B. Bractéolas enteras, pétalos manchados de rojo en la base.....3 G. trilobum

1 Gossypium aridum (Rose & Standley) Skovsted.

Ejemplares analizados: Bruce & Hansen 1430 (MEXU), García-s.n., Mc Vaugh 11182 (MEXU), Pérez-s.n. y Solís 526 (MEXU).

Distribución: 5, 22, 43 y 94.

Altitud: 1200 a 1250 m.s.n.m.

2 Gossypium hirsutum L.

Ejemplares analizados: Puga 826, Solís 924 (MEXU), Vázquez & Cervantes 1748 y Wolfgang 1382 - (MEXU).

Distribución: 6, 22, 43, 84, 97 y 120.

Altitud: de 10-1500 m.s.n.m.

3 Gossypium trilobum (Moc & Sess ex DC.) S. Kerv & -
Kearney.

Ejemplar analizado: More & Wood s.n. (MEXU).

Distribución: 39.

Altitud: 1100 m.s.n.m.

12 HAMPEA SCHL.

Arbustos o árboles inermes, la mayoría dioicos, glabros o con pelos estrellados, con estípulas caedizas; hojas enteras, simples o ligeramente lobadas, minutamente punteadas, con nectarios axiales en las nervaduras, algunas veces con apéndices, auriculadas en la base; flores fragantes en fascículos axilares o en pedúnculos axilares ramificados; cálculo de tres bractéolas, algunas veces con 3 nectarios involucrales; cáliz gamosépalo, con nectarios interiores, generalmente desgarrado en flor y en fruto; pétalos 5, blancos o amarillos, punteados, reflejos; flores estaminales con numerosas anteras exertas, sin ginecía; flores pistiladas con reducida andrecia, estilo sencillo, curvado y estigma decurrente (sólo 3 especies con flores perfectas); cápsula estipitada-globosa a alargada, densamente pubérula, 3-4 celdada; semillas 1-3, glabras, con arilo carnoso (Fig. 10).

Es un género predominante Centro-Americano, es típico de las regiones tropicales, en Jalisco habita en el bosque tropical subcaducifolio, al SE del estado, reportándose a la actualidad una sola especie.

Hampea tomentosa (Presl) Standley.

Ejemplares analizados: Fryxell 1046 (MEXU) y Vázquez 743.

Distribución: 22 y 43.

Altitud: 30-50 m.s.n.m.

13 HERISANTIA Med.

Hierbas perennes o subarbutos, seguido de tallos débiles y decumbentes, con pubescencia de pelos simples y estrellados, con estípulas filiformes; hojas superiores sésiles, las inferiores pecioladas, alternas, ovadas, cordadas y con el ápice acuminado; flores axilares en pedúnculos decumbentes; cálculo ausente; caliz 5 lobado; pétalos extendidos, con o sin manchas en la base; columna estaminal inclusa; ramas del estilo del mismo número que los carpelos; fruto de 8-15 celdas, con 3 a varias semillas por cavidad, los carpelos inflados, membranosos, redondeados y múlticos en el ápice, de dehiscencia loculicida y más tarde septicida con las paredes laterales membranosas y lisas; semillas subreniformes (Fig. 11).

Es un género de distribución tropical en Jalisco, más o menos bien distribuido en dichas zonas. En Jalisco encontramos una sola especie.

Herisantia crispa (L.) Brizicky.

Ejemplares analizados: Alvarez s.n., Carvajal 1113, Cobian 242, León 13, López s.n., Luna 24, Ornelas 50, Puga 391, 9272-y 10030.

Distribución: 11, 15, 22, 37, 47, 50, 52, 66, 72, 82 y 120.

Altitud: 100 a 1600 m.s.n.m.

14 HIBISCUS L.

Arbustos o pequeños árboles, algunas veces hierbas perennes, la pubescencia principalmente de pelos estrella - dos; con estípulas filiformes; hojas lobadas o partidas; flores axilares o terminales, algunas veces pëndulas; bractéolas de pocas a numerosas, enteras, libres o ligeramente unidas en la base; cáliz 5 dentado o partido; pétalos 5, de varios colores, seguido manchados cerca de la base; columna estaminal generalmente exerta; ramas del estilo de igual número que los carpelos, con los estigmas capitados; fruto capsular de 5 celdas, con 3 a numerosas semillas por cavidad; semillas reniformes a globosas, glabras a tomentosas.

Es un género predominantemente pantropical, incluye numerosas especies ornamentales, bien representado en nuestro estado, en donde encontramos 10 especies (Fig. 12).

Clave para las especies:

- A. Bractéolas bifurcadas; tallos hispídos, con espinas cortas10 H. uncinellus
- A. Bractéolas no bifurcadas; tallos inermes:
 - B. Brácteas de más de 3 mm. de ancho, libres o unidas formando una copa o recipiente:
 - C. Hojas cordadas, suborbiculares, enteras; cáliz cenizo-pubescente.....4 H. pernambucensis
 - C. Hojas trilobadas o tripartidas, aserradas; cáliz rojo, escasamente piloso..... 7 H. sabdariffa
 - B. Brácteas lineares:

- CH. Pétalos multifidos; flores pëndulas..8 H. schizopetalus
- CH. Pétalos enteros; flores no pëndulas:
- D. Pétalos mayores de 6 cm; estilo exerto.....
-8 H. rosa-sinensis
- D. Pétalos menores de 5 cm; estilo incluso:
- E. Hojas adultas con peciolo mayores de 2 cm de largo:
- F. Pedúnculos articulados, mayores de 4 cm...1 H. biseptus
- F. Pedúnculos no articulados, menores de 2.5 cm.....
-2 H. esculentus
- E. Hojas con los peciolo menores de 2 cm:
- G. Bráctees menores que el cáliz; corola blanca o violácea
-9 H. syriacus
- G. Bráctees igualando o sobrepasando al cáliz, corolas amarillas:
- H. Corolas de 2-3 cm de diámetro.....5 H. phoeniceus
- H. Corolas de 5-6 cm de diámetro.....3 H. jaliscensis

1 Hibiscus biseptus S. Watson.

Ejemplares analizados: Rzedowski 2644 (ENCB) y Santana -
1308.

Distribución: 76.

Altitud: 1000 a 1500 m.s.n.m.

2 Hibiscus esculentus L.

Ejemplar analizado: Sáinz s.n.

Distribución: 6 y 100.

Altitud: 1250 m.s.n.m.

3 Hibiscus jaliscensis Fryxell

Ejemplar analizado: Pérez s.n.

Distribución: 43 y 49.

Altitud: 450 a 800 m.s.n.m.

4 Hibiscus pernambucensis Arruda

Ejemplares analizados: González 143, Ortega s.n. y Vázquez
s.n.

Distribución: 39, 43 y 57.

Altitud: 10 a 1600 m.s.n.m.

5 Hibiscus phoeniceus Jacq.

Ejemplares analizados: Puentes s.n., Puga 12507, Santana -
38, 214 y 231.

Distribución: 39 y 54.

Altitud: 1000 a 1580 m.s.n.m.

6 Hibiscus rosa-sinensis L.

Ejemplares analizados: Campos 20, Puga s.n., Solórzano 41,
Torres s.n. y Vázquez 1806.

Distribución: 21, 22, 39, 108 y 120

Altitud: 10 a 1600 m.s.n.m.

7 Hibiscus sabdariffa L.

Ejemplares analizados: Guzmán 849, López s.n., Olmedo s.n.
y Santana 188.

Distribución: 22, 43, 69 y 100.

Altitud: 10 a 1600 m.s.n.m.

8 Hibiscus schizopetalus Hook F.

Ejemplares analizados: Corona s.n. y Arreola 43.

Distribución: 22 y 37.

Altitud: 15 a 900 m.s.n.m.

9 Hibiscus syriacus L.

Ejemplares analizados: Osuna s.n. y Ruiz s.n.

Distribución: 39 y 94.

Altitud: 1250 a 1600 m.s.n.m.

10 Hibiscus uncinellus DC.

Ejemplar analizado: Puga 2539

Distribución: 64.

Altitud: 100 m.s.n.m.

15 HOCHREUTINERA Krap

Hierbas perennes o subarbustos, estrellado pubescentes, con estípulas filiformes; hojas cordadas, crenadas a dentadas, las inferiores pecioladas y las superiores amplexicaules; flores pentámeras, solitarias en las axilas o en inflorescencias racemosas; cálculo ausente; cáliz alado-pentágono, acrescente; pétalos extendidos, de color amarillo; columna estaminal incluida; fruto de 25-28 carpelos, con 5 semillas por cavidad, los mericarpios ennegrecen en la madurez, con dos aristas apicales y provistos de dos espinas cortas en el inferior del dorso (a veces ausentes), divididos en compartimentos por una lengüeta que parte del interior del dorso carpelar; semillas reniformes, pubérulas a glabrescentes (Fig. 13).

Es un género de distribución tropical, bien representado en el estado. En Jalisco encontramos una sola especie.

Hochreutinera amplexifolia (DC.) Fryxell

Ejemplares analizados: Barajas s.n., Carvajal 415, Guzmán 600, Martínez s.n., Rodríguez 2, - Vázquez & Cervantes 1693 y Mc Vaugh 22148 (ENCB).

Distribución: 15, 20, 37, 65, 84, 103 y 121.

Altitud: 50-1300 m.s.n.m.

16 KEARNEMALVASTRUM Bates.

Subarbustos erectos, poco a densamente estrellado pubescentes con estípulas filiformes; hojas profundamente 3-5-(7) lobadas, algunas veces sin lóbulos, con el márgen crenado-dentado a aserrado, peciolo más largos que la lámina; inflorescencia en glómérulos, en cimas abiertas o enpanículas; brácteas involucrales libres o unidas basalmente al tubo del cáliz; cáliz campanulado, 5 lobado; corola campanulada, blanca; columna estaminal inclusa; ramas del estilo de igual número que los carpelos, con los estigmas capitados; fruto de 7-13 carpelos, los mericarpios reniformes, lateralmente comprimidos, con el dorso y los márgenes redondeados, con una nervadura media presente, con los óvulos ascendentes, indehiscente; semillas ovoide-reniformes, café rojizas, con pubescencia ventral (Fig. 14).

Género escaso, generalmente se le encuentra en zonas templadas y en los bosques húmedos de montaña. En Jalisco encontramos una sola especie.

Kearnemalvastrum subtriflorum (Lagasca) Bates.

Ejemplares analizados: Moreno s.n. y Zepeda 12.

Distribución: 59 y 120.

Altitud: 1550-2200 m.s.n.m.

17 KOSTELETZKYA Presl.

Hierbas o arbustos, simple o estrelladamente hirsutos, con estípulas lineares; hojas hastadas, sagitadas o palmadas, anguladas a lobadas, con el margen aserrado a crenado dentado; inflorescencias axilares, en panículas o en cimas terminales; bractéolas 5-10 lineares; cáliz 5 lobado, campanulado a subcilíndrico; corola extendida a convoluta; columna estaminal generalmente exserta; ramas del estilo tantas como el número de los carpelos, con los estigmas capitados; cápsula depresa 5 angulada, de dehiscencia loculicida, con un óvulo ascendente por cada celda; semillas reniformes, una en cada lóculo (Fig. 15).

Género de escasa distribución, habita en las zonas tropicales y subtropicales del estado. En Jalisco encontramos 5 especies.

Clave para las especies:

A. Pétalos convolutos de color amarillo.....5 K. tubiflora

A. Pétalos extendidos, nunca amarillos:

B. Pétalos blancos, algunas veces teñidos de violeta:

C. Corola de más de 2 cm. de diámetro 1 K. blanchardii

C. Corola de menos de 1 cm. de diámetro.....2 K. depressa

B. Pétalos de color rosa:

CH. Bractéolas menores de 6 mm; los sépalos aproximadamente 1/2 de la longitud de los carpelos.....3 K. ramosa

CH. Bractéolas mayores de 8 mm; los sépalos de igual longitud que los carpelos.....4 K. reclinata

1 Kosteletzkya blanchardii Fryxell

Ejemplar analizado: Cervantes 86

Distribución: 43

Altitud 350 m.s.n.m.

2 Kosteletzkya depressa (L) Blanchard, Fryxell & Bates.

Ejemplar analizado: García s.n.

Distribución: 27

Altitud: 1800 m.s.n.m.

3 Kosteletzkya ramosa Fryxell

Ejemplares analizados: Cuevas 332 y Vázquez 2248

Distribución: 16.

Altitud: 1550 m.s.n.m.

4 Kosteletzkya reclinata Fryxell

Ejemplares analizados: Cuevas 358 y Vázquez 2279.

Distribución: 124.

Altitud: 1800 m.s.n.m.

5 Kosteletzkya tubiflora (DC.) Blanchard & Mc Vaugh.

Ejemplares analizados: Bárcena 637 (MEXU), Chávez 18, Mc Vaugh 13314 (MEXU), Puga 4672, Pringle 11384, Ramírez 24 y Velázquez 17.

Distribución: 2, 3, 6, 11, 39, 55, 94, 101 y 120.

Altitud: 1350-2360 m.s.n.m.

18 MALACHRA L.

Hierbas a subarbustos, hirsutas o villosas, con estípulas filiformes; hojas pecioladas enteras o de 3-5 (7) lobadas, dentadas o aserradas; inflorescencia más o menos capitada; cálculo formado de brácteas foliáceas, conspicuamente venadas, seguido blanquecinas y escariosas hacia la base, algunas veces son numerosas bractéolas filiformes; cáliz 5, conspicuamente 3-4 nervado, pétalos blancos, amarillos o lilas; columna estaminal al nivel de la corola o levemente exerta; ramas del estilo dos veces el número de los carpelos; el fruto es un esquizocarpio de 5 carpelos, los mericarpios maticos, inermes, venado-reticulados, indehiscentes o ventralmente dehiscentes hacia la base; semillas café claro u oscuras, ovoide agudas, glabras o algo pilosas (Fig. 16).

Género predominantemente pantropical aunque se extiende a las zonas templadas de nuestro estado. En Jalisco encontramos 3 especies.

Clave para las especies:

- A. Corolas moradas; brácteas exteriores redondeadas a obtusas en el ápice..... 2 M. capitata
- A. Corolas blancas o amarillas; bractéolas agudas en el ápice:
 - B. Corolas amarillas; cáliz mayor que 6 mm; mericarpios pubérulos.....1 M. alceifolia
 - B. Corolas blancas; cáliz menor que 5 mm; mericarpios glabros.....3 M. fasciata

1 Malachra alceifolia Jacquin

Ejemplares analizados: Cervantes 56 y Puga 5462.

Distribución: 67 y 100

Altitud: 25 m.s.n.m.

2 Malachra capitata L.

Ejemplar analizado: Carvajal 1259

Distribución: 15.

Altitud: 959 m.s.n.m.

3 Malachra fasciata Jacquin

Ejemplares analizados: Barajas s.n., Bernaga s.n., Corde
ro s.n., Ordoñez 11 y Ornelas 175.

Distribución: 10, 21, 22, 43, 65 y 66.

Altitud: 10-2000 m.s.n.m.

19 MALVA L.

Hierbas anuales, bianuales o perennes, decumbentes a e
rectas, estrellado pubescente, con estípulas foliáceo -
membranosas; hojas suborbiculares, lobadas o disectadas,
seguido débilmente cordadas en la base, peciolo tan larg
gos como el ancho de las hojas; flores solitarias o en -
racimos axilares; bractéolas 2-3 libres; cáliz de 5 sépa
los anchos; pétalos emarginados, blancos a púrpura; co -
lumna estaminal inclusa; ramas del estilo tantas como el
número de carpelos; el fruto es un esquizocarpio discoid
deo, con los mericarpios separables, hoyoso-reticulados,
uniceldados, indehiscentes, reniformes, espolonados y -
con los óvulos ascendentes; semillas reniformes y gla -

brescentes (Fig. 17).

Habita en climas tropicales y templados, se le ha encontrado como arvense a más de 2000 m. de altitud. Para Jalisco se reportan 3 especies.

Clave para las especies:

- A. Corolas mayores que 2 cm. de diámetro 3 M. sylvestris
- A. Corolas menores que 1/2 cm. de diámetro:
 - B. Hojas con los lóbulos marcadamente plegados, cenizo - pubescentes.....1 M. nicaensis
 - B. Hojas con los lóbulos levemente ondulados, verde pubescentes.....2 M. parviflora

1 Malva nicaensis Allioni.

Ejemplar analizado: Valencia s.n.

Distribución: 120.

Altitud: 1570 m.s.n.m.

2 Malva parviflora L.

Ejemplares analizados: Andrade s.n., Carvajal 803, Puga-5744, Rivera s.n. y Vázquez 274.

Distribución: 18, 23, 24, 25, 28, 53, 63, 66, 77, 86, 88, 91, 93, 95, 98, 101, 111, 118, 119 y 124.

Altitud: 1250-2450 m.s.n.m.

3 Malva sylvestris L.

Ejemplares analizados: Delgadillo s.n., Oropeza s.n. y Velázquez s.n.

Distribución: 6, 39, 45 y 47.

Altitud: 1300-1700 m.s.n.m.

20 MALVASTRUM A. Gray

Hierbas perennes o arbustos estrellado pubescentes, con estípulas filiformes; hojas orbiculares, anguladas o lobadas, aserradas; inflorescencia capitada, espigada o paniculada, de varias a numerosas flores, axilares o terminales; bractéolas 1-3; cáliz 5 lobado, sépalos anchos-algunas veces glandular punteados; pétalos blancos, amarillos o rosado-púrpura; la columna estaminal con las anteras en la cúspide; ramas del estilo filiformes, tantas como número de carpelos, los estigmas capitados; fruto globoso, deprimido o discoideo, de numerosos carpelos uniovulados, los mericarpios dehiscentes, incurvado rostrados a múticos, generalmente rugosos, algunas veces apendiculados en el dorso, con las paredes firmes; semillas minutamente pubescentes (Fig. 18).

Es un género pantropical, se le ha reportado como arvense en varios cultivos. En Jalisco encontramos 3 especies:

Clave para las especies:

- A. Mericarpios no apiculados en el dorso superior.....
.....1 M. americanum
- A. Mericarpios biapiculados en el dorso superior:
 - B. Mericarpios con una arista superior cerca del eje....
.....3 M. coromandelianum
 - B. Mericarpios sin arista superior.....2 M. bicuspidatum

1 Malvastrum americanum (L.) Torr.

Ejemplares analizados: Anguiano s.n., Cobián 132, González 6590, Puga 382, 9967, Vázquez 776 y Zárate s.n.

Distribución: 2, 6, 11, 15, 18, 24, 30, 39, 44, 47, 52, 53, 63, 66, 77, 99, 101 y 120.

Altitud: 20-1900 m.s.n.m.

2 Malvastrum bicuspidatum S. Wats.

Ejemplares analizados: Anguiano s.n., Cobián 228, 229, - Mariscal s.n., Organista s.n., Ornelas s.n. y Ramírez s.n.

Distribución: 2, 11, 13, 52, 90 y 114.

Altitud: 1250-1600 m.s.n.m.

3 Malvastrum coromandelianum (L) Garcke.

Ejemplares analizados: Alvarez s.n., Carvajal s.n., Cobián s.n., León 8, López 3, Puga 9289, Robles 32, Santana 707, Vázquez 756 y Zapata s.n.

Distribución: 6, 15, 22, 30, 37, 43, 47, 52, 54, 66, 67, 71, 77, 81, 94, 95, 97, 100, 114, 120 y 123.

Altitud: 10-1900 m.s.n.m.

21 MALVAVISCUS Adanson.

Arbustos o árboles, generalmente estrellado pubescentes, con estípulas lineares o subuladas; hojas dentadas, seguido lobadas o anguladas; flores axilares, corimbosas

o racemosas; bractéolas 5-16, angostas o lineares; cáliz 5 lobado, campanulado, algunas veces parcialmente unidas de los lóbulos; corola infundibuliforme a convoluta, con los pétalos erectos, conniventes o extendidos sólo en lo alto, auriculados cerca del peciolo, de color rojo brillante; columna estaminal largamente exerta; ramas del estilo dos veces el número de los carpelos, estigmas capitados; fruto carnoso abayado, de 5 celdas, separándose cuando maduros en carpelos secos y rígidos, uniseminados, indehiscentes y desprovistos de apéndices; semillas reniformes y pubérrulas (Fig. 19).

Es un género exclusivo de América. Habita en las zonas tropicales y subtropicales del estado. En Jalisco se reportan dos especies, una de las cuales presenta dos variedades.

Clave para las especies:

- A. Columna estaminal exerta por más de 1.5 cm; estambres exertos.....1 M. arboreus
- A. Columna estaminal exerta por menos de 1.5 cm; estambres incluidos..... 2 M. penduliflorus

1 Malvaviscus arboreus Cav.

Clave para las variedades:

- a. Hierbas densamente pubescentes en el envés.....
.....la M. a. var. arboreus
- a. Hierbas esparcidamente pubescentes en el envés.....
..... 1b M. a. var. mexicanus

la Malvaviscus arboreus var. arboreus Cav.

Ejemplares analizados: Beas 2, Durán s.n., González 9, -
Pajarito s.n., Pérez s.n., Ruelas
s.n., Sánchez 11, 12, Vallejo s.n.
y Vergara s.n.

Distribución: 11, 21, 23, 77, 83, 86, 97, 101, 107 y 108.

Altitud: 1350-2100 m.s.n.m.

1b Malvaviscus arboreus var. mexicanus Schlechtendal.

Ejemplares analizados: Aguilar s.n., Aguirre s.n., Carva
jal 428, Cervantes 40, Enciso s.n.
González 64, 65, Gutiérrez s.n., -
Guzmán 838, Nieves 20, Puga 5908,
Vázquez 747 y Zúñiga 34.

Distribución: 6, 22, 23, 25, 37, 39, 43, 67, 87 y 120.

Altitud: 10-2100 m.s.n.m.

2 Malvaviscus penduliflorus DC.

Ejemplares analizados: Figueroa 11, Hernández s.n., Mar
tínez s.n. y Pérez 466.

Distribución: 21, 39, 101 y 103.

Altitud: 350-1450 m.s.n.m.

22 MALVELLA Jaub & Spach.

Hierbas perennes a subarbustos, decumbentes o postra -
das, densamente estrellado canescentes o lenticular pu -
bescentes, con estípulas filiformes a lineares; hojas pe
cioladas, ovadas, subrotundas o lobadas, onduladas, cre
nadas o dentadas; flores axilares, la mayoría solitarias;

bractéolas filiformes, presentes o ausentes, cáliz campanulado, dividido hasta cerca de la mitad, con los sépalos anchos; pétalos amarillos; columna estaminal inclusa, ramas del estilo tantas como el número de carpelos; fruto discoideo, hemisférico, con los carpelos míticos o cortamente aristados, las paredes laterales desintegrables y disparando la semilla; semillas reniformes de color café, ventralmente pubérulas.

Es un género segregado de Sida L., 3 especies son de América y una es del viejo mundo. En Jalisco ocurre una sola especie en el NE del estado en zonas semiáridas (Fig. 20).

Malvella Leprosa (Ortega) Krapovickas.

Ejemplares analizados: Lozano s.n., Martínez 16 y García 1450 (MEXU).

Distribución: 6, 18 y 44.

Altitud: 1500-1600 m.s.n.m.

23 MODIOLA Moench.

Hierbas anuales o perennes, esparcidamente hirsuto pilosas o estrellado hirsutas, con estípulas foliáceas, ovaso lanceoladas, hojas palmadas, de multífidas a partidas o lobadas, crenadas o dentadas; flores axilares generalmente solitarias, largamente pedunculadas, bractéolas 3, más o menos persistentes, seguido foliáceas; cáliz algo campanulado, dividido hasta cerca de la mitad; pétalos morados; columna estaminal inclusa; estilos tantos -

como el número de carpelos; fruto discoideo, con los carpelos profundamente partidos, seguido biaristados o bicuspidados en el ángulo dorsal superior, rugoso o reticulados en la mitad inferior, divididos internamente en dos compartimentos por un tabique que nace del dorso, conteniendo una semilla en la porción inferior o una encavada cavidad, de dehiscencia septicida y parcialmente loculicida; semillas café grisáceas, esparcidamente pubérrulas (Fig. 21).

Es un género nativo de América, aunque, la especie M. caroliniana se le encuentra como maleza pantropical. En Jalisco encontramos una sola especie.

Modiola caroliniana (L.) G. Don.

Ejemplares analizados: Hernández 19, Puga 9839, Sánchez-24 y Valle s.n.

Distribución: 26, 39, 98 y 120.

Altitud: 1450 a 2050 m.s.n.m.

24 NEOBRITTONIA Hochreutiner.

Arbustos estrellado o piloso hirsutos, con reducidas - estípulas filiformes; hojas palmadas, profundamente cordadas, 3-5 (?) lobadas, con el borde crenado a dentado, - flores axilares generalmente solitarias largamente pedunculadas; cálculo ausente; cáliz dividido casi hasta la mitad, con los sépalos anchos; pétalos generalmente morados, abruptamente angostos hacia la base; columna estaminal inclusa; ramas del estilo tantas como el número de -

carpelos; fruto globoso, carpelos inflados, membranosos, redondeados en el ápice, generalmente con dos espinas retrorsas en la base del dorso carpelar, unidos al eje por filamentos subapicales, finalmente separándose; semillas reniformes (Fig. 22).

Género monotípico, se reporta de América Central y se extiende hacia el norte alcanzando a nuestro estado. En Jalisco encontramos una sola especie en altitudes mayores de 1800 m.

Neobrittonia acerifolia (Lag.) Hochr.

Ejemplares analizados: Amador s.n., Guzmán 194, Puga -
11571 y Zepeda s.n.

Distribución: 4, 26 y 27.

Altitud: 1800-2100 m.s.n.m.

25 PAVONIA Cav.

Hierbas o arbustos, estrellado pubescentes, con estípulas generalmente filiformes; hojas enteras o palmatilobadas, oval acuminadas, ovado lanceoladas, con la base poco o claramente cordada, con el borde crenado, dentado a aserrado; flores axilares, paniculadas, racemosas o subcapitadas, al final de largos pedúnculos; bractéolas 4 o más, usualmente libres; cáliz con las divisiones por encima de la mitad; pétalos extendidos o erectos, algunas veces formando una corola convoluta; columna estaminal generalmente exerta; ramas del estilo 2 veces el número de los carpelos; el fruto es un esquizocarpio de 5 carpe

-los, seguido armados con espinas, bivalvados o indehiscentes; semillas generalmente reniformes, de color café (Fig. 23).

Es uno de los géneros más diversos de la familia. En México representa un centro secundario de diversidad, ya que predomina en Sudamérica. En Jalisco encontramos 6 especies.

Clave para las especies:

- A. Mericarpios con 3 aristas retrorsamente barbadadas.....
..... 1 P. arachnoidea
- A. Mericarpios sin aristas:
 - B. Brácteas del cálculo 5; semillas con dos penachos de pelos.....4 P. fryxellii
 - B. Brácteas del cálculo más de 5 y si son 5 entonces - las semillas glabras:
 - C. Flores axilares; brácteas del cálculo libres; pëta - los extendidos.....5 P. oxyphylla
 - C. Flores en racimo; brácteas algo unidas en la base, co - rola tubular:
 - CH. Inflorescencia en racimo extendido; pëtalos de 1-3 cm de largo.....6 P. pleuranthera
 - CH. Inflorescencia en racimo condensado; pëtalos de 3.5 - 8 cm. de largo:
 - D. Corola blanca, de 8 cm de longitud; fruto glabro; an - droceo exerto.....2 P. candida
 - D. Corola amarilla, de 3.5-4 cm. de longitud; fruto pu - bescente; androceo incluso.....3 P. firmiflora

1 Pavonia arachnoidea Presl.

Ejemplares analizados: Mc Vaugh 21029 (ENCB) y Solís -
1193 (MEXU).

Distribución: 43.

Altitud: 350 m.s.n.m.

2 Pavonia candida (Moc. & Sesse ex DC.) Fryxell.

No existen ejemplares de Jalisco en los herbarios del país, sin embargo, Schery (1942) y Fryxell (1979) la citan para nuestro estado.

Ejemplar citado: Rose 2670 (G.U.S.)

Distribución: 25.

Altitud: 1200 m.s.n.m.

3 Pavonia firmiflora Schery

Ejemplares analizados: Pringle 5447 (MEXU) y Rzedowski -
14271 (ENCB).

Distribución: 94.

Altitud: 1100 m.s.n.m.

4 Pavonia fryxellii Krapovickas

Ejemplar analizado: Bullock 986 (MEXU)

Distribución: 43.

Altitud: 150 m.s.n.m.

5 Pavonia oxyphylla (Moc, Sesse ex DC.) Fryxell.

Ocurre en el estado la variedad melanommata (Rob & -
Seaton) Fryxell.

Ejemplares analizados: Cobián 22, Cortés 15, Puga 11519,
Reyes 9, Schmidt 106 y Vázquez -
927.

Distribución: 13, 30, 34, 52, 88 y 110.

Altitud: 1200-1800 m.s.n.m.

6 Pavonia pleuranthera (moc & Sesse ex DC.) Fryxell.

Ejemplares analizados: Cervantes & Vázquez 141, Mc Vaugh
23322 (ENCB) y Vázquez 1169.

Distribución: 80 y 84.

Altitud: 850-1450 m.s.n.m.

26 PERIPTERA DC.

Hierbas o subarbustos perennes, delgados a minutamente
estrellado pubescentes, con estípulas filiformes; hojas-
trilobadas a hastadas, algunas veces ovadas, cordadas, -
subcordadas o truncadas en la base, con el ápice agudo a
acuminado; flores axilares, en racimos o en panículas -
terminales, con los pedicelos articulados; cálculo au-
sente; cáliz campanulado, algunas veces manchado de azul
púrpura; pétalos erectos, anchamente obovados a angosta-
mente espatulados, pubescentes en el peciolo, de color -
rojo a púrpura; columna estaminal largamente exerta, ra-
ra vez inclusa; ramas del estilo tantas como el número -
de carpelos, con los estigmas clavados; mericarpios 7-12,
con una espina superior cerca del ápice; semillas gene-
ralmente reniformes de color café (Fig. 24).

Género de distribución Neotropical, bien distribuido -
en las zonas subtropicales y templadas del estado. En Ja
lisco encontramos 3 especies.

Clave para las especies:

- A. Cáliz mayor que 1 cm. de largo; pétalos mayores que -
2.5 cm. de largo..... 1 P. ctenotricha.
- A. Cáliz menor que 1 cm. de largo; pétalos menores que -
1.5 mm. de largo:
- B. Pétalos de 6-9 mm. de ancho; columna estaminal de 3.5
-4 cm. de longitud..... 2 P. macrostelis
- B. Pétalos de 1-3 mm. de ancho; columna estaminal menor-
de 2 cm. de longitud..... 3 P. punicea

1 Periptera ctenotricha Fryxell.

Ejemplar analizado: Puga & Vázquez 11596.

Distribución: 27.

Altitud: 1500 m.s.n.m.

2 Periptera macrostelis Rose.

Ejemplares analizados: González 1136 y Vázquez 1164.

Distribución: 58 y 84.

Altitud: 950-1650 m.s.n.m.

3 Periptera punicea (Lag.) DC.

Ejemplares analizados: Ambríz 6, Briseño s.n., Flores -
s.n., Guevara s.n., Lovera 2, Ma-
cías 10, Puga 8162, 9333, 11467,-
Vargas 15, Zarazúa 10 y Zavala -
s.n.

Distribución: 18, 30, 39, 50, 58, 69, 83, 94, 97, 101, -
118 y 120.

Altitud: 950-1800 m.s.n.m.

27 PHYMOSIA Desv. ex Hamilt.

Arbustos o pequeños árboles, generalmente densamente cubiertos de tomento estrellado, algunas veces escamosos con estípulas subuladas y persistentes; hojas aceriformes, cordadas en la base, 3-7 lobadas, crenadas, pecioladas; flores solitarias y en panículas terminales, sostenidas por pedúnculos; cálculo trímero de 3 bractéolas libres, formando un tubo gamófilo, algunas veces caducas, cuando las bractéolas de las flores individuales están libres, se encuentran en posición asimétrica, aunque las bractéolas de la inflorescencia (seguido umbeladas) tienden a estar en la periferia de la umbela; cáliz 5 lobado, plegado en botón; pétalos asimétricamente abovados, obtusos o bifidos; columna estaminal inclusa o levemente exerta; ramas del estilo tantas como el número de carpelos; fruto globoso a achatado en los extremos, de 10-40 mericarpios, los mericarpios reniformes, dehiscentes en la base, lisos; semillas reniformes y glabras (Fig. 25).

Es un género escasamente distribuido en el estado, restringido a las montañas del trópico, También es uno de los pocos géneros arborescentes en las malváceas americanas. En Jalisco encontramos una sola especie.

Phymosia rosea (DC.) Kearney

Ejemplar analizado: Vázquez & Cervantes 1681.

Distribución: 84 y 50.

Altitud: 1500-1840 m.s.n.m.

28 ROBINSONELLA Rose & Baker.

Arboles o arbustos estrellado o escamoso pubescentes, con estípulas filiformes; hojas pecioladas, ovadas, enteras o profundamente lobadas, remotamente dentadas o cre-nadas; flores seguidas fragantes, en panículas abiertas o en condensados racimos axilares que parecen estar fasciculadas; lóbulos del cáliz valvados en botón, algunas veces gibosos; pétalos azules, blancos o amarillos, algunas veces con venas púrpura o manchas oscuras en el peciolo; columna estaminal angosta, sobre una base bulbosa; estilos 8-30, tantos como el número de carpelos, estigmas capitados; el fruto es un esquizocarpio, los mericarpios uniseminados, inflados, delgados o fortificados, separándose en la madurez de la columna central, pero algunas veces permaneciendo unidos por una sencilla fibra-basal, indehiscentes, eje más corto que los carpelos; semillas solitarias, globosas a reniformes, café oscuras - minutamente escariosas a pubescentes (Fig. 26).

Género mexicano y centro americano, de flores muy vistosas, escasamente distribuido en el estado. En Jalisco encontramos 3 especies.

Clave para las especies:

- A. Hojas maduras claramente verdes, flores azules.....
.....1 R. cordata
- A. Hojas maduras marcadamente descoloridas, flores blancas o amarillo-pálidas:

- B. Hojas glabras, columna estaminal pubérula en la base.
 2 R. Hintonii
- B. Hojas densamente pilosas en la base de la lámina en -
 las axilas de las venas principales del envés.....
 3 R. Mcvaughii
- 1 Robinsonella cordata Rose & E. G. Baker.

Ejemplares analizados: Sánchez 31, Sosa 34 y Lot & Solís
 s.n. (MEXU).

Distribución: 86 y 107.

Altitud: 1630-2000 m.s.n.m.

2 Robinsonella Hintonii Fryxell

Ejemplar analizado: Sáinz 10.

Distribución: 40.

Altitud: 920 m.s.n.m.

3 Robinsonella Mcvaughii Fryxell

Ejemplares analizados: Mc Vaugh 23014 y 23038 (ENCB).

Distribución: 22 y 43.

Altitud: 50-100 m.s.n.m.

29 SIDA L.

Subarbustos o hierbas anuales y perennes, pubescentes o glabras, con estípulas persistentes o deciduas; hojas alternas, dísticas o espiraladas, simples a lineares, enteras o lobadas, crenadas o aserradas; flores axilares y solitarias o agregadas en racimos, espigas o cabezuelas; cálculo ausente o presente como falso involucro en la base del pedicelo; cáliz valvado, 5 lobado, cilíndrico a

angulado, campanulado a urceolado, en algunas especies - muy acrescente; pétalos 5, unidos en el tubo estaminal; estambres generalmente extrorsos; ramas del estilo oblicuas, estigmas capitados; el fruto es un esquizocarpio, los mericarpios se separan del eje y uno de otro, uniovulados, indehiscentes o dehiscentes por la línea dorsal, ápice mútico, birrostrado o con una simple arista por fusión, paredes laterales persistentes, firmes, reticuladas rugosas o enrejadas; semillas separadas o unidas a la pared del carpelo (Fig. 27).

Género pantropical, ampliamente diversificado y distribuido en nuestro estado. En Jalisco encontramos 14 especies a la fecha.

Clave para las especies:

- A. Mericarpios muriculados; brácteas unidas a los pedicelos; flores terminales aglomeradas.....5 S. ciliaris
- A. Mericarpios no muriculados:
 - B. Cáliz cilíndrico, cóncavo:
 - C. Flores violáceas; hojas obovado elípticas, aserradas; mericarpio 8-10.....11 S. rzedowskii
 - C. Flores amarillas; hojas lineares, mericarpios 6-7....
.....9 S. linifolia
 - B. Cáliz anguloso:
 - CH. Carpelos 6-10:
 - D. Hojas cordadas, muy pilosas; carpelos 6-7.....
.....3 S. aggregata
 - D. Hojas no cordadas, pubescentes; carpelos 7-10:

- E. Mericarpios con aristas de pelos retrorsos.....
12 S. salvifolia
- E. Mericarpios sin aristas o con ellas pero entonces muy
 cortas y glabras:
- F. Pedicelos articulados en la mitad inferior; hojas dís-
 ticas.....2 S. acuta
- F. Pedicelos articulados arriba de la mitad, hojas no -
 dísticas:
- G. Flores de 2 cm de diámetro; hojas glaucas.....
 4 S. barclayi
- G. Flores menores de 1.5 cm de diámetro:
- H. Flores apicales dispersas.....10 S. rhombifolia
- H. Flores apicales corimbiformes.....6 S. collina
- CH. Carpelos 5:
- I. Flores densamente aglomeradas; mericarpios sin arista,
 corola violácea.....14 S. urens
- I. Flores solitarias; mericarpios aristados; corolas ama-
 rillas:
- J. Hojas oblongo-lineares, con la base redondeada u obtu-
 sa, rara vez subcordada.....13 S. spinosa
- J. Hojas cordadas, más anchas que oblongas:
- K. Hojas redondeadas u obtusas en el ápice, nunca agudas,
 menores de 2 cm.....1 S. abutilifolia
- K. Hojas acuminadas en el ápice, mayores de 2.5 cm:
- L. Mericarpios apiculados.....8 S. glutinosa
- L. Mericarpios aristados.....7 S. glabra

1 Sida abutilifolia Miller

Ejemplares analizados: Alcaraz 37, Cervantes 1, Cobián -
s.n., González 22, Guzmán 980, Lu
quín 357, Marín s.n., Morales s.n.
Ornelas 11, Pérez 227, Puga 5208,
5646, 11520, Ramírez 116, Rodrí -
guez s.n. y Tapia 43.

Distribución: 2, 29, 35, 47, 53, 73, 71, 90, 91, 94 y 98.

Altitud: 1150-2600 m.s.n.m.

2 Sida acuta Burm.

Ejemplares analizados: Baltazar 13, Carvajal 2605, Cer -
vantes s.n., Cortés 11, Puga -
10780 y Vázquez 782.

Distribución: 20, 22, 37, 43, 54, 65, 67, 100, 114, 116,
117 y 120.

Altitud: 10-1550 m.s.n.m.

3 Sida aggregata Presl.

Ejemplares analizados: Barajas s.n., Valenzuela 15, Gon -
zález & Palafox 43 (ENCB).

Distribución: 36, 58, 65 y 67.

Altitud: 100-1500 m.s.n.m.

4 Sida barclayi E. G. Baker

Ejemplar analizado: Pérez 392.

Distribución: 59 y 78.

Altitud: 100-1500 m.s.n.m.

5 Sida ciliaris L.

Ejemplares analizados: Cervantes 12, Cobián 231, Jiménez

15, Puga 10595, Tapia s.n. y Ve -
lasco s.n.

Distribución: 52, 77, 84, 90, 114 y 120.

Altitud: 100-1600 m.s.n.m.

6 Sida collina Schlechtendal

Ejemplares analizados: Cervantes 76, Díaz s.n., González
3, Puga 11453, Rodríguez s.n. y -
Sánchez 7.

Distribución: 23, 83, 84, 94, 114 y 120.

Altitud: 900-1500 m.s.n.m.

7 Sida glabra Mill.

Ejemplares analizados: Ambríz 11, Cervantes 142, Cobián-
224, Flores s.n., Jiménez 22, Mar
tínez s.n., Puga 7701, Ramírez s.
n., y Vázquez 1170.

Distribución: 39, 43, 52, 84, 99, 100 y 110.

Altitud: 50-1350 m.s.n.m.

8 Sida glutinosa Cav.

Ejemplares analizados: Cobián 225, Curiel 4, Coronado 3,
García s.n., Ornelas 38, Vázquez-
721 y 1297.

Distribución: 6, 11, 13, 25, 30, 39, 43, 57, 88, 94, 105
y 120.

Altitud: 1250-1700 m.s.n.m.

9 Sida linifolia Cav.

Ejemplares analizados: Almanzor s.n., Castro 27, Cervan-
tes 15, Martínez s.n., Puga 5713-

y 11335.

Distribución: 20, 43, 65, 84 y 120.

Altitud: 50-1500 m.s.n.m.

10 Sida rhombifolia L.

Ejemplares analizados: Carvajal 2606, Cervantes 88, Cobián 230, Estrada 26, Nieto 43, Ornelas 53, Puga 9995, Sánchez 260, Zárate 3 y Zúñiga 12.

Distribución: 2, 6, 13, 14, 15, 21, 22, 23, 26, 27, 29, 33, 39, 43, 44, 45, 50, 52, 53, 54, 56, 61, 66, 77, 78, 80, 83, 86, 88, 90, 93, 97, 98, 101, 105, 108, 111, 118, 119 y 120.

Altitud: 50-2000 m.s.n.m.

11 Sida rzedowski Fryxell.

Ejemplares analizados: Bravo s.n., Carvajal 450 y Puga 7619.

Distribución: 29, 45 y 120.

Altitud: 1550-1900 m.s.n.m.

12 Sida salvifolia Presl.

Ejemplar analizado: Cobián 237.

Distribución: 52.

Altitud: 1300 m.s.n.m.

13 Sida spinosa Linn.

Ejemplares analizados: Cobián 234, Estrada 1020, González 15, Ornelas 90, Puga 11085 y Santa Ana 538.

Distribución: 3, 15, 18, 30, 37, 39, 47, 52, 53, 63, 77,-

90, 94, 97, 98, 101, 114 y 120.

Altitud: 900-1900 m.s.n.m.

14 Sida urens L.

Ejemplar analizado: Soto s.n.

Distribución: 87.

Altitud: 1200 m.s.n.m.

30 SIDANODA Woot. & Standley.

Hierbas anuales o perennes, ramosas, glabrescentes a pubescentes, con estípulas filiformes; hojas trilobadas, ovadas a hastadas, subcordadas en la base y con el ápice agudo a acuminado, seguido con los márgenes oscurecidos, a menudo caedizas; flores axilares, solitarias, con los pedúnculos articulados en la mitad superior; cálculo au sente; cáliz subcilíndrico, en ocasiones con los lóbulos oscuros en el ápice; corola extendida o algo convoluta, amarilla a violeta; ramas del estilo tantas como el número de carpelos, con los estigmas capitados; el fruto es un esquizocarpio, mericarpios 5, uniovulados, con una pequeña espina en el dorso superior, con el endocarpio separado del pericarpio y fusionado a la semilla (Fig. 28).

Género segregado de Anoda Cav. por Woot. & Standley (1920), y reconsiderado dentro del mismo género en los últimos años. Estudios palinológicos pueden constatar que efectivamente se trata de un género diferente. Se en encuentra escasamente distribuido en el estado, donde encontramos una sola especie.

Sidanoda pentaschista (A. Gray) Wooton & Standley

Ejemplares analizados: Cobián s.n., Toluca s.n. y Nava -
rro s.n.

Distribución: 18, 52 y 77.

Altitud: 1300-1500 m.s.n.m.

31 SPHAERALCEA St. Hil.

Arbustos y hierbas anuales o perennes, en su mayoría estrellado pubescentes, con estípulas lineares a filiformes; hojas como quilla, anguladas o lobadas, largamente pecioladas; flores axilares o en racimos terminales, o -
tras veces paniculadas; bractéolas 3, libres entre sí; -
cáliz 5 lobado; pétalos obovados, redondeados o emarginados apicalmente; columna estaminal usualmente glabra; ramas del estilo decumbentes, tantas como el número de carpelos, con los estigmas clavados o subcapitados; carpelos 2-3 ovulados, oblongos a reniformes, ovados a redondeados o deltoideos en el ápice, la parte terminal dehiscente, con el costado superior liso, la parte inferior indehiscente, reticulada lateralmente; semillas 1-3, reniformes y pubescentes (Fig. 29).

Género predominantemente norteamericano, aunque un pequeño grupo de especies son suramericanas. En Jalisco encontramos una sola especie distribuida en las zonas semiáridas del NE del estado.

Sphaeralcea angustifolia Cav.

Ejemplares analizados: Alcaráz 20, Andrade s.n., Casti -
llo s.n., Ceballos s.n., Chávez -
s.n., Guzmán 968, Herrera s.n., -
Uribe s.n. y Valdovinos s.n.

Distribución: 35, 39, 53, 61, 73, 98, 113 y 119.

Altitud: 1300-3000 m.s.n.m.

32 WISSADULA Medic.

Arbustos y hierbas anuales o perennes, de pubescencia
estrellada, con estípulas filiformes; hojas pecioladas,
enteras o dentadas, cordadas o truncadas en la base, acu
minadas en el ápice; flores axilares o en panículas ter
minales; bractéolas ausentes en la base del cáliz; cáliz
5 lobado, corola reducida, amarilla o anaranjada; colum
na estaminal inclusa, ramas del estilo tantas como el nú
mero de carpelos; el fruto de 4-5 celdas, los carpelos -
imperfectamente divididos por constricción de las pare
des laterales, dehiscentes, apiculados o rostrados en el
ápice; con 2 semillas en la parte superior y otra en la
parte inferior; semillas pilosas o glabrescentes - -
(Fig. 30).

Género probablemente americano, escasamente distribui
do en nuestro estado, donde encontramos una sola especie.

Wissadula amplissima (L) R. E. Fries.

Ejemplares analizados: Bejarano s.n., Cervantes 57, Cu -
riel 14, Medina s.n., Puga 2127,-
Ruelas s.n., Sánchez 15, 47 y Váz
quez s.n.

Distribución: 13, 30, 67, 75, 94, 98, 110 y 120.

Altitud: 50-1800 m.s.n.m.

VIII IMPORTANCIA DE LAS MALVACEAS EN LA AGRICULTURA

1. Fibras

Un gran número de plantas malváceas son importantes para la obtención de fibras, las que se extraen de los tejidos liberianos del tallo, o en el caso del algodón, de la envoltura fibrosa que rodea a las semillas.

El "Algodonero" Gossypium hirsutum L. es la planta productora de fibra suave más importante del mundo, lo que le da a la familia Malvaceae el tercer lugar en importancia económica.

Se ha cultivado desde el año 3,000 A.C. y desde que - Whitney en 1793 ideó una máquina despepitadora para separar la fibra de las semillas (proceso caro y tardado que antes se hacía manual), con esto el algodón se convirtió en la fibra textil dominante en el mundo, alcanzando en la actualidad una producción anual de 20 millones de toneladas en los cinco continentes (Sánchez, 1982). Entre las variedades más importantes podemos citar: Deltapine, Stonville, Coker y Acala.

En Jalisco se tienen datos que ha sido cultivado en Mascota y Puerto Vallarta, también crece silvestre en distintas zonas tropicales del estado. La causa de la erradicación del algodón parece haber sido los problemas de plagas y la falta de maquinaria especializada para la cosecha.

La "Jamaica" Hibiscus sabdariffa, la "Okra" H. esculentus L. y la "Majagua" H. pernambucensis Arruda, constituyen fuente importante para la obtención de fibras de los tejidos liberianos del tallo. Esta fibra es aprovechada en Asia en cordelería, en la elaboración de petates, felpudos y ropas burdas.

El "Amantillo" Abutilon trisulcatum (Jacq) Urban ha sido utilizado en nuestro estado para la fabricación de cuerdas, hamacas y redes. Remojando los tallos en agua durante 3 ó 4 días se puede tirar la fibra de la corteza con mayor facilidad. Sin embargo, este uso ha sido restringido con los sustitutos sintéticos, al grado que esta planta muy probablemente haya dejado de usarse.

Las "Escobas" Sida acuta Burm. y S. rhombifolia L. son actualmente utilizadas en el estado para hacer escobas rústicas y cordelería. Esta observación se hizo en La Manzanilla, Jal., donde se utiliza para limpiar los corrales y establos. Se desconoce si se emplea con fines comerciales.

2. Alimentos y forrajes

El aceite extraído de las semillas del "algodonero" es bastante estimado en la cocina vegetariana, además de que el bagazo de la semilla se utiliza para elevar el contenido proteínico de las pasturas.

El ácido maleico obtenido de la "Jamaica" Hibiscus sabdariffa L. se utiliza para la elaboración de jaleas y bebidas refrescantes, además son comestibles los tallos y

hojas tiernas cocinadas, al igual que las semillas tostadas.

Los frutos tiernos de la "Okra" o "Quimbombo" H. esculentus L. se utilizan, aunque con reducida aceptación, - en el norte del país, para preparar platillos succulentos. Además las semillas tostadas y molidas han sido utilizadas en Africa como sustitutos del café.

Del mucílago de Malvaviscus spp. se obtienen dulces conocidos como bombones o malvaviscos.

Los "quesitos" o "panelitas" son obtenidos de los frutos de Malva spp., los que al igual que la planta cocinada son comestibles en zonas rurales del estado. Además - se tiene noticia que esta planta es cultivada extensivamente en Baja California y Oaxaca para forraje, el que es de excelente calidad.

Las plantas de Sida acuta Burm han sido utilizadas como forraje para ganado ovino y equino, mientras que la especie S. rhombifolia L. se ha suministrado a ganado vacuno.

Los pétalos del "Obelisco" Hibiscus rosa-sinensis L. - son envinagrados y comidos en China, además de ser utilizados para colorear licores espirituales.

3. Plantas Ornamentales

La mayoría de las malváceas son cultivadas principalmente por la belleza de sus flores, siendo los obeliscos Hibiscus rosa-sinensis L., las flores mejor conocidas en

los trópicos de todo el mundo, así como el "Obelisco rizado" H. schizopetalus Hook, el "Obelisco compuesto" H. syriacus L. y la "Majahua" Hibiscus pernambucensis Arruda, cuyas flores varían durante el día en su coloración de amarillo a rojo.

Otras especies de gran valor ornamental, aunque menos comunes, son la "Vara de San José" Alcea rosea Cav, el "Malvón" Phymosia rosea (DC) Kearney y Malvaviscus penduliflorus DC. especie singularmente hermosa cultivada en muchas regiones tropicales. También podemos citar las especies Abutilon megapotamicum (?), A. pictum (Gill. ex Hook.) Walp., Malva sylvestris L. y algunas variedades de Anoda cristata L. conocidas como "violetas".

En plantas ornamentales se puede corroborar la variación en la pigmentación de los pétalos dentro de una misma especie, por lo que no es el color de las flores una característica confiable para la identificación de malváceas. Así mismo, la propagación vegetativa y la selección tienen efectos graves en la fertilidad de las semillas, las que muchas veces son estériles y en algunos casos han desaparecido. Como sucede con algunos obeliscos-compuestos que además han transformado sus estambres en pétalos a fuerza de selección y propagación artificial.

4. Arvenses

Entre las hierbas que compiten por la humedad y nutrientes con los cultivos agrícolas podemos citar varias

especies como la "violeta de campo" Anoda cristata L., - la "malva" Malva parviflora L. que son encontradas en varios cultivos. También podemos mencionar los "huinares"- Sida acuta Burm. y S. rhombifolia L., hierbas perennes - de gran amplitud en su distribución. Otras malas hierbas de los trópicos son las pertenecientes a los géneros Malvastrum, Malachra y Herisantia, de las que se desconocen sus nombres vulgares lugareños.

5. Hospederas

Anteriormente se suponía que la especie Gossypium trilobum fué la hospedera original del "picudo del algodoneero" Anthonomus grandis Boh. Recientes investigaciones en campo e invernadero han demostrado que la mencionada especie silvestre no es afectada por el "picudo". Por otro lado, las especies afectadas por este insecto pertenecen al género Hampea Schl. que en nuestro estado está representado por la especie H. tomentosa (Presl.) Standl.

La vara de San José Alcea rosea Cav., es también una de las hospederas del "gusano rosado del algodoneero" Pectinophora gossypiella, plaga de gran importancia agrícola.

Otras especies conocidas como "huinares" S. acuta Burm. y S. rhombifolia L. son hospederas de ácaros denominados "huinas" de donde viene su nombre vulgar y que causan - bastantes molestias a la gente que trabaja en el monte, - principalmente en las regiones costeras.

6. Otros usos

Como plantas medicinales por sus propiedades emolientes podemos citar la "malva" Malva parviflora L., y la "hierba del negro" Sphaeralcea angustifolia (Cav.) G. Don.

La corteza radical del "algodonero" es oficialmente utilizada en la farmacopea de Estados Unidos, aunque se sabe que el uso irracional de la raíz afecta la sensibilidad, produciendo además graves intoxicaciones. Por otro lado, la infusión teiforme de las semillas tiene la fama de febrífugo.

Como fuente de colorantes naturales destacan la "vara de San José" de cuyas flores se extrae una tinta azul para teñir el hilo de lana, además para dar mejor color a los vinos. También es importante el obelisco, del cual en China, se machacan sus pétalos y se utilizan para oscurecer los zapatos, como tinte de pelo y pintura para los ojos. Otra especie tintórea de menor uso es la "majahua" Hibiscus pernambucensis Arruda que ha sido utilizada para la fabricación de papel tornasol.

También se puede aprovechar la madera de algunas malváceas arbóreas, como Gossypium aridum (R. & Standl.) Skov, Hampea tomentosa (Presl.) Standl., Hibiscus pernambucensis Arruda y Robinsonella cordata R. & G. Baker, aunque más bien son especies de distribución restringida.

Por último, las malváceas pueden ser materia prima para la fabricación de múltiples productos, tales como el papel, explosivos, champús, combustible, fertilizantes, disolventes, narcóticos, colodion, rayén, etc.

IX RESULTADOS

1. Afinidades altitudinales

En el estado de Jalisco la mayoría de las especies -
ocurren entre 20 y 1500 m.s.n.m., no obstante, ciertos -
géneros o especies se hallan en un rango altitudinal y -
que fuera del cual no es posible encontrarlas; tal es el
caso de los géneros Neobrittonia, Phymosia y Kearnemal -
vastrum de 1800 a 2400 m.s.n.m. rara vez en altitudes ma
yores. Otros como Hibiscus y Malvaviscus se les puede en
contrar como ornamentales en estas elevaciones. Además -
el género Malva L. se le ha encontrado como maleza en di
cho rango y algunas especies de Sida y Modiola pueden -
crecer a más de 2000 m.s.n.m.

Por otro lado, en el límite altitudinal inferior encon
tramos a Hibiscus pernambucensis "Majahua" en la arena -
de la playa, tolerando el oleaje y el alto nivel de sali
nidad. Sin embargo, su distribución no está restringida
a este nivel.

2. Afinidades geográficas

En las zonas semiáridas y templadas, principalmente -
del NE de Jalisco se encuentran los géneros Sphaeralcea,
Malvella y Allowissadula las que muy posiblemente proceden del norte del país. Estas plantas comparten caracte
rísticas como son: densa pubescencia estrellada y un color cenizo.

Otros géneros son predominantemente mexicanos; sin embargo, los podemos encontrar en lugares fronterizos al país como son: Hampea, Anoda, Phymosia, Malvaviscus, Robinsonella, Kearnemalvastrum, Neobrittonia y Periptera, siendo este último el único endémico estricto en el país y el que encuentra mayor diversidad en el occidente de México.

Un tercer grupo lo constituyen aquellos géneros que principalmente son suramericanos y que se extienden hacia el norte en México alcanzando a nuestro estado. Incluye Malachra, Herisantia, Gaya, Bastardia, Briquetia y muy posiblemente Hochreutinera.

El resto de los géneros son de distribución pantropical, considerando tanto sus especies silvestres como cultivadas.

3. Reportes nuevos para Jalisco

Hasta la fecha no habían sido citados para Jalisco los géneros Bastardia, Gaya, Herisantia y Malachra, los que se han extendido hasta nuestro estado desde los trópicos suramericanos.

Así mismo, el género Neobrittonia, nativo de México, el género Sphaeralcea procedente del norte del país y el género Allofidastrum de procedencia incierta, son por primera vez reportados para nuestro estado.

4. Endemismos

No se encontraron endemismos a nivel género; sin embargo, podemos citar algunas especies exclusivas de Jalisco:

Kosteletzkya ramosa Fryx.

K. reclinata Fryx.

Pavonia firmiflora Schery

Periptera ctenotricha Fryx

5. Diversidad

Tres de las cinco tribus existentes en el mundo se encuentran en Jalisco conformando 32 géneros y más de 90 especies, lo que equivale al 50% de las malváceas que se estima existen en el país.

6. Colecciones de herbario

Se incrementó en más del 100% la colección de malváceas del herbario del Instituto de Botánica de la Universidad de Guadalajara. Así mismo, se enviaron duplicados al herbario de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas del Instituto Politécnico Nacional.

7. Reconsideración de Sidanoda

En este trabajo se reconsidera la nomenclatura de Sidanoda pentaschista (Woot & Standl.) A. Gray, hasta la fecha considerada dentro del género Anoda. Las características morfológicas para diferenciar estos géneros se reforzaron con estudios palinológicos (Jiménez & Cervantes, 1983) realizados en el citado Instituto de Botánica.

8. Especies dudosas

Seis especies quedaron pendientes de identificación, - en todos los casos por carecer en nuestro país de la literatura especializada. Dos de estas especies pertenecen al género Abutilon, tres al género Anoda y una Malva sp. la que se mantiene hasta la fecha con vida por ser el único ejemplar.

9. Guías para identificación y morfología

Se elaboraron claves para la identificación de 32 géneros, así como para las 90 especies y 2 variedades. Se describe técnicamente la morfología de cada uno de los géneros, mencionando a grandes rasgos la distribución geográfica y climática de los géneros.

10. Cita de las especies

Se mencionan para cada especie los ejemplares de herbario más representativos que fueron examinados para su conocimiento, así como también se menciona su localización en el estado y el rango altitudinal donde prosperan.

11. Hospederas y arvenses

Se corroboró la existencia de especies hospederas de plagas agrícolas, como Hampea Schl. del "picudo del algodón"; Alcea Linn. del "gusano rosado", así mismo, se observaron malváceas arvenses en varios cultivos, entre-

ellos podemos citar: Anoda cristata L., Malva parviflora L., Sida rhombifolia L. y Sida acuta Burm.

12. Aprovechamiento en medios rurales

La utilización de las malváceas en las zonas rurales de Jalisco se atribuye principalmente a los siguientes puntos:

- Obtención de fibra de Abutilon trisulcatum (Jacq.) Urban. "Amantillo".
- Elaboración de escobas rústicas de varias especies de Sida.
- Consumo de los cálculos jóvenes de la "Jamaica" como fruto carnoso y como fruto seco para la elaboración de bebidas refrescantes.
- Consumo de los esquizocarpios de "Malva", así como las infusiones preparadas de sus hojas.
- Como plantas ornamentales: los "Obeliscos", "Vara de San José", "Malvón" y otras como las "Amapolitas" y "Malvaviscos".
- Finalmente, para consumo natural del ganado tenemos las especies forrajeras de Sida y Malva.

X CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1. No obstante que en la actualidad se requiere de estudios citológicos y ecogeográficos para darle mayor consistencia a las entidades taxonómicas complejamente emparen-

-tadas, el criterio sobre morfología del género e involucro de brácteas, es suficiente para diferenciar los géneros de malváceas de Jalisco.

2. Este trabajo comprende descripciones genéricas, así como de claves para géneros y especies, por lo que sería recomendable que estudios posteriores atiendan a la descripción de las especies, así como también a la taxonomía de los géneros particularmente difíciles como son: Abutilon, Anoda, Hibiscus y Sida, apoyando los estudios de morfología con estudios palinológicos, cromosómicos y ecogeográficos.

3. A causa de la invasión de productos sintéticos, en las zonas rurales se han ido perdiendo con el tiempo los conocimientos empíricos sobre la vegetación nativa de tales áreas. En vista de este problema, es necesario incrementar las exploraciones en estos medios, con el fin de rescatar la sabiduría tradicional que no pocas veces resulta más conveniente. Concretamente en malváceas, parecen ser prometedoras las "malvas" y "huinares" como forrajeros, la "jamaica", la "okra" y el "amantillo" como fuente de fibra dura, sustitutos del yute.

4. Las especies citadas como endémicas se hallan en poblaciones o en áreas reducidas, por lo que están en peligro de extinción. Para este problema se recomienda la constitución de un invernadero que permita proporcionar a las-

plantas las condiciones ambientales más similares al medio donde estas especies prosperan, así como la creación de un banco de germoplasma y estudios etnobotánicos que permitirían asegurar la supervivencia de dichas especies.

5. Es importante también recolectar las especies que no se encuentran bien representadas en los herbarios del país o que únicamente se encuentran en herbarios del extranjero, como son: Anoda paniculata, Allowissadula sessei (Lag.) Bates, Bakeridesia bakeriana (Rose) Bates, Briquetia spicata (H.B.K.) Fryxell, Gossypium trilobum (Moc.Sesse ex DC.) S. Kerv., Pavonia arachnoidea Presl., P. candida (Moc. & Sesse ex DC.) Fryx., P. firmiflora Schery y Robinsonella Mcvaughii.

XI BIBLIOGRAFIA

- Alain, H. y León. 1951. Flora de Cuba. Contr. ocasionales - del museo de Hist. Nat. del Colegio La Salle. 3: 239-275. La Habana.
- Bates, D. M. 1967. Kearnemalvastrum, a new genus of Malvaceae. Brittonia 19:227-236. Texas.
- 1973. A revision of Bakeridesia Hochreutiner subgenus Bakeridesia (Malvaceae). Gentes Herb. 10: 425-484. N.Y.
- 1978. Allowissadula, a new genus of North American Malvaceae. Gentes Herb. 11(5):311-328. N.Y.
- 1978. Bastardiastrum, a segregate from Wissadula (Malvaceae). Gentes Herb. 11(5):311-328. N.Y.
- Beltrán, E. et al. 1974. Nueva Biología contemporánea Ed. - E.C.L.A.L.S.A. Méx. p. 6, 100.
- Blanchard, O. J. Frixell, P.A. and Bates, D.M. 1978. A new name in Kosteletskya (Malvaceae). Gentes Herbarum 11(5):355-357. N.Y.
- Brizicky, G. K. 1966. On the typification of Malvastrum. - Taxon 15(8):311-315. N.Y.
- 1968. Herisantia, Bogénhardia and Gayoides (Malvaceae) J. Arnold Arbor. 49:278-279. Michigan.
- Clement, I. D. 1957. Studies in Sida. Contr. Gray Herbarium Harvard Univ. 180:3-91.
- Cronquist, A. 1980. Botánica básica Ed. C.E.C.S.A. Traducido del inglés por: Marino A. Méx. p. v.
- Font, Q. P. 1977. Diccionario de Botánica. Ed. Labor. 1-243 España.
- Fryxell, P. A. 1965. A Further description of Gossypium trilobum. Madroño. 18(4):113-118.
- 1967. Gossypium trilobum: an addendum. Madroño 19(4):117-123.
- 1968. The rediscovery of Anotea flavida (D.C.). - Ulbr. (Malvaceae). Brittonia 20:334-335.

- 1969. A classification of Gossypium L. (Malvaceae).
Taxon 18:585-591.
- 1969. The genus Hampea (Malvaceae). Brittonia 21:
359-396.
- 1971. A new genus from México: Dendrosida (Malva-
ceae). Brittonia 23: 231-237.
- 1971. A revision of Phymosia (Malvaceae). Madroño
21:153-174.
- 1973. A revision of the genus Robinsonella (Malva
ceae). Gentes Herb. 11(1):1-26.
- 1973. New species and other notes in the Malvace-
ae. Brittonia 25:77-85.
- 1974. A revision of a Periptera DC. (Malvaceae) -
SouthW. Naturalist 33:39-46.
- 1974. The North American Malvellas (Malvaceae) -
SouthW. Naturalist 19:97-103.
- 1975. Batesimalva y Meximalva: Dos géneros nuevos
de malváceas mexicanas. Bol. Soc. Bot. México 35:
23-36.
- 1975. Generic relationships of Decaschistia (Mal-
vaceae) and the description of a new tribe, Decag
chistieae. Amer. J. Bot. 62(20):172-175.
- 1975. Sidus Sidarum. Sida 6(1):1-6.
- 1976. A nomenclator of Gossypium the botanical -
names of cotton U.S. Dept. Agric. Tech. Bull. 1491
114 p.
- 1976. Mexican species of Abutilon sect. Armata -
(Malvaceae) including descriptions of three new -
species. Madroño 23:320-334.
- 1976. New species and new combinations in Brique-
tia and Hochreutinera and a discussion of the Bri
quetia generic alliance (Malvaceae). Brittonia 28
(3):318-325.
- 1977. New combinations in Mexican Pavonia (Malva-
ceae) Pavonia. Sida 7("):223.
- 1977. New species of Malvaceae from México and -
Brazil. Phytologia 37(4):285-316.

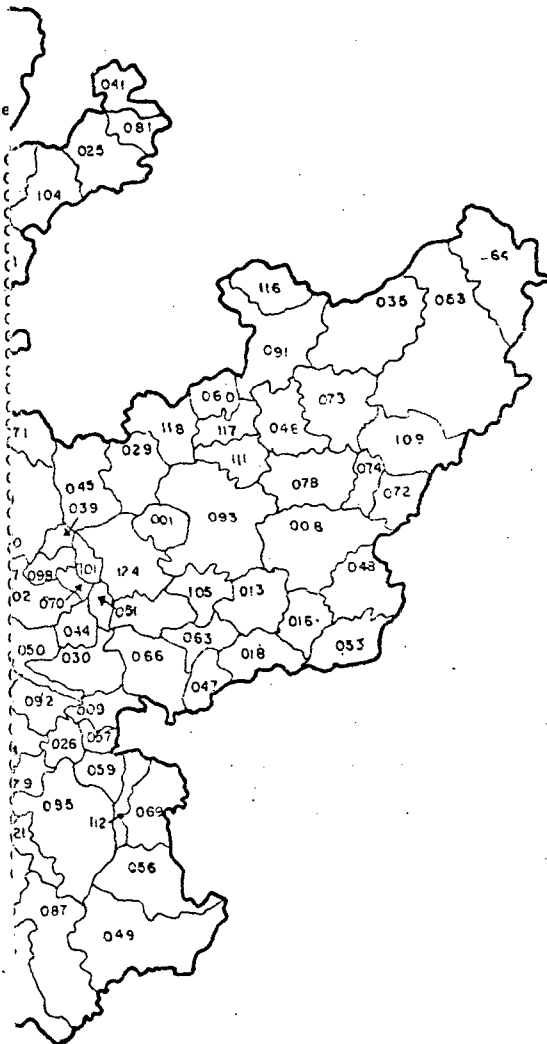
- 1978. Gossypium turneri (Malvaceae) a new species from Sonora, México. Madroño 25(3):155-159.
- 1978. Neotropical segregates from Sida L. (Malvaceae) Brittonia. 30(4):262-268.
- 1978. Sidus sidarum II. 7(3):227-231.
- 1979. Una revisión del género Pavonia en México - Bol. Soc. Bot. México 38:7-34.
- 1980. A revision of the American species of Hibiscus section Bombicella (Malvaceae) U.S. Dept. - Agric. Tech. Bull. 1624:1-53.
- 1980. A new species of Hampea (Malvaceae) from El Salvador. Systematic Botany 5(4):442-444.
- Malvaceous Miscellany, including new species from México and Brazil. Brittonia 32 (2):262-268.
- 1980. Three new species of Malvaceae from México. Phytologia 46(6):391-398.
- Gentry, H. S. 1956. A new Gossypium from from Michoacán, México. Madroño 13:261-265.
- Gil G. et Schurhoff. 1967. Curso de Botánica General y Aplicada. Ed. Labor, S.A. Traducción del alemán por - Font. Quer. P. Barcelona, p.v.
- Grevlach, V. A. 1971. Botánica Simplificada. Ed. Minerva. - Traducción del inglés por: Delgado R. Méx. p. 14.
- Hanks, S. and Fryxell, P.A. 1979. Palynological studies of Gaya and Herisantia (Malvaceae). Amer. J. Bot. 66 (5): 494-501.
- Hill, A. E. 1965. Botánica económica. Ed. Omega. Traducido del inglés por Emma Gifre. Barcelona. p.v.
- Kearney, T. H. 1951. The American genera of Malvaceae. Amer. Midl Naturalist 46:93-131.
- Krapovickas, A. 1957. Las especies de Malvastrum sect. Malvastrum de la Flora Argentina. Lilloa 28:181-195.
- 1970. Dos géneros nuevos de Malvaceae: Dimarphis y Hochreutinera, con nota sobre los afines Briquetia y Neobrittonia. Darwiniana 16:219-232.
- León, J. 1968. Fundamentos Botánicos de los cultivos tropicales. Ed. IICA. San José Costa Rica. p. 359-374.

- Martínez, M. 1955. Botánica. Ed. Botas.Méx. p.v.
- Motts, I. E. 1965. Nociones de Botánica. Ed. Porrúa, S.A. -
Méx. p. 234-236.
- Rojas, V. 1936. Elementos de Botánica General. Tipografía Na-
cional. Guatemala. p.v.
- Ruíz, M. O. 1966. Tratado Elemental de Botánica. Ed. E.C.L.-
A.L.S.A. Méx. p.v.
- Rzedowski, J. & Mc Vaugh, R. 1966. Vegetación de Nueva Gali-
cia. E.N.C.B. México, and University of Michigan,-
E.U. p.v.
- 1980. Vegetación de México, Ed. LIMUSA, México. -
p.v.
- Sánchez, Potes A. 1982. Cultivos de Fibras, Manual para edu-
cación agropecuaria. SEP/ ed. Trillas. Méx. p.v.
- Sánchez, S. O. 1979. Flora del Valle de México. Ed. Herrero-
p. 251-258.
- Standley, P. C. 1923. Trees and shrubs of México. Contr. U.-
S. Nat. Herb. 23(3):746-786.
- and J. A. Steyermark. 1949. Flora de Guatemala. -
Fieldiana, Bot. 24(6):324-386.
- Wettstein, R. 1944. Tratado de Botánica Sistemática. Ed. La-
bor, S.A. Barcelona-Buenos Aires-Río de Janeiro. -
p.v.
- Wiggins, I. L. 1980. Flora de Baja California. Stanford Uni-
versity Press. California. p. 721-735.

Apéndice No. 1

Enlistado y nume

- 001. Acatic
- 002. Acatlán de Juárez
- 003. Ahualulco del Mercado
- 004. Amacueca
- 005. Amatitán
- 006. Ameca
- 007. Antonio Escobedo
- 008. Arandas
- 009. El Arenal
- 010. Atemajac de Brizuela
- 011. Atengo
- 012. Atenguillo
- 013. Atotonilco el Alto
- 014. Atotoyac
- 015. Autlán de Navarro
- 016. Ayo El Chico
- 017. Ayutla
- 018. La Barca
- 019. Bolaños
- 020. El Tuito
- 021. Casimiro Castillo
- 022. Cihuatlán
- 023. Ciudad Guzmán
- 024. Cocula
- 025. Colotlán
- 026. Concepción de B. A.
- 027. Cuayutitlán
- 028. Cuautla
- 029. Cuquío
- 030. Chapala
- 031. Chimaltitán
- 032. Chiquilistlán
- 033. Degollado
- 034. Ejutla
- 035. Excarnación de Díaz
- 036. Etzatlán
- 037. El Grullo
- 038. Guachinango
- 039. Guadalajara
- 040. Hostotipaquillo
- 041. Huejucar
- 042. Huejuquilla el Alto



Apéndice no. 2

Ilustraciones de los géneros de malváceas

- Fig. 1 Abutilon reventum S.W.
Fig. 2 Alcea rosea Cav.
Fig. 3 Allosidastrum hilairianum (Presl.)
Fig. 4 Anoda cristata (L.) Schl.
Fig. 5 Bastardia bivalvis (Cav.) H.B.K.
Fig. 6 Bastardiastrum tricarpellatum (Rob. & Green.) Bates
Fig. 7 Briquetia spicata (H.B.K.) Fryx.
Fig. 8 Gaya minutiflora Rose
Fig. 9 Hampea tomentosa (Presl.) Standley
Fig. 10 Gossypium hirsutum L.
Fig. 11 Herisantia crispa (L.) Briz.
Fig. 12 Hibiscus phoeniceus Jacq.
Fig. 13 Hochreutinera amplexifolia (DC.) Fryxell.
Fig. 14 Kearnemalvastrum subtriflorum (Lagasca) Bates
Fig. 15 Kosteletzkyia tubiflora (DC.) Blanchard & Mc Vaugh
Fig. 16 Malachra fasciata Jacq.
Fig. 17 Malva parviflora L.
Fig. 18 Malvastrum americanum (L.) Torr.
Fig. 19 Malvaviscus arboreus Cav.
Fig. 20 Malvella leprosa (Ortega) Krapov.
Fig. 21 Modiola caroliniana (L.) G.Don.
Fig. 22 Neobrittonia acerifolia (Lag.) Hochr.
Fig. 23 Pavonia oxyphylla (DC.) Fryx.
Fig. 24 Periptera punicea (Lag.) DC.
Fig. 25 Phymosia rosea (DC.) Kearn.
Fig. 26 Robinsonella cordata Rose & E.G.Baker
Fig. 27 Sida collina Schl.
Fig. 28 Sidanoda pentaschista (A.Gray) Wootton & Standley
Fig. 29 Sphaeralcea angustifolia (Cav.) G.Don.
Fig. 30 Wissadula amplissima (L.) R.E.Fries.

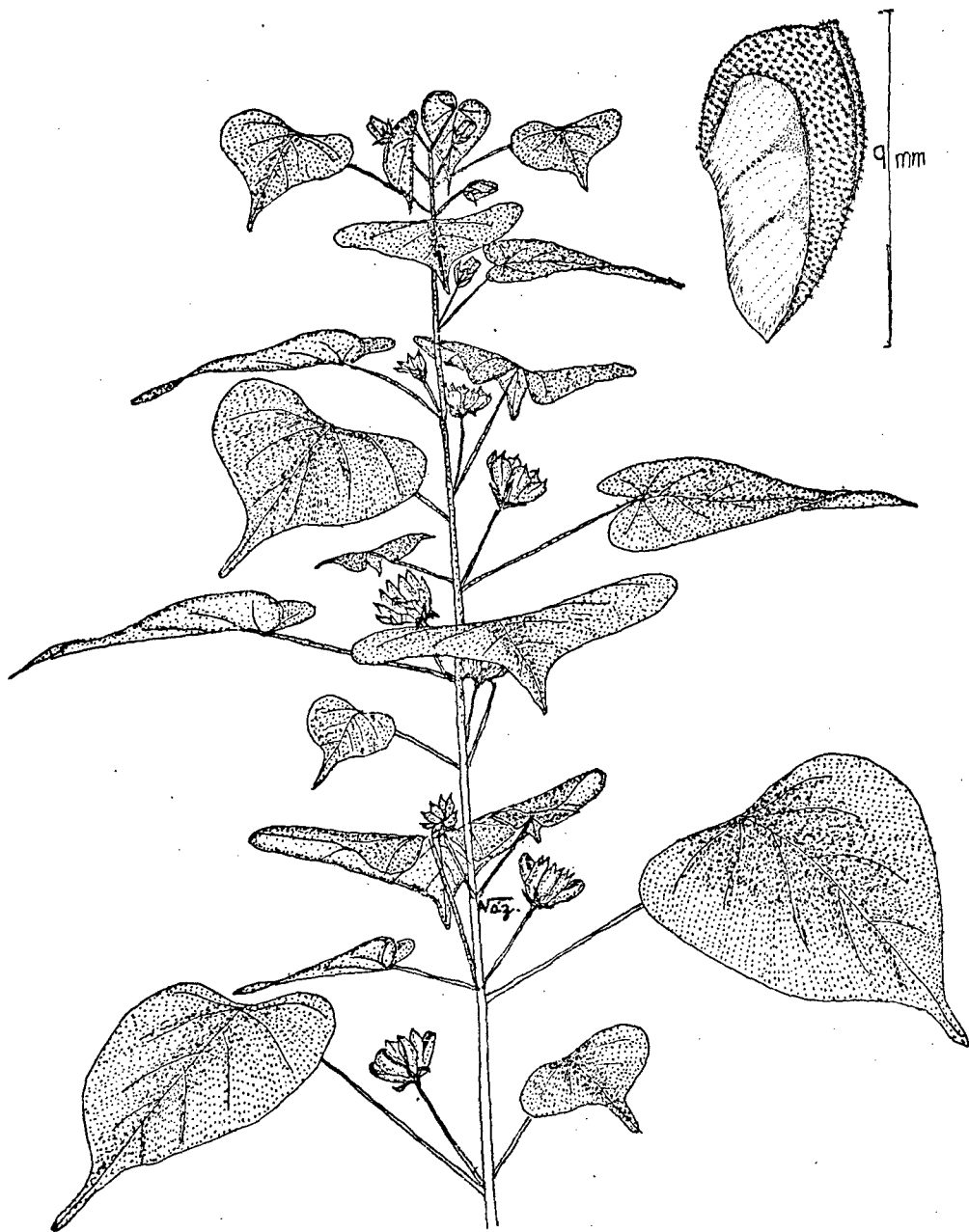


Fig. 1 Abutilon reventum SW.

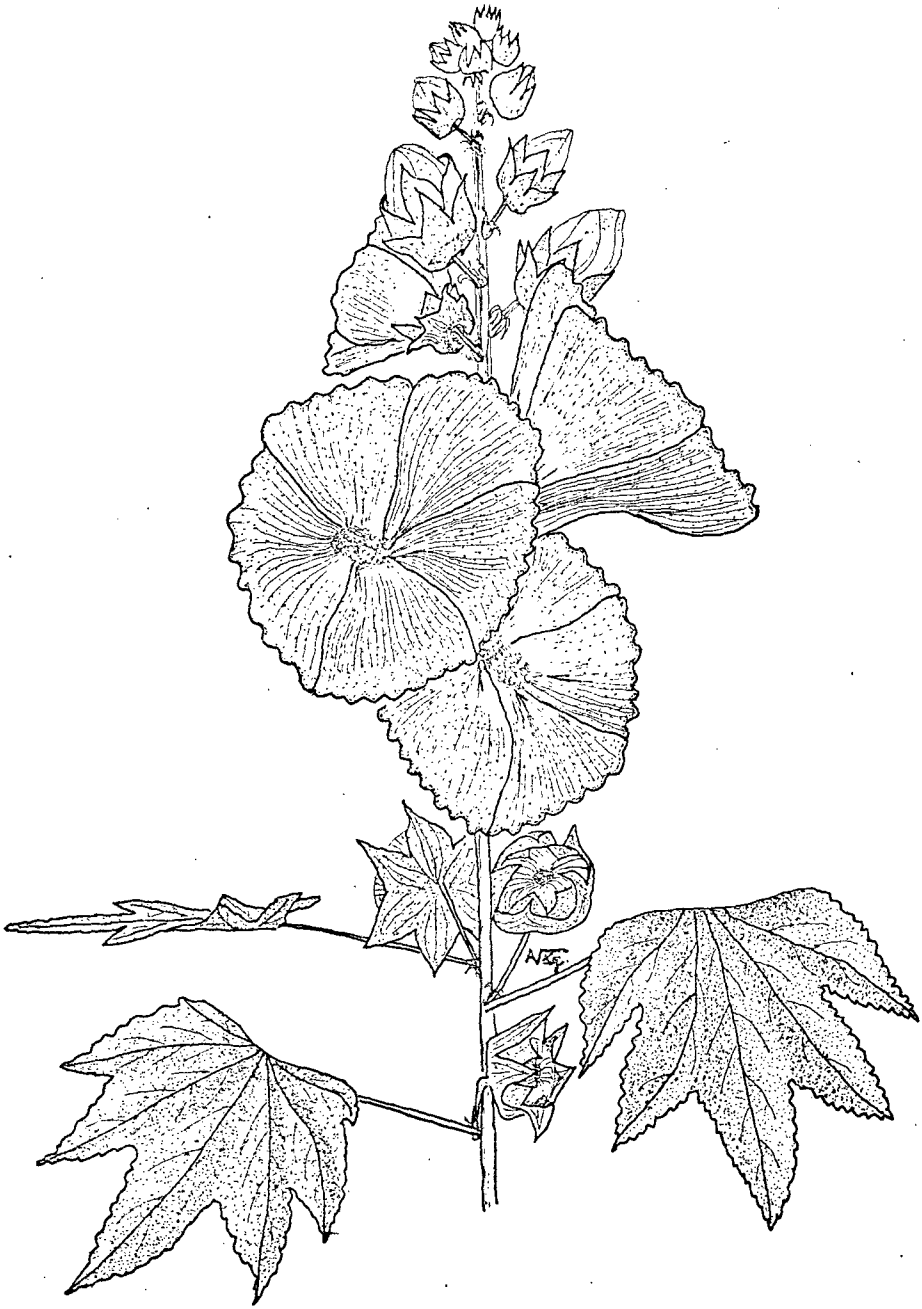


Fig. 2 Alcea rosea Cav.

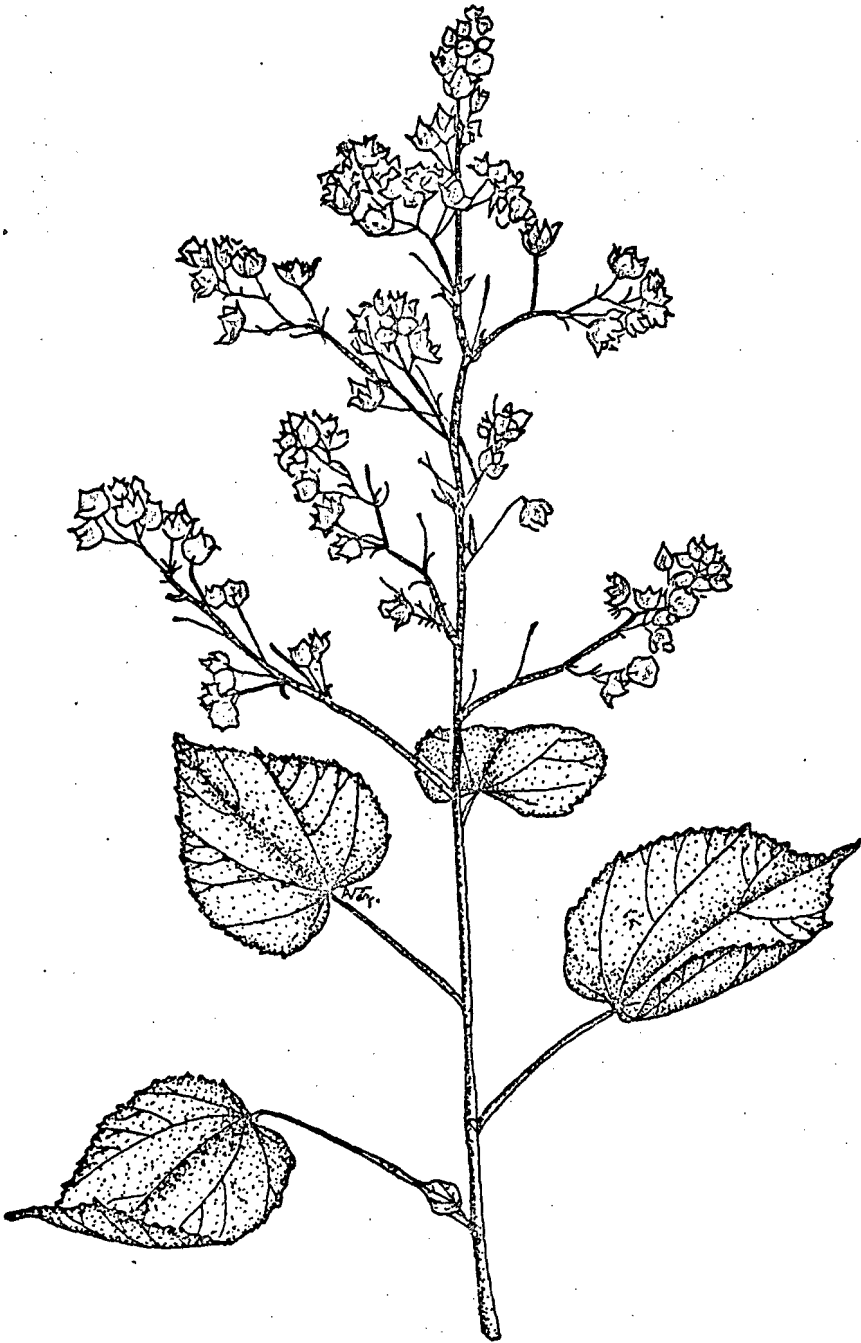


Fig. 3 Allosidastrum hilairianum (Presl)

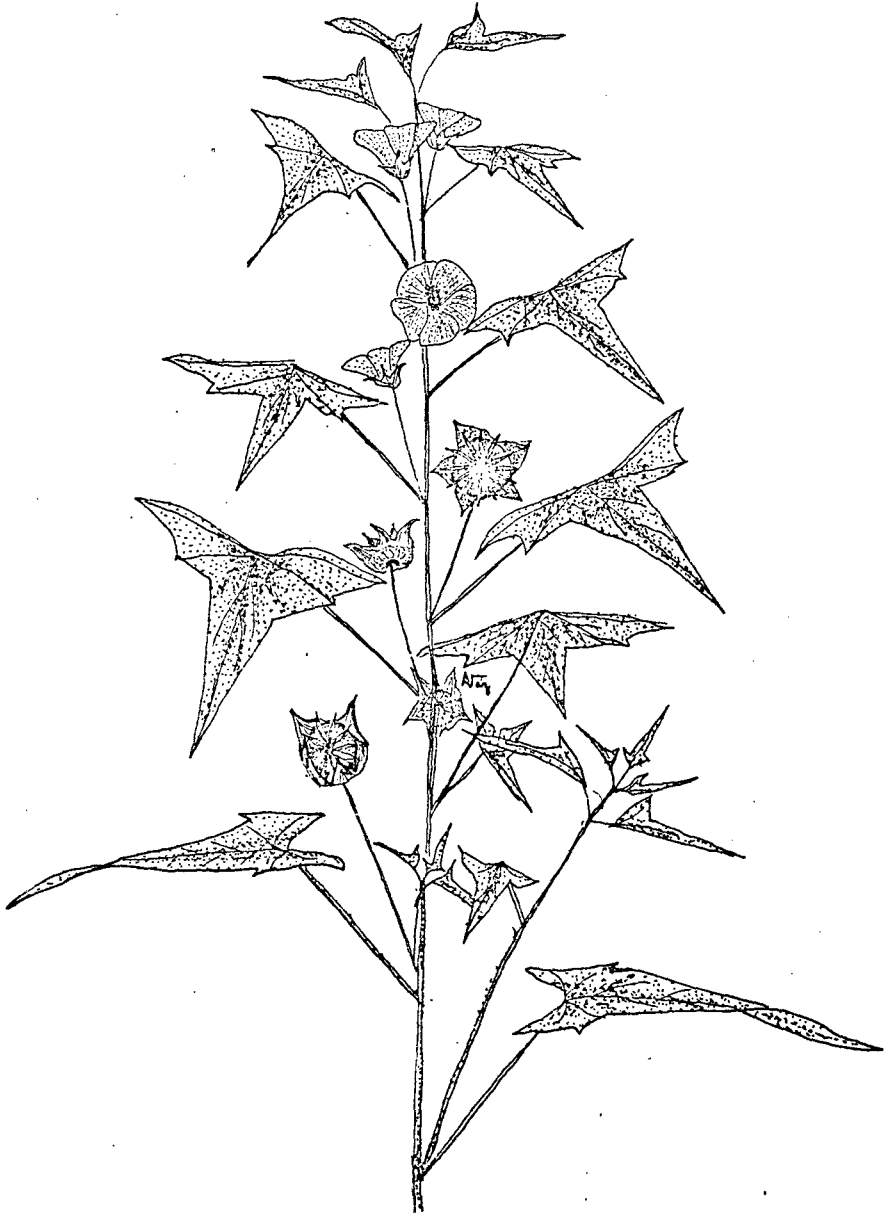


Fig. 4. Anoda cristata (L) Schl.

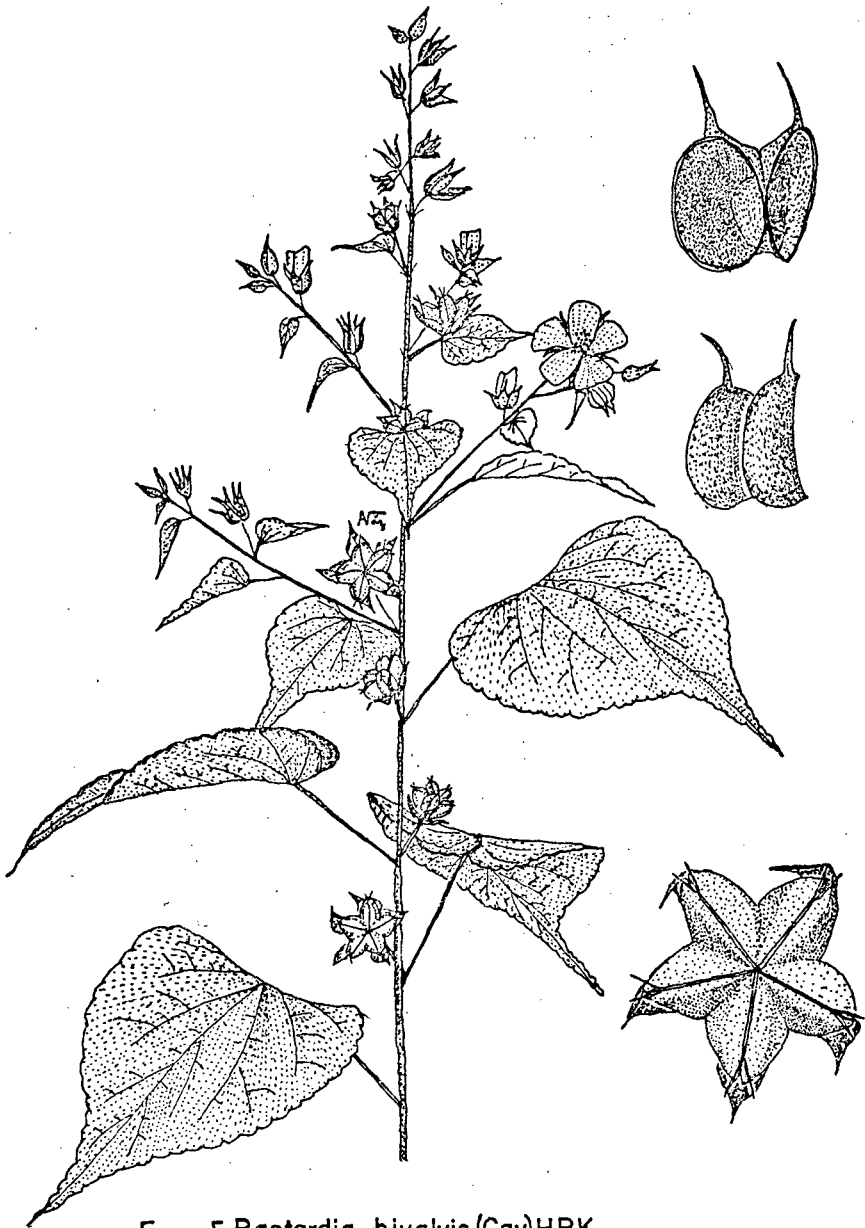


Fig. 5 Bastardia bivalvis (Cav) HBK.

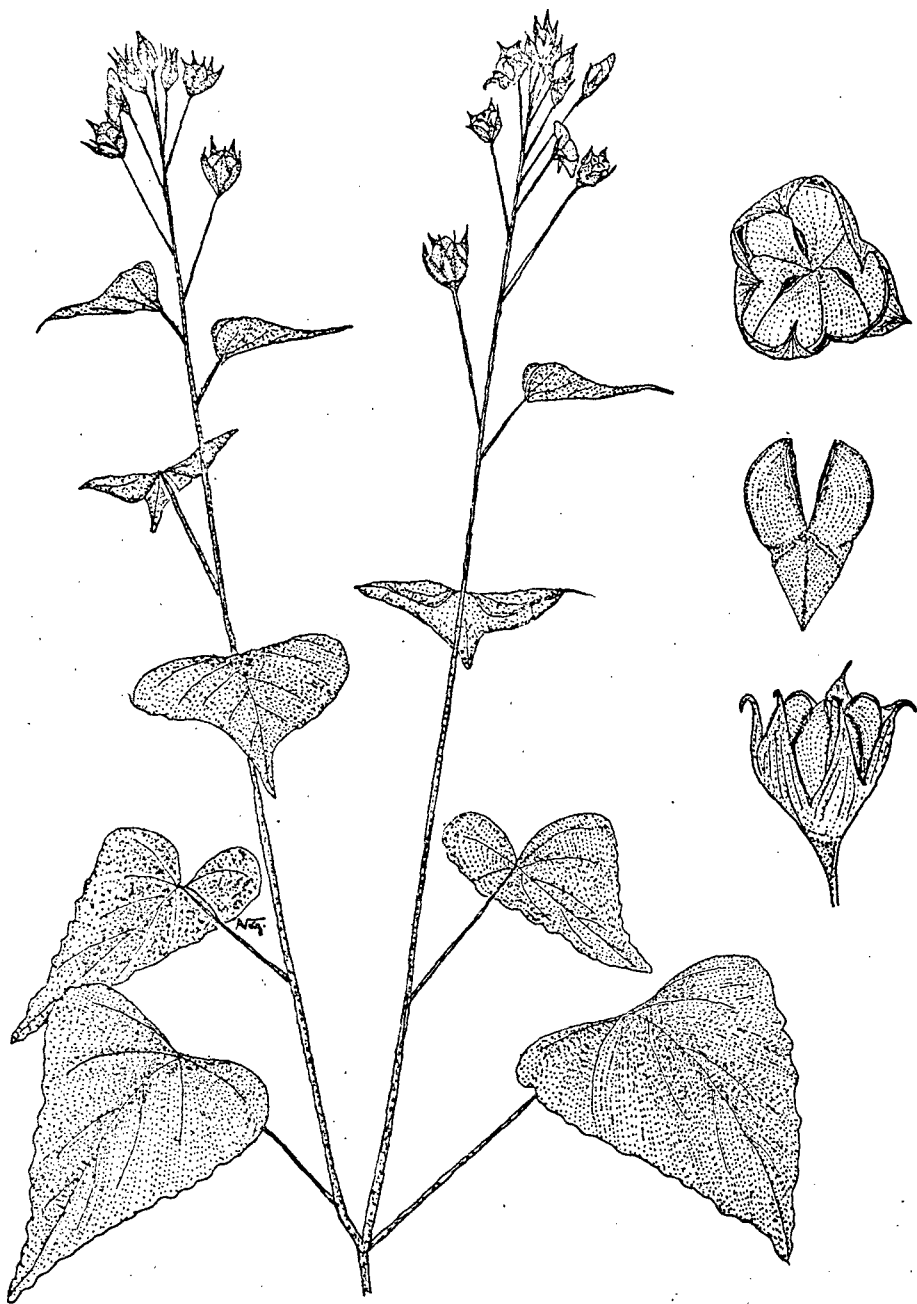


Fig. 6 Bastardiastrum tricarpellatum (Rob. & Green) Bates.

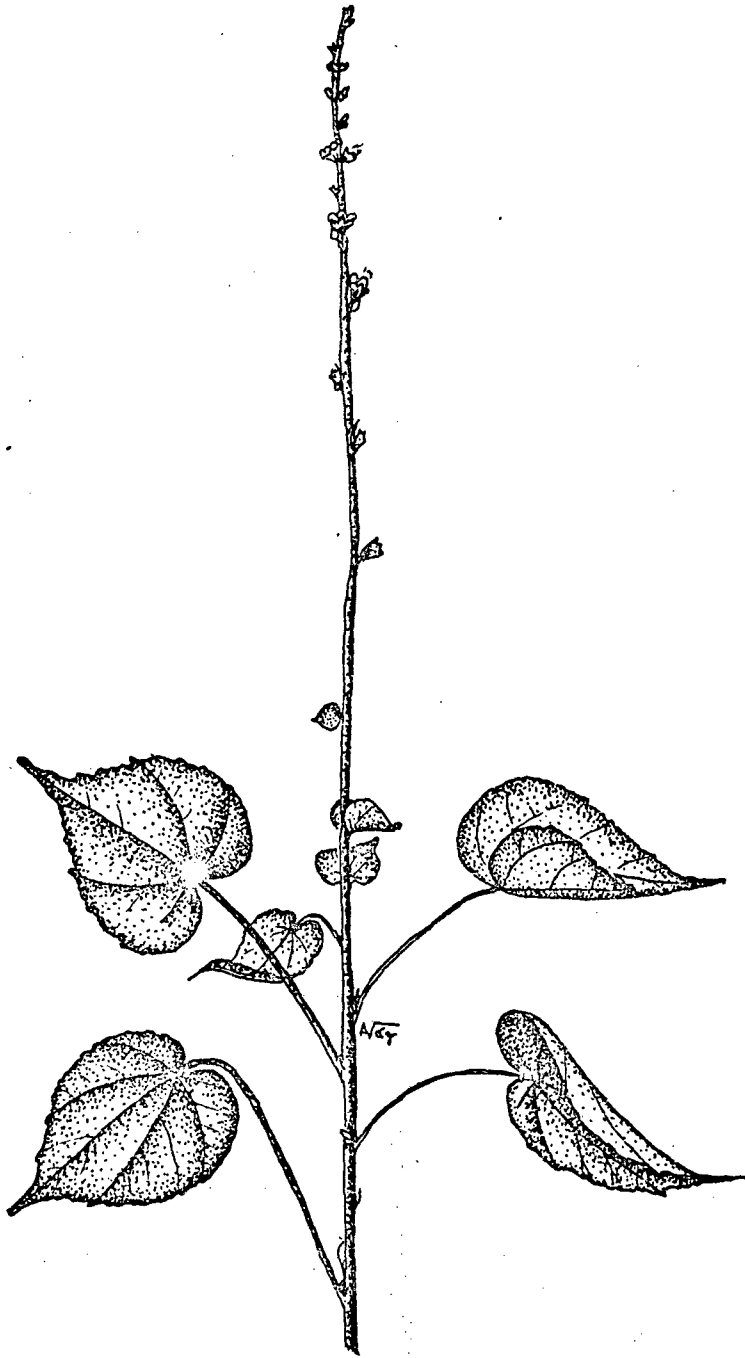


Fig. 7 Briquetia spicata (H.B.K.) Fryx.



Fig. 8 Gaya minutiflora Rose.

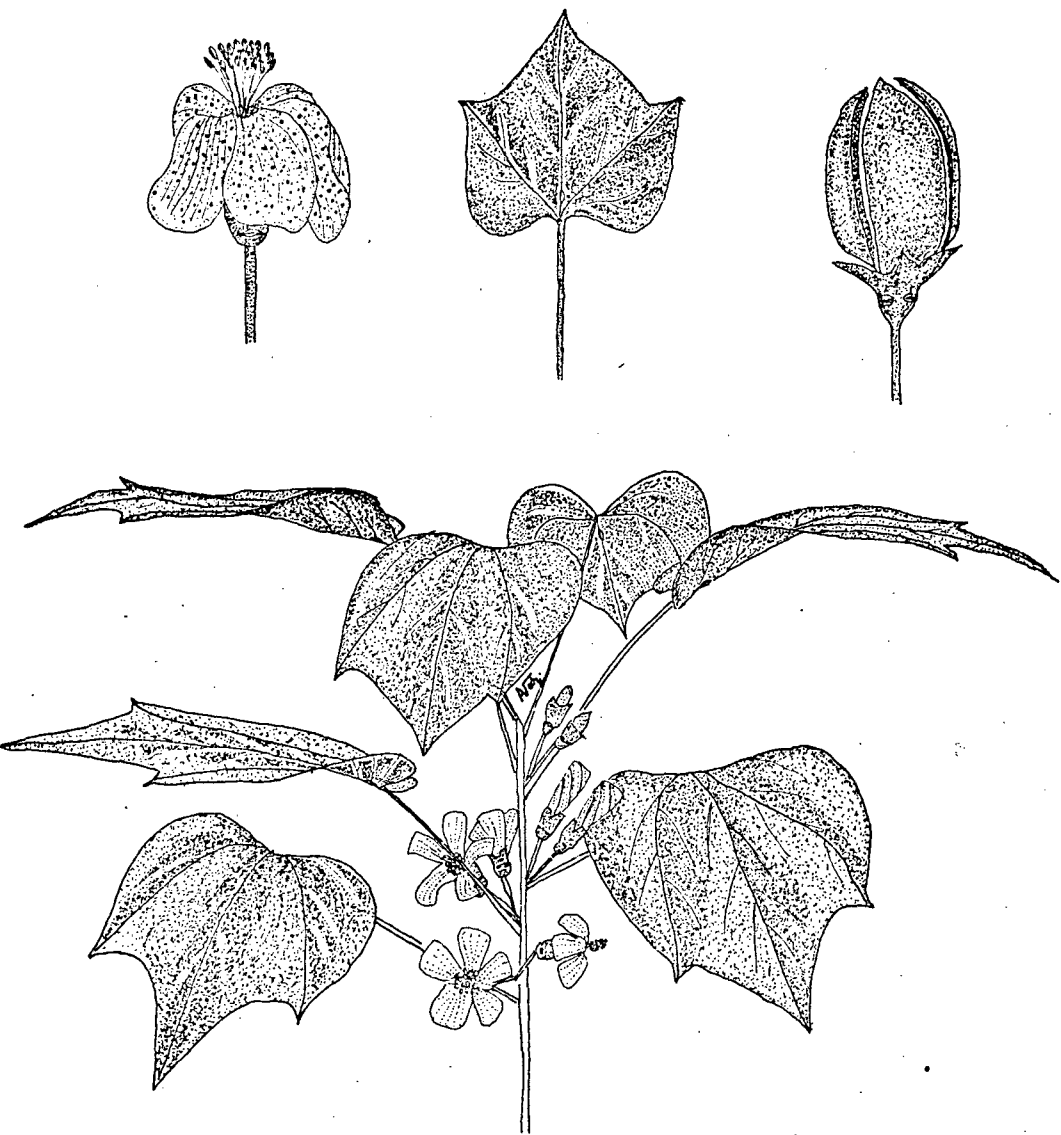


Fig. 9 Hampea tomentosa (Presl) Standley.

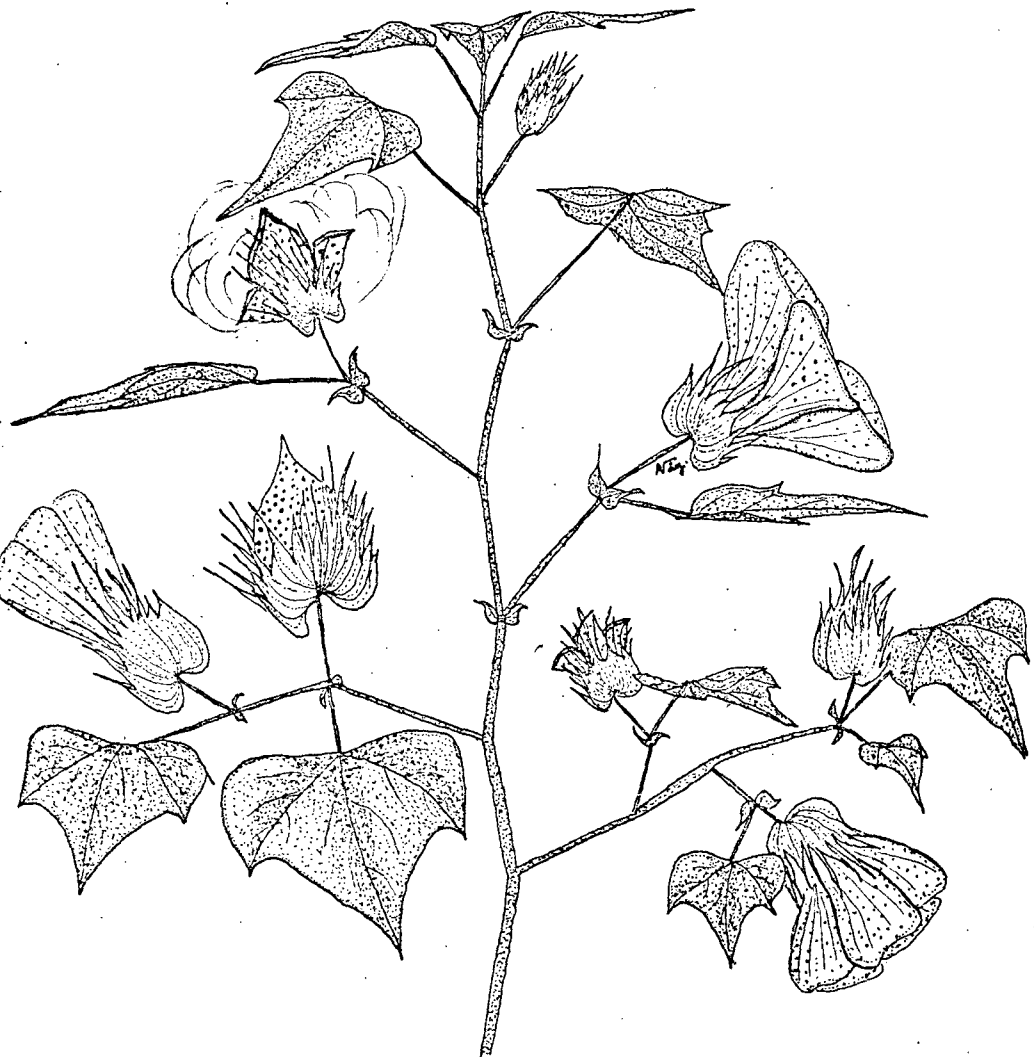


Fig. 10. Gossypium hirsutum L.

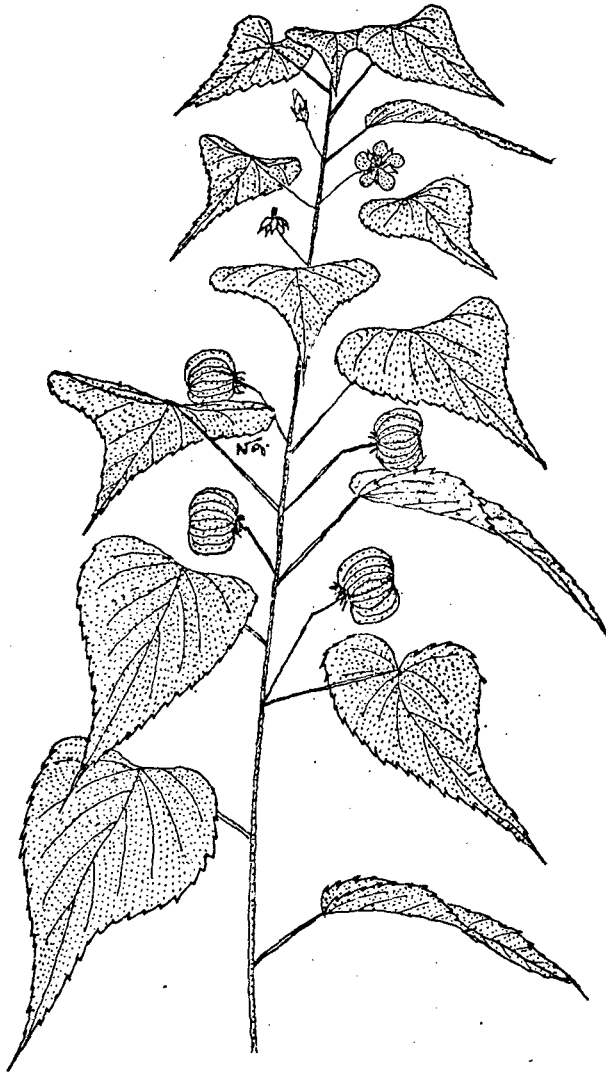


Fig. 11 Herissantia crispata (L.) Briz

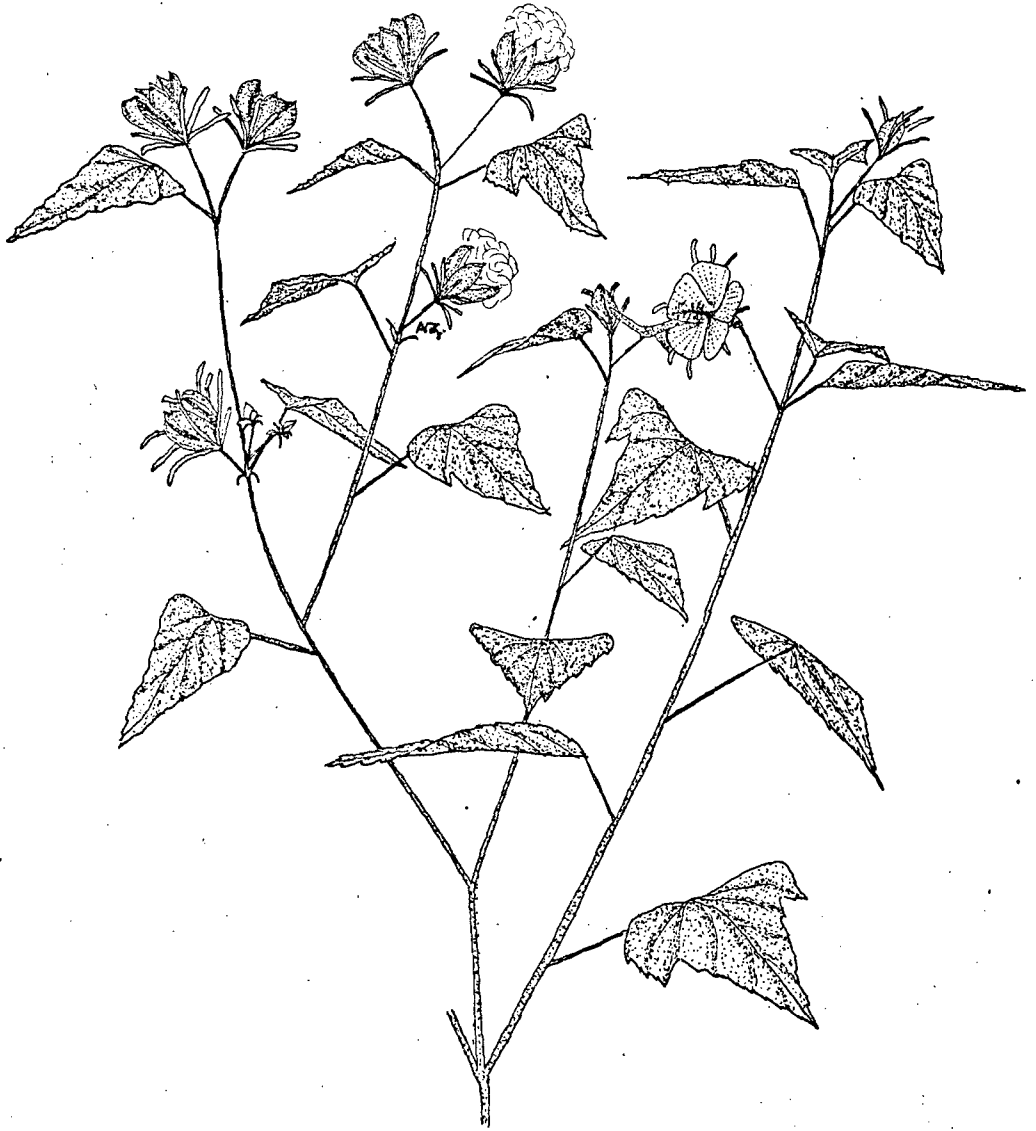


Fig.12 Hibiscus phoeniceus Jacq.

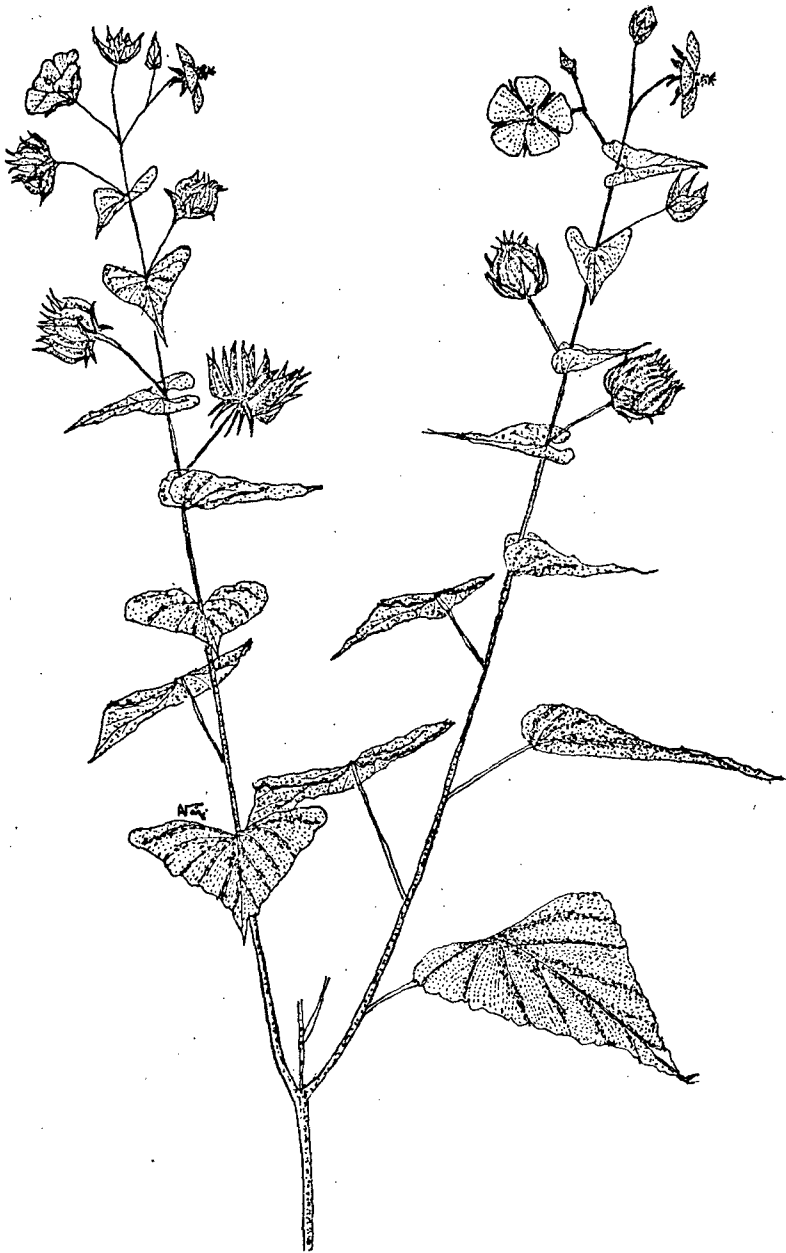


Fig. 13 Hochreutineria amplexifolia (DC) Fryxell.

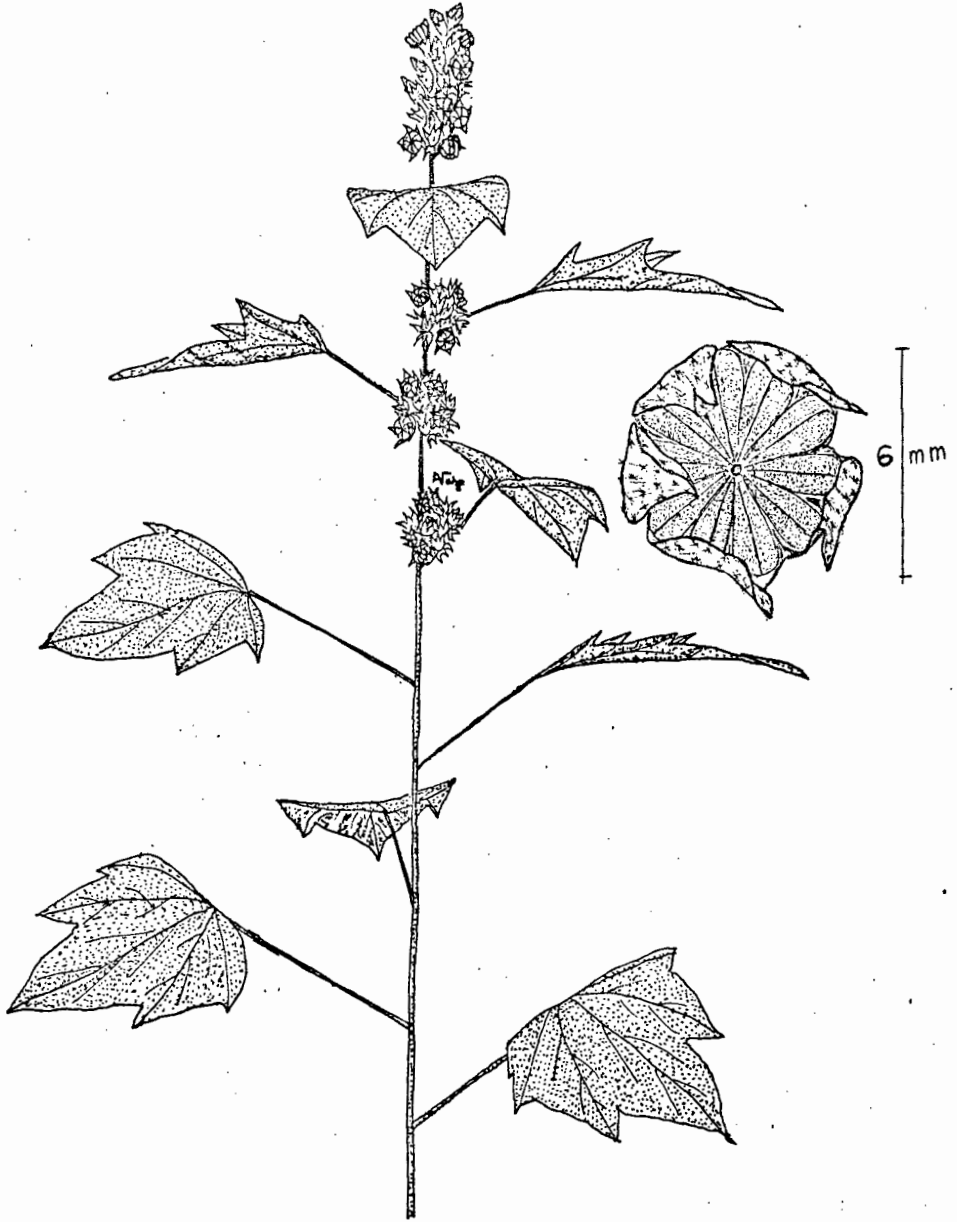


Fig. 14 *Kearnemalvastrum subtriflorum* (Lagasco) Bates.

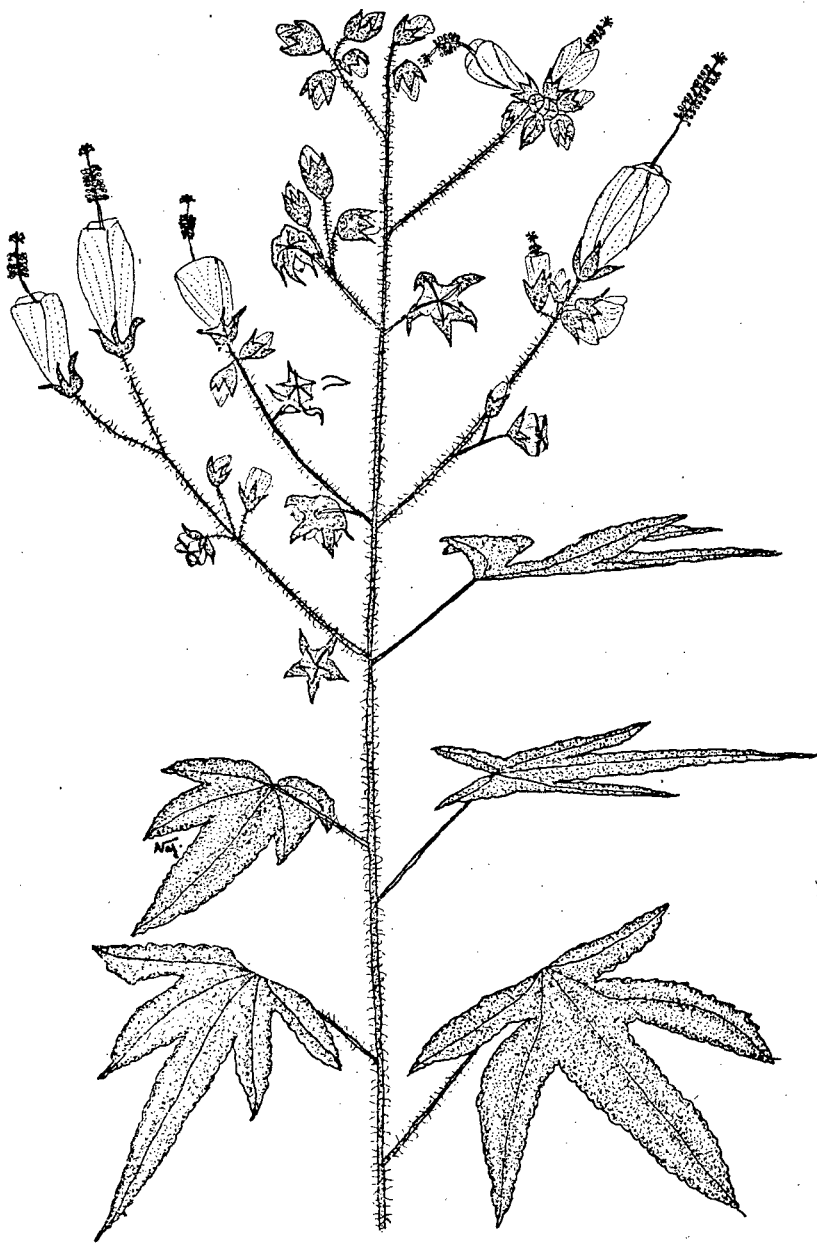


Fig. 15 *Kosteletzkya tubiflora* (DC) Blanchard & Mc Vaugh.

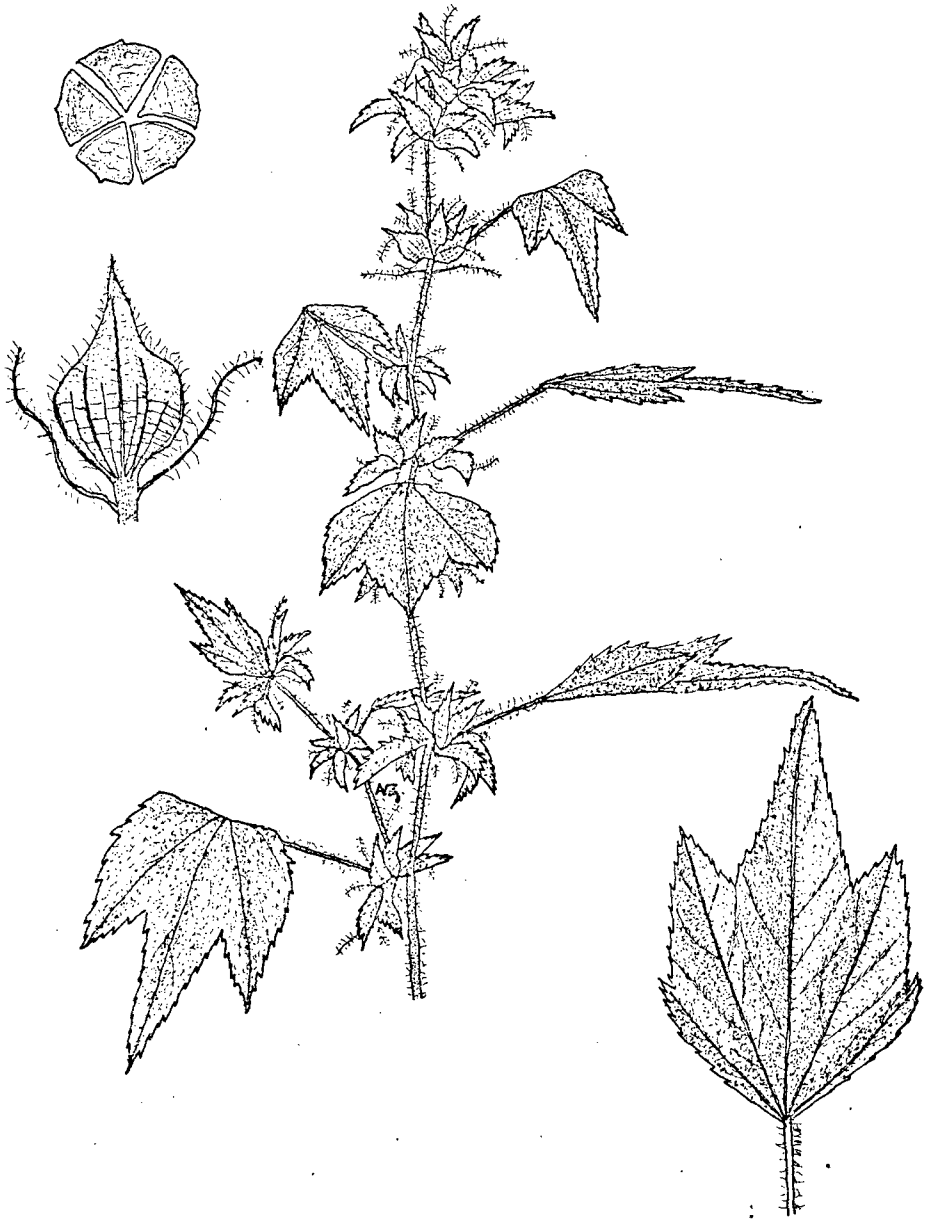


Fig. 16. Malachra fasciata Jacq.

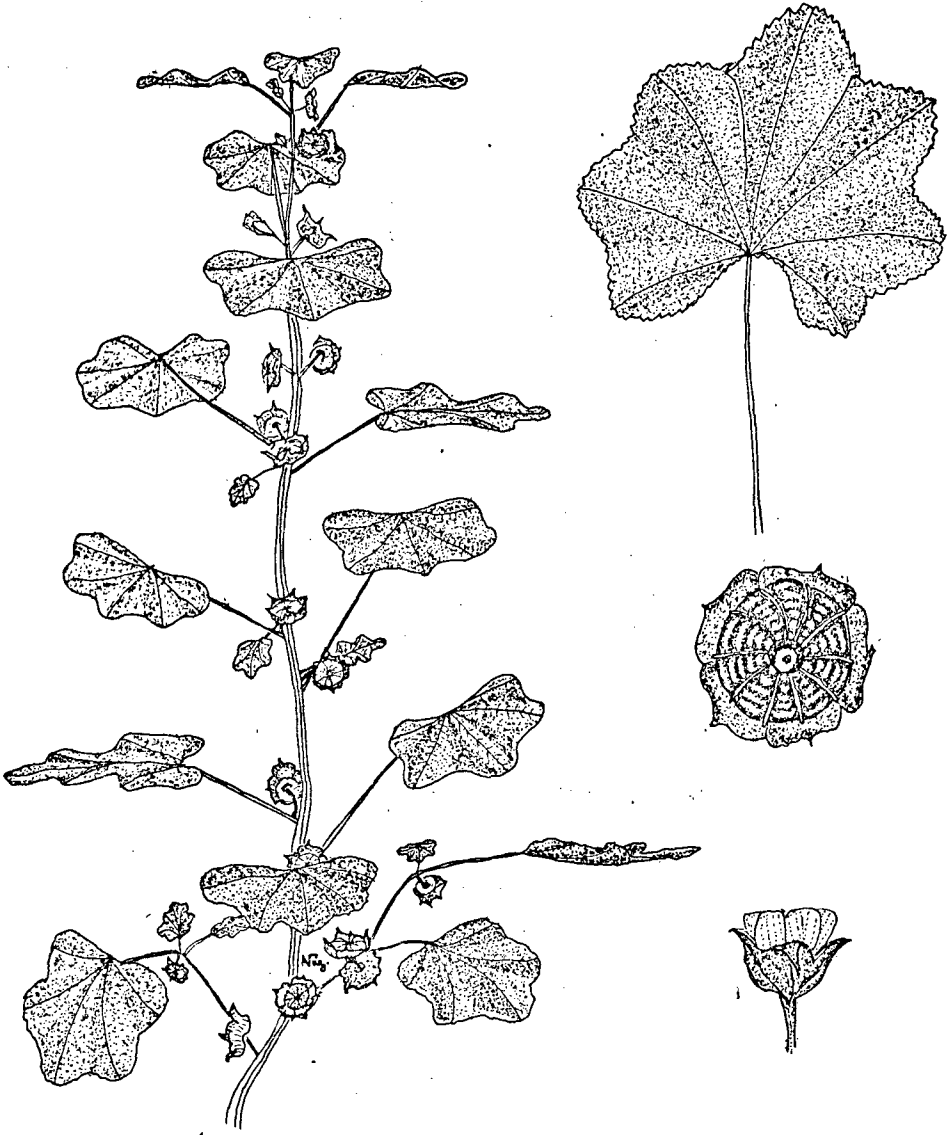


Fig. 17 Malva parviflora L.

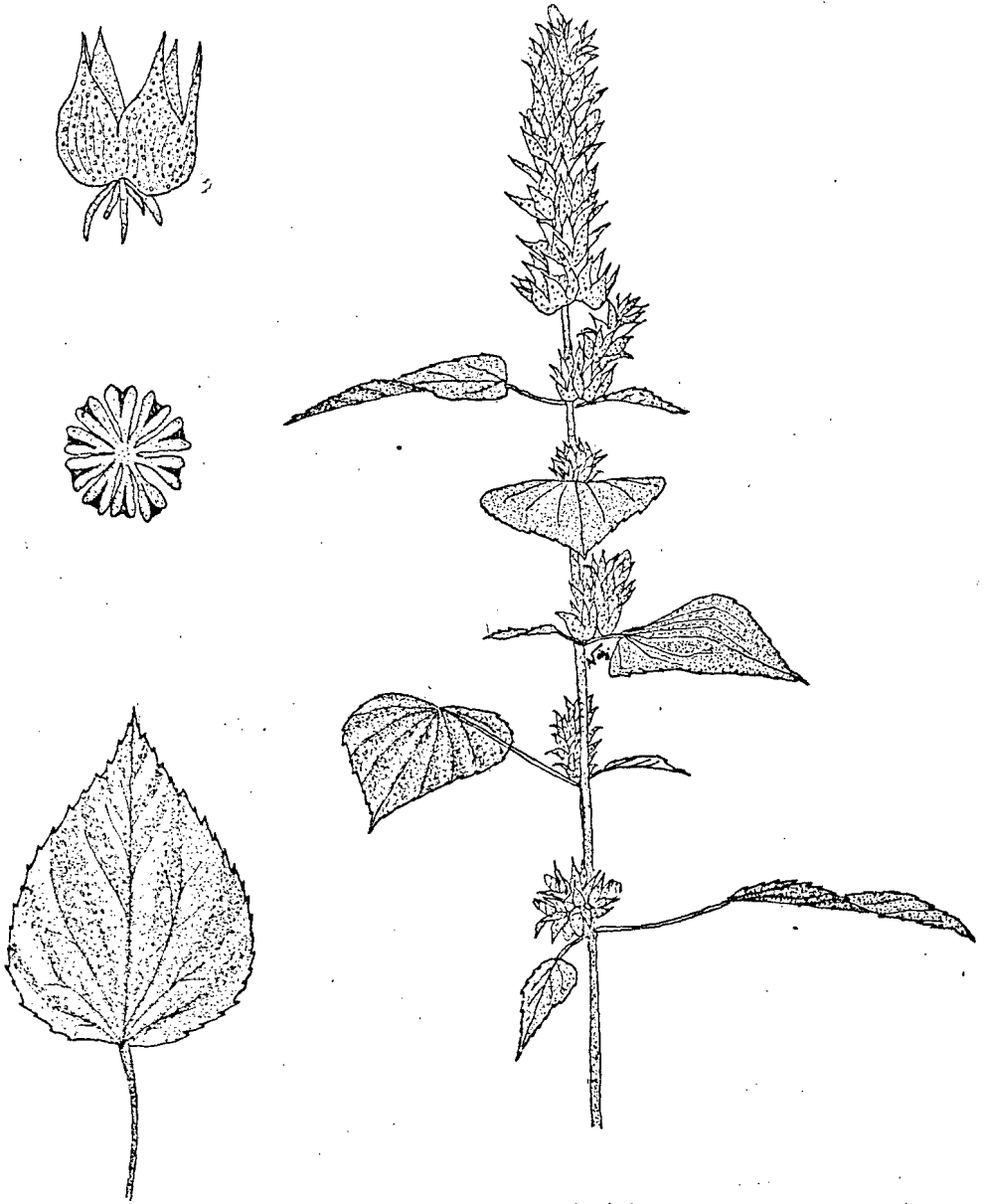


Fig. 18 Malvastrum americanum (L.) Torr.

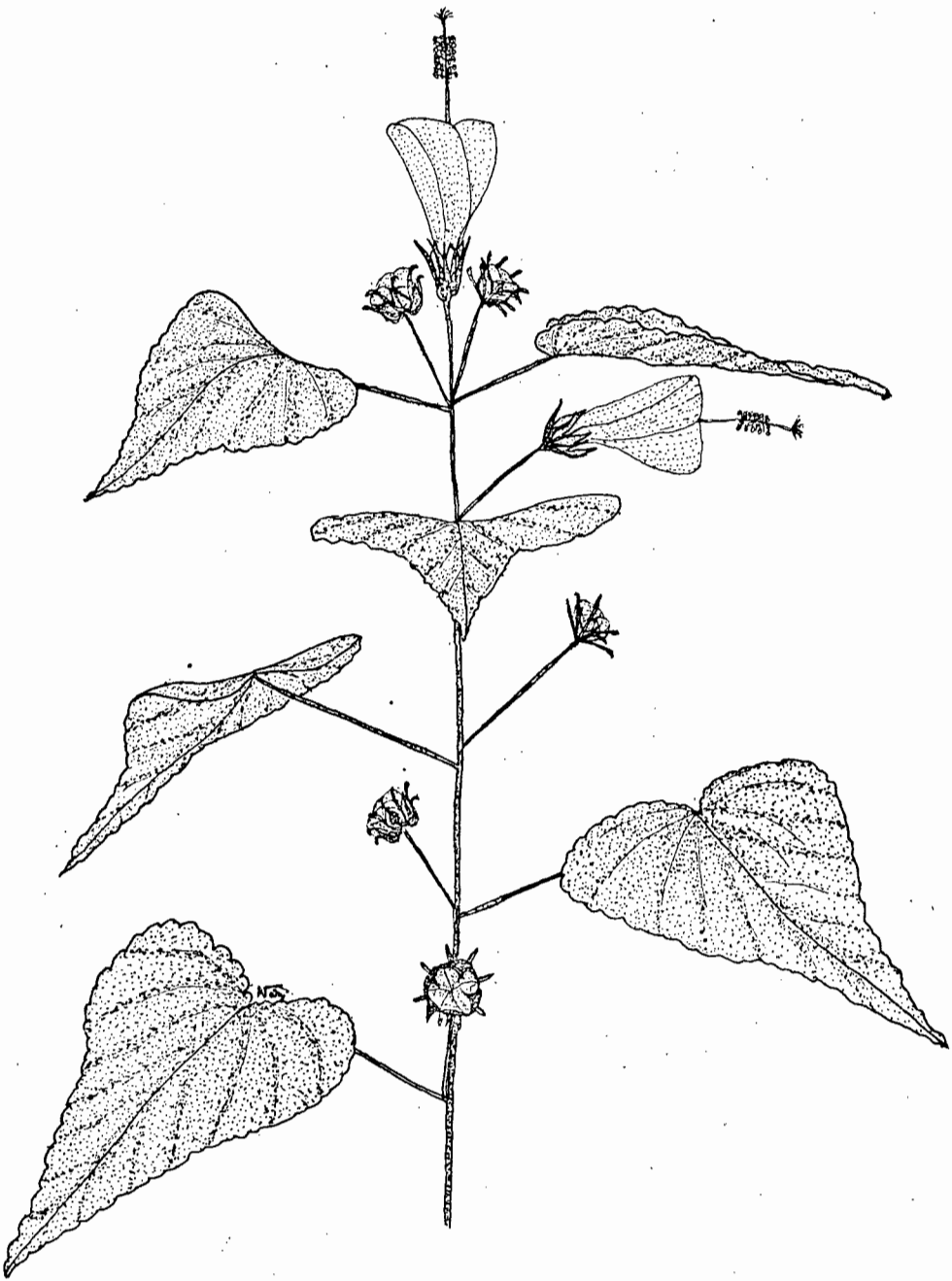


Fig. 19 Malvaviscus arboreus Cav.

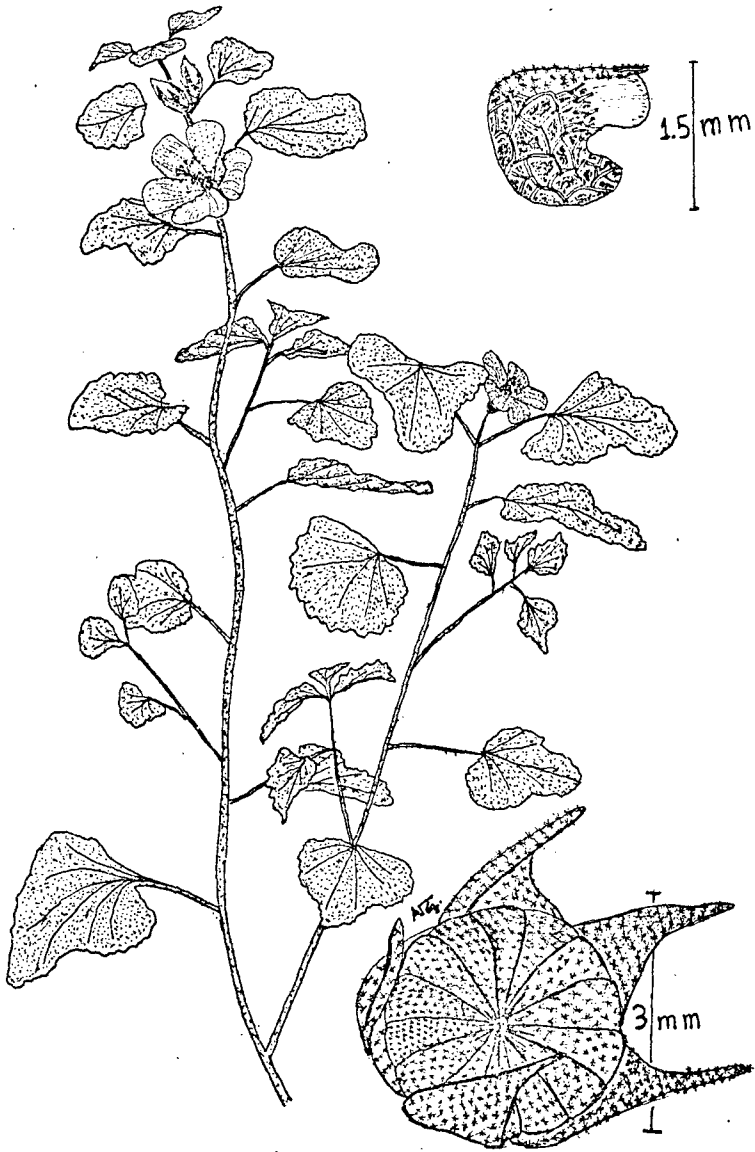


Fig. 20 Malvella leprosa (Ortega) Krapov.

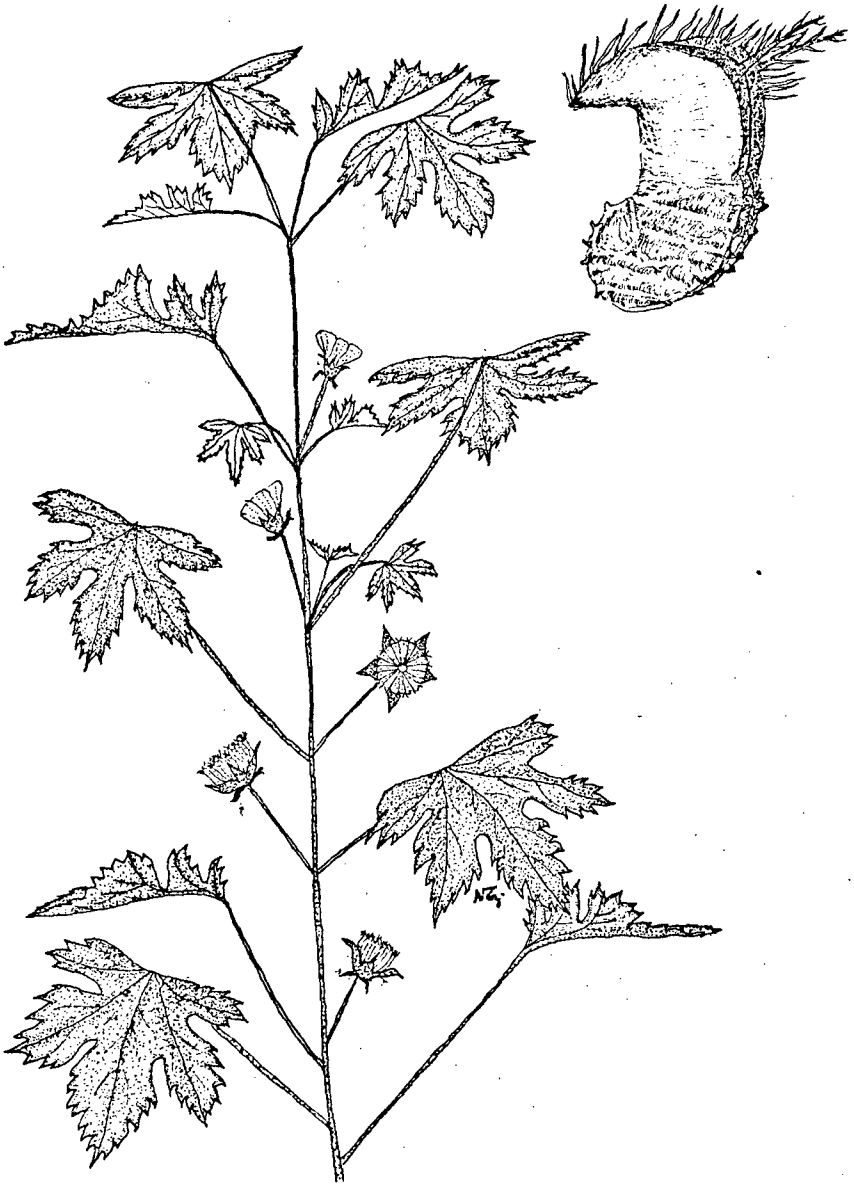


Fig. 21 *Modiola caroliniana* (L.) G. Don.

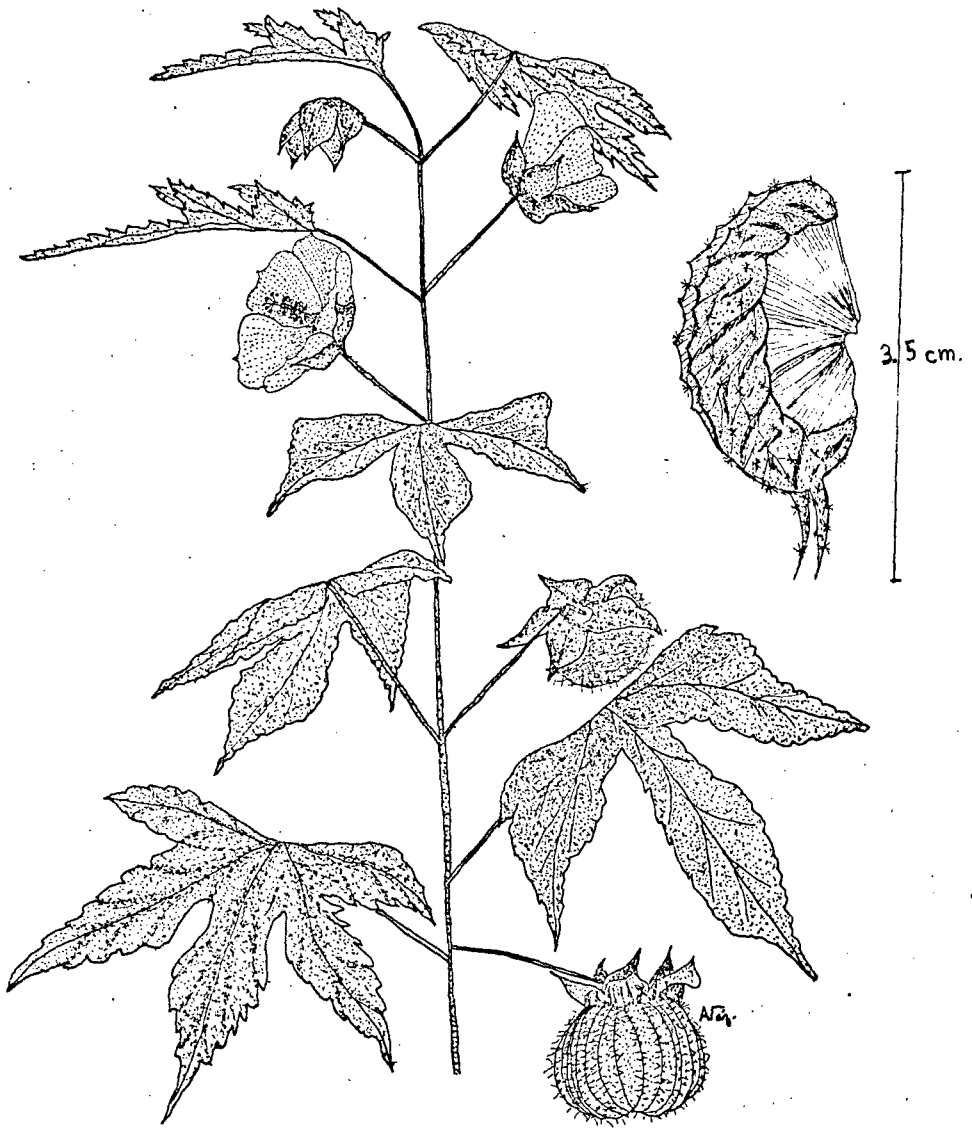


Fig. 22 *Neobrittonia acerifolia* (Lag) Hochr.

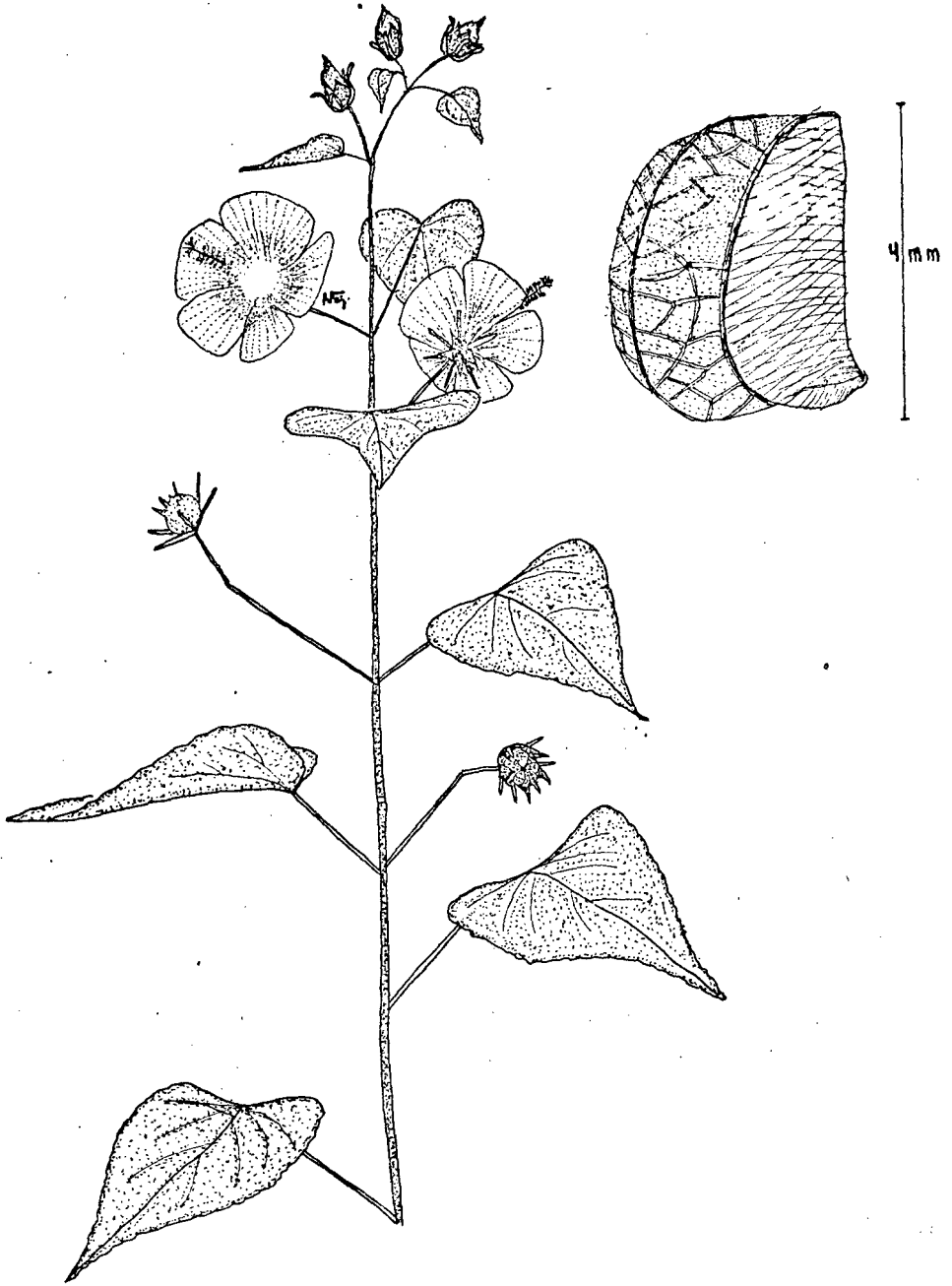


Fig. 23 *Pavonia oxyphylla* (DC.) Fryx.

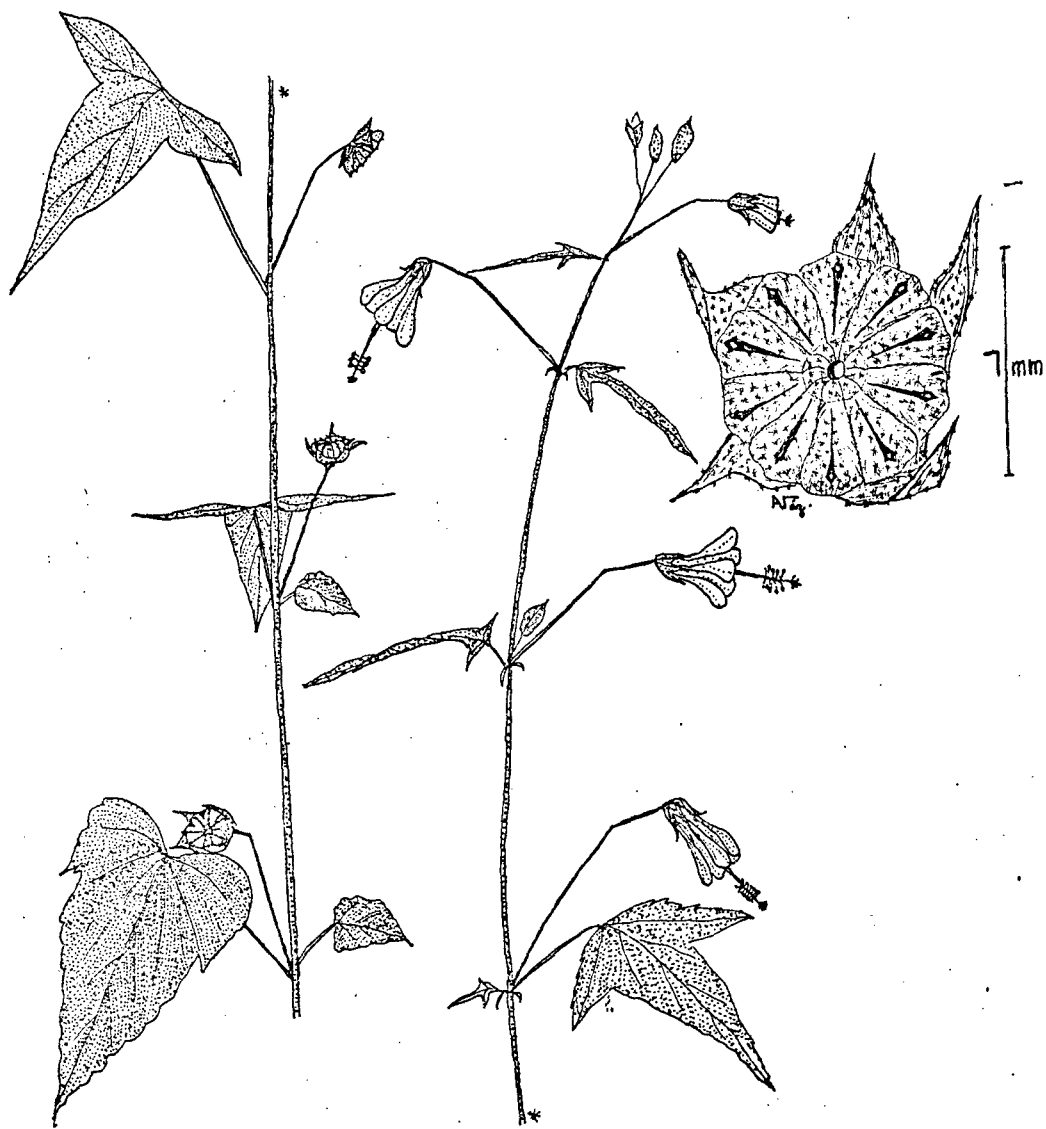


Fig. 24 *Periptera punicea* (Lag) DC.

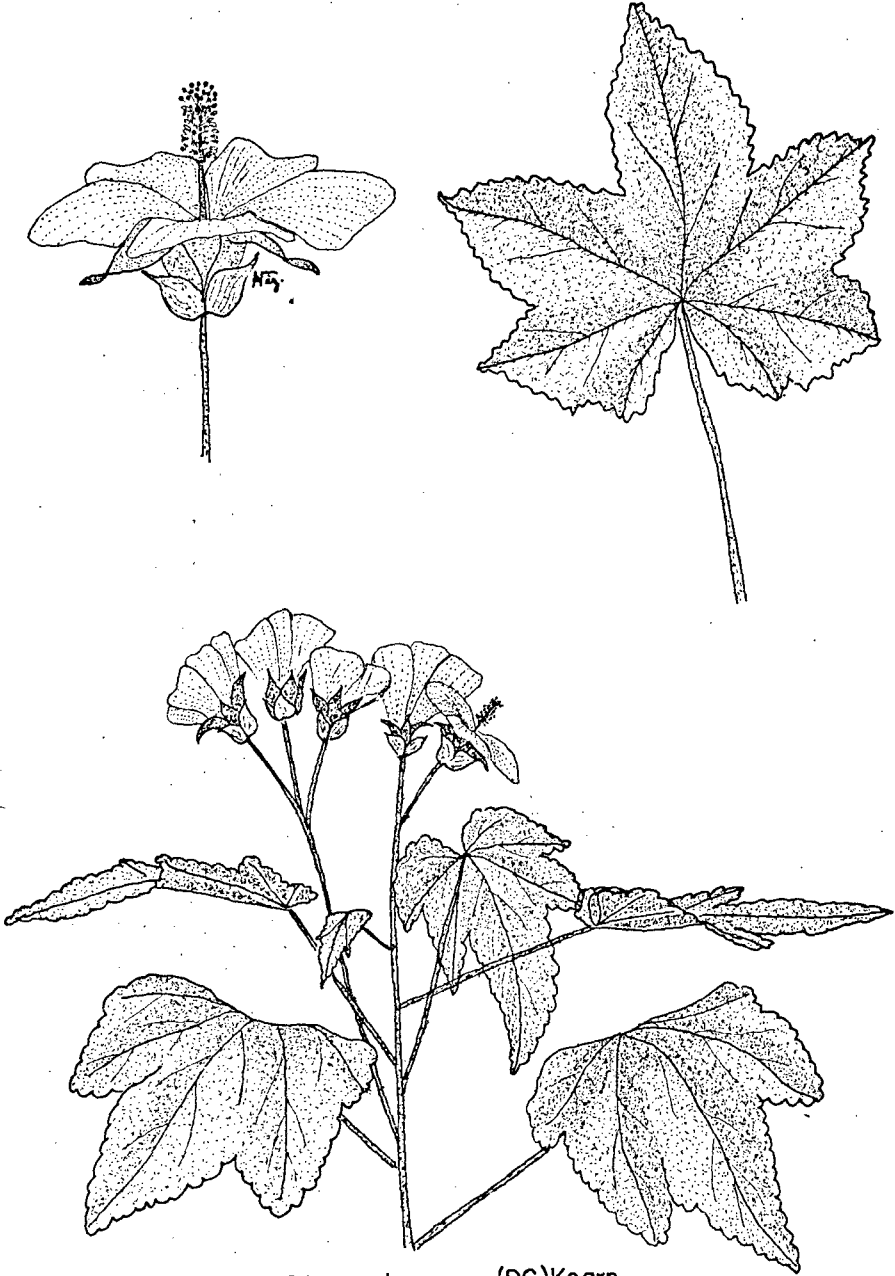


Fig. 25 *Phymosia rosea* (DC) Kearn.



Fig. 26 Robinsonella cordata Rose & E.G.Baker



L. ...



Fig. 28 Sidanoda pentaschista (A.Gray) Wootton et Standley



Fig. 29 *Sphaeralcea angustifolia* (Cav) G. Don.

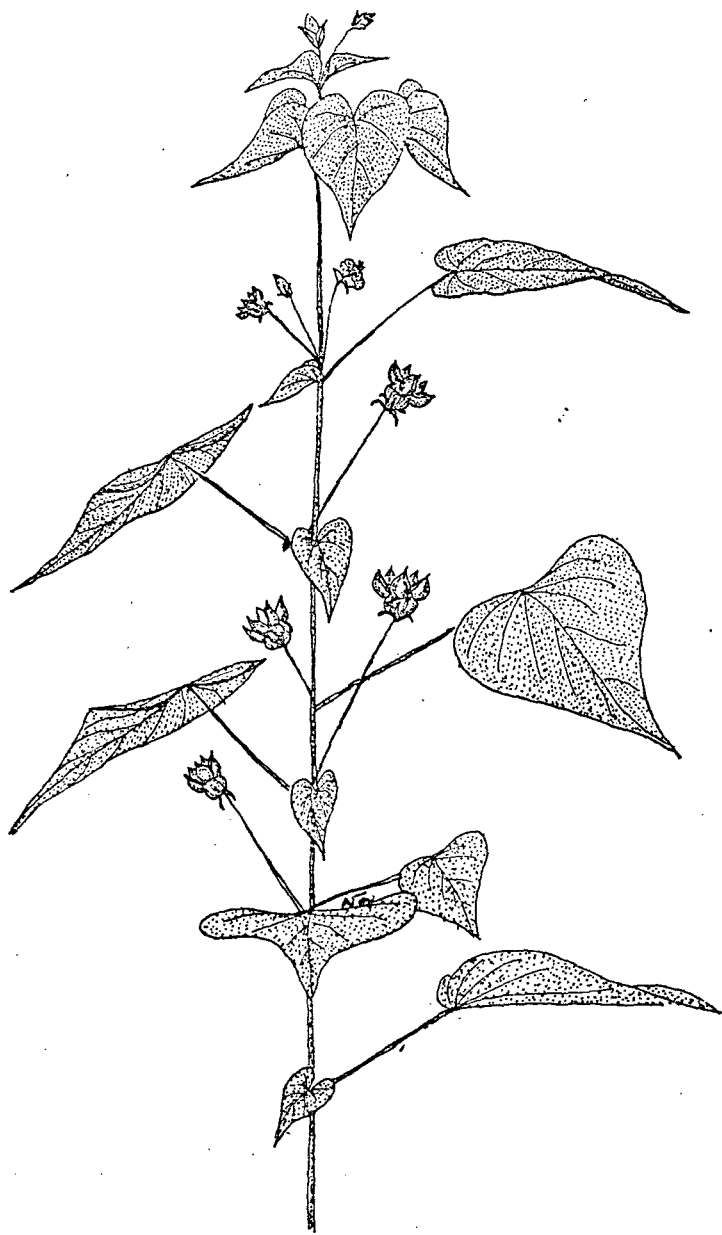


Fig. 30. Wissadula amplissima (L.) RE. Fries.

Apéndice No. 3

Nombres científicos y vulgares

1 Abutilon Adans

- 1 Abutiloides (Jaq) Garcke ex Britt & Wilson
- 2 barrancae M. E. Jones
- 3 ellipticum Schlechtendal
- 4 mcvaughii Fryxell
- 5 megapotamicum (?)
- 6 pictum (Gillies ex Hooker) Walpers
- 7 reventum S. Watson
- 8 trisulcatum (Jacq) Urban "Amantillo"
- 9 umbellatum L. Sweet

2 Alcea Linn.

- 10 rosea Cav. "Vara de Sn. José"

3 Allosidastrum (Hochreutiner) Krap. & Fryx. Med.

- 11 hilaeriarum Presl.
- 12 interruptum DC.

4 Allowissadula Bates

- 13 Sessei (Lag.) Bates

5 Anoda Cav.

- 14 acerifolia (Zuc.) DC.
- 15 crenatiflora Ortega
- 16 cristata (L.) Schlechtendal "Amapola silvestre",
"Amapolita" "Violeta de campo"
- 17 lanceolata Hook & Arn.
- 18 thurberi A. Gray

- 6 Bakeridesia Hochreutiner
19 bakeriana (Rose) Bates
- 7 Bastardia H.B.K.
20 bivalvis (Cav.) H.B.K.
- 8 Bastardiastrum (Rose) Bates
21 hirsutiflorum (Presl.) Bates
22 tricarPELLATUM (Rob & Greenm.) Bates
- 9 Briquetia Hochreutiner
23 spicata (H.B.K.) Fryxell
- 10 Gaya H.B.K.
24 minutiflora Rose
- 11 Gossypium L.
25 aridum (Rose & Standley) Skovsted
26 hirsutum L. "Algodón"
27 trilobum (Moc. Sess. ex DC.) S.Kerv & Kearney
- 12 Hampea Schl.
28 tomentosa (Presl.) Standley "Majahua"
- 13 Herisantia Med.
29 crispa (L.) Brizicky
- 14 Hibiscus L.
30 biseptus S. Watson
31 esculentus L. "Okra" "Quimbombo"
32 jaliscensis Fryxell

- 33 pernambucensis Arruda "Majahua"
34 phoeniceus Jacq. "Algodoncillo"
35 rosa-sinensis L. "Obelisco" "Tulipán"
36 sabdariffa L. "Jamaica" "Kennaf"
37 schizopetalus Hook F. "Obelisco rizado"
38 syriacus L. "Obelisco compuesto"
39 uncinellus DC.

15 Hochreutinera Krap.

- 40 amplexifolia (DC.) Fryxell

16 Kearnemalvastrum Bates

- 41 subtriflorum (Lagasca) Bates

17 Kosteletzkya Presl.

- 42 blanchardii Fryxell
43 depressa (L.) Blanchard, Fryxell & Bates
44 ramosa Fryxell
45 reclinata Fryxell
46 tubiflora (DC.) Blanchard & Mc Vaugh

18 Malachra L.

- 47 alceifolia Jacquin
48 capitata L.
49 fasciata Jacquin

19 Malva

- 50 nicaensis Allioni
51 parviflora L. "Malva de monte"
52 sylvestris L.

20 Malvastrum A. Gray

- 53 americanum (L.) Torr.

- 54 bicuspidatum S. Wats.
55 coromandelianum L. Garcke
- 21 Malvaviscus Adanson
- 56 arboreus Cav. "Malvavisco"
var. arboreus Cav. "
var. mexicanus Schlechtendal "
57 penduliflorus DC.
- 22 Malvella Jaub. & Spach.
- 58 leprosa (Ortega) Krapovickas
- 23 Modiola Moench.
- 59 caroliniana (L.) G. Don.
- 24 Neobrittonia Hochreutiner
- 60 acerifolia (Lag.) Hoch.
- 25 Pavonia Cav.
- 61 arachnoidea Presl.
62 candida (Moc. & Sesse ex DC.) Fryxell
63 firmiflora Schery
64 fryxellii Krapovickas
65 oxyphylla (Moc., Sesse ex DC.) Fryxell
var. melanommata (Rob & Seaton) Fryxell
66 pleuranthera (Moc. & Sesse ex DC.) Fryxell
- 26 Periptera DC.
- 67 ctenotricha Fryxell
68 macrostelis Rose
69 punicea (Lag.) DC.

- 27 Phymosia Desv. ex Hamilt
70 rosea (DC.) Kearney "Malvón"
- 28 Robinsonella Rose & Baker
71 cordata Rose & E.G.Baker
72 hintonii Fryxell
73 Mcvaughii Fryxell
- 29 Sida L.
74 abutilifolia Miller
75 acuta Burm. "Escoba colorada"
76 agregata Presl.
77 barclayi E.G.Baker
78 ciliaris L.
79 collina Schlechtendal
80 glabra Mill.
81 glutinosa Cav.
82 linifolia Cav.
83 rhombifolia L. "Popotalahua" "Huinar" "Babosilla"
"Escoba"
84 rzedowski Fryxell
85 salvifolia Presl.
86 spinosa Linn.
87 urens L.
- 30 Sidanoda Woot & Standl.
88 pentaschista (A.Gray) Wooton & Standley
- 31 Sphaeralcea St. Hil.
89 angustifolia Cav.
- 32 Wissadula Medic.
90 amplissima (L.) R.E.Fries

Glosario de palabras técnicas

Andrecia:	dícese del androceo rudimentario y es - téril.
Androceo:	Conjunto de estambres que constituyen - el sexo masculino.
Amplexicaule:	que se abraza del tallo.
Apiculado:	con punta corta en la parte superior.
Ariliforme:	en forma de arilo.
Arilo:	carnosidad que envuelve a la semilla.
Arvense:	que crece entre los cultivos agrícolas.
Axilares:	que emergen entre el tallo y el punto - de inserción de las hojas.
Baya:	fruto carnoso con numerosas semillas.
Bifurcado:	dividido en la porción terminal.
Brácteas:	modificaciones foliares que se encuen - tran formando un involucre bajo las flo - res.
Bractéolas:	pseudo-brácteas que se hallan presentes debajo de las brácteas.
Bulbosa:	en forma de bulbo o globosa
Caduca:	caediza.
Calículo:	involucre de brácteas.
Cáliz:	ciclo floral integrado por sépalos.
Cápsula:	fruto seco con numerosas semillas, ge - neralmente dehiscente
Carpelos:	piezas del gineceo que persisten en la - fructificación.

Celdas:	cavidades o lóculos.
Cimas:	inflorescencias con dos o más flores - pedunculadas.
Colaterales:	que se encuentran aproximados lateralmente.
Columna estaminal:	tubo gamófilo en el cual se encuentran insertos los estambres.
Convoluta:	dícese de las corolas que forman un tubo por aproximación de sus pétalos.
Cordadas:	en forma de corazón.
Coriáceas:	que son poco flexibles.
Crenadas:	que tienen dientes redondeados.
Decurrentes:	que se desarrollan hacia abajo.
Dehiscentes:	que liberan las semillas.
Dentadas:	con dientes agudos.
Depreso:	deprimido, achatado.
Dicotómico:	que se ramifica de dos en dos.
Eje:	dícese del lugar donde se encuentran insertos los mericarpios.
Erecto:	erguido.
Escarioso:	membranoso.
Espatulado:	en forma de espátula o redondeado en el ápice.
Especie:	entidad taxonómica menor que el género y mayor que la variedad.
Espécimen:	ejemplar botánico.
Espiga:	inflorescencia cuyas flores se encuentran sentadas en un raquis o eje principal.
Esquizocarpio:	fruto que en la madurez se divide en mericarpios.
Estilo:	porción media del gineceo que nace en el ovario y termina en los estigmas.

Estigma:	porción terminal del gineceo donde tiene lugar la entrada del polen.
Exerto:	que sobresale, que excede.
Familia:	entidad taxonómica menor que el orden y mayor que el género.
Fascículo:	conjunto de escamas que agrupan hojas.
Filiforme:	en forma de filamento.
Flor imperfecta:	aquella que carece de cualquiera de los dos sexos.
Flor perfecta:	flor que posee ambos sexos.
Foliáceas:	porciones laminares con aspecto de hoja.
Género:	entidad taxonómica menor que la familia y mayor que la especie.
Glabro:	que carece de indumento.
Glabrescente:	que tiene pocos pelos y casi es glabro.
Herbario:	colección de plantas deshidratadas, clasificadas y con información del medio en que viven.
Hirsuto:	con pelos rígidos.
Incluso:	oculto en el interior de otros órganos.
Indehiscente:	que no libera la semilla.
Inermes:	desprovistos de espinas.
Involucro:	conjunto de brácteas.
Laciniadas:	finamente divididas como pestañas.
Lengüeta:	proyección de las paredes carpelares que hace las veces de un tabique.
Lenticular:	hojuelas escamosas típicas de algunas xerophytas.
Lóbulo:	divisiones o piezas del cáliz, de la corola y de algunas hojas.
Loculicida:	tipo de dehiscencia donde el fruto se abre de las uniones intercarpelares.

Lóculo:	celda o cavidad del fruto donde se encuentran las semillas.
Mericarpios:	frutos monocárpicos que resultan de la división del esquizocarpio.
Mucrones:	dícese de las puntas agudas en hojas, sépalos y pétalos principalmente.
Múticos:	con superficie cubierta de puntas cortas.
Neotropical:	de América tropical.
Obovado:	en forma de huevo invertido.
Panícula:	inflorescencia bastante ramificada.
Pantropical:	de cualquier región tropical en el mundo.
Pedicelos:	pie o cabo que sostiene a las flores - cuando además existen pedúnculos.
Pedúnculos:	pie o cabo que sostiene a las flores o a los pedicelos de éstas.
Perenne:	que tiene larga vida.
Pétalos:	piezas que integran la corola.
Pigmentación:	coloración.
Pubescente:	con pelos menores de 1 mm. de largo.
Pubérulo:	con pelos muy cortos que dan la impresión de estar cubiertos de polvo.
Racimo:	inflorescencia que consta de un eje principal en el que se encuentran insertas las flores con pedúnculos individuales.
Reniformes:	en forma de riñón.
Retrorsos:	que crecen hacia atrás o hacia abajo.
Rotada:	en forma de rueda.
Sépalos:	piezas que integran el cáliz.
Sésiles:	que carecen de cabo o de pie y se encuentran sentadas.