

FLORA DE
LA REAL EXPEDICION BOTANICA
DEL NUEVO REYNO DE GRANADA
(1783-1816)

REVISADA Y DIRIGIDA POR
DON CRESCEÑO MUTIS

CON LA COLABORACION DE LOS
SEÑORES DON JOSE DE COLOMBIA Y
DON JOSE DE VILLAVIEJA DEL INSTITUTO
BOTANICO DE AMERICA DEL NOROCCIDENTE
DE LA UNIVERSIDAD DE MADRID
Y DON JOSE DE SANCHEZ Y SANCHEZ
DE LA REAL ACADEMIA DE LAS CIENCIAS
DE MADRID



MDCCCLXX

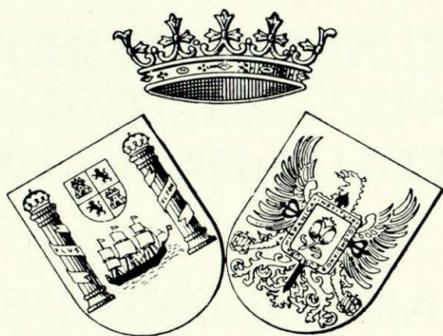


EDICION DE LA REAL ACADEMIA DE LAS CIENCIAS
DE MADRID

FLORA DE LA REAL EXPEDICION BOTANICA DEL NUEVO REYNO DE GRANADA (1783-1816)

PROMOVIDA Y DIRIGIDA POR
JOSE CELESTINO MUTIS

PUBLICADA BAJO LOS AUSPICIOS DE LOS
GOBIERNOS DE ESPAÑA Y DE COLOMBIA Y
MERCED A LA COLABORACION DEL INSTI-
TUTO DE COOPERACION IBEROAMERICANA,
INSTITUTO COLOMBIANO DE CULTURA HIS-
PANICA, REAL JARDIN BOTANICO DE MADRID
E INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES-
MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA UNI-
VERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA



11 DIC. 1987



EDICIONES CULTURA HISPANICA
MADRID
1985

FUERON PATRONOS DE LA
REAL EXPEDICION BOTANICA DEL NUEVO REINO DE GRANADA
SUS MAJESTADES

**DON CARLOS III, DON CARLOS IV Y DON FERNANDO VII,
REYES DE ESPAÑA**

LA FAVORECIERON DE MANERA ESPECIAL
EL MINISTRO DEL DESPACHO GENERAL DE INDIAS,
DON JOSE GALVEZ Y GALLARDO, MARQUES DE LA SONORA;
LOS EXCELENTISIMOS SEÑORES

**DON ANTONIO CABALLERO Y GONGORA, VIRREY-ARZOBISPO;
DON FRANCISCO GIL Y LEMOS, DON JOSE DE EZPELETA,
DON PEDRO MENDINUETA Y MUSQUIZ
Y DON ANTONIO AMAR Y BORBON,**

VIRREYES DEL NUEVO REINO DE GRANADA

FUE DIRECTOR DE LA EXPEDICION

**DON JOSE CELESTINO BRUNO MUTIS Y BOSIO
BOTANICO Y ASTRONOMO DE SU MAJESTAD**

Laboraron en ella don Juan Eloy Valenzuela y Mantilla, agregado científico; don Francisco Antonio Zea, auxiliar científico; don Sinforoso Mutis Consuegra, meritorio, director sustituto de Botánica; don Francisco José de Caldas, auxiliar científico y director sustituto de Astronomía; don Jorge Tadeo Lozano, auxiliar científico y director sustituto de Zoología; don Enrique Umaña, auxiliar de Mineralogía; el padre franciscano fray Diego García, meritorio y comisionado viajero; don José Candamo, encargado del herbario, y don Salvador Rizo Blanco, mayordomo de la expedición jefe de los pintores que en diversos períodos y lugares, por más o menos tiempo, dibujaron para ella. Con su sangre Caldas, Lozano, Rizo y José María Carbonell abonaron las semillas de la libertad.

ESTE TOMO, IV (I) DE LA FLORA DE LA REAL EXPEDICION BOTANICA DEL NUEVO REINO DE GRANADA, PRIMERA PARTE DE LAS GRAMINEAS SE PUBLICA MERCED A LA COLABORACION CIENTIFICA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS NATURALES-MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA, Y DE SU HERBARIO CUYOS BOTANICOS SE VINCULAN ASI AL HOMENAJE QUE CON ESTA OBRA SE RINDE A DON JOSE CELESTINO MUTIS, Y A LOS DEMAS MIEMBROS DE LA EXPEDICION.

REINANDO EN ESPAÑA

SU MAJESTAD

DON JUAN CARLOS I,

SIENDO PRESIDENTE DEL GOBIERNO ESPAÑOL

EL EXCELENTISIMO SEÑOR DON FELIPE GONZALEZ

Y SIENDO PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE COLOMBIA

EL EXCELENTISIMO SEÑOR DON

BELISARIO BETANCUR

LOS GOBIERNOS CONFIARON ESTA PUBLICACION
AL INSTITUTO DE COOPERACION IBEROAMERICANA E
INSTITUTO COLOMBIANO DE CULTURA HISPANICA.

Se publica la FLORA DE LA REAL EXPEDICIÓN BOTÁNICA DEL NUEVO REINO DE GRANADA en cumplimiento de los Acuerdos Culturales entre España y Colombia celebrados los días 4 de noviembre de 1952 y 12 de mayo de 1982, como resultado del esfuerzo de varios Ministros de Estado de ambos países, de las Academias de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales de Madrid y Bogotá, del Real Jardín Botánico de Madrid y del Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de Colombia.

TOMO IV
GRAMINEAS

**ILUSTRAN ESTE TOMO EN SUS DOS VOLUMENES CON
68 LAMINAS EN COLOR Y 67 MONOCROMAS**

PEDRO ADVINCULA DE ALMANSA, LINO JOSE DE AZERO, ANTONIO BARRIONUEVO, NICOLAS CORTES Y
ALCOSER, CAMILO QUEZADA, JUAN FRANCISCO MANCERA y otros pintores de la Flora de Bogotá,
cuyas láminas no fueron firmadas.

Determinó las láminas y redactó el texto:

POLIDORO PINTO - ESCOBAR

Profesor Titular y Director (1974-1982) del Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural de la Facultad de
Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia-Bogotá, D.E.



EDICIONES CULTURA HISPANICA
MADRID
1985

TOMO IV

FLORA

DE LA REAL EXPEDICION BOTANICA DEL NUEVO REINO
DE GRANADA

GRAMINEAS

PARTE I

Identificó las láminas y redactó el texto

POLIDORO PINTO - ESCOBAR

Profesor Titular y Director (1974-1982) del Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia - Bogotá, D.E.

FLORA

DEPARTMENT OF AGRICULTURE
BUREAU OF PLANT INDUSTRY

FLORIDA

Dedico aquest treball a la memòria del gran botànic català En PIUS FONT I QUER (1888-1964) patriota i exiliat de la ciència oficial, el qual amb el seu "Diccionario" va unificar el llenguatge botànic de les persones que escrivim en castellà.

INTRODUCCION

Muestra la historia que sobre la obra de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada ha pesado como una losa a través de doscientos años el velo del obscurantismo; el mismo que en su momento impidió el aprovechamiento cabal del ingente acopio de datos e informaciones obtenido; hoy definitivamente perdido para la ciencia. Ese velo también ha cubierto la publicación de ese tesoro de luz y de color que constituyen los icones fruto del trabajo callado, admirable y mal remunerado de los artesanos pintores que sin saberlo eran verdaderos artistas.

Fue la Expedición Botánica el crisol donde se fundieron las primeras manifestaciones científico-culturales de la nación colombiana. Empresa de gran proyección en el poco desarrollado ambiente cultural del Virreinato, como que produjo toda una generación de estudiosos y de artistas cuyo mayor mérito fue, sin proponérselo su fundador, el de dar cabida a las ideas científicas y políticas que se ventilaban en Europa, que determinó el surgimiento de un centro de difusión de ideas que a la postre conducirían a la independencia de nuestra patria.

Desde el punto de vista del enriquecimiento de la literatura científica botánica, pese al enorme herbario de cerca de 15.000 plantas y al increíble número de láminas, más de 6.000, este gran esfuerzo permaneció casi desconocido al no haberse publicado los resultados de los trabajos taxonómicos y florísticos propiamente dichos, en razón de la desaparición de su Director y de los sucesos que finalmente condujeron a la emancipación de la Nueva Granada.

La semilla plantada por MUTIS no cayó en suelo estéril a pesar del triste final de la Expedición Botánica. Ni la muerte de su promotor, ni las penalidades económico-administrativas, ni el desmembramiento del personal, ni la muerte en el cadalso de sus más importantes colaboradores pudieron apagar la luz por él prendida.

Hoy, cuando la democracia y la libertad alumbran en España y en Colombia, confiamos en que para 1992, V Centenario del descubrimiento de América, quedará terminada la publicación de esta iconografía que hubo de esperar 200 años para ser reconocida.

Coincide el nuevo impulso que se le da a la publicación de la Iconografía de la Flora de Bogotá con la aparición de los tres primeros volúmenes de la Flora de Colombia, obra en la que se comprometió todo el esfuerzo del Instituto de Ciencias Naturales - Museo de Historia Natural de la Universidad Nacional de Colombia en el año del bicentenario de la creación de la Real Expedición Botánica.

La publicación de la Flora de Colombia le da una nueva dimensión científica a la iconografía, pues aparte del valor histórico y artístico que tiene, adquiere ahora un valor científico real al servir de referencia en la elaboración de las monografías.

Para los botánicos colombianos siempre fueron polo de atracción las láminas de la "Flora de Bogotá" y deseo persistente el de romper el velo de misterio que gófillas de turno se ingeniaban para impedir que la obra de la Expedición se estudiara y conociera. Correspondió a JOSÉ JERÓNIMO TRIANA, el gran botánico neogranadino del siglo pasado, iniciar esta labor. TRIANA, nacido en 1828 en Zipaquirá, había explorado muchas regiones de la Nueva Granada como botánico de la Comisión Corográfica de 1850, empresa científica que recrea la Expedición Botánica y que sobresale por tratar de delimitar y describir lo nacional.

Dos veces por lo menos viajó TRIANA a estudiar y tratar de utilizar los materiales de MUTIS que se conservan en Madrid: en 1866 y en 1881. Del primer viaje nos da cuenta MANUEL AYA en sus notas biográficas sobre TRIANA (Barcelona, 1914); del segundo se tiene noticia por GREDILLA, quien copia la real orden de don ALFONSO XII, dirigida a don MIGUEL COLMEIRO, Director del Real Jardín Botánico de Madrid, la cual permite a TRIANA "clasificar, denominar científica y vulgarmente y publicar por su cuenta la colección de dibujos y láminas de la Flora y Fauna de Mutis".

De estas visitas, aparte de importantes publicaciones sobre las quinas, nos dejó TRIANA un catálogo de las láminas, separadas por familias y determinadas en cerca de un 25 %.

En este siglo tenemos que mencionar a dos eminentes botánicos JOSÉ CUATRECASAS y ENRIQUE PÉREZ-ARBELÁEZ, a través de quienes se continúa la lucha por la publicación de la iconografía.

JOSÉ CUATRECASAS, quien con motivo de la celebración en 1932 del Segundo Centenario del Nacimiento de MUTIS visitó a Colombia comisionado por el Gobierno de la República Española. Más tarde, como Director del Jardín Botánico, tomó las primeras disposiciones para la publicación de la Iconografía. Su intento de publicación se vio frustrado, primero por la guerra civil española y luego por el exilio. Correspondió a don JOSÉ tomar las medidas pertinentes para trasladar en octubre de 1937 las láminas de la Flora de la Nueva Granada a la ciudad de Valencia para protegerlas del asedio que sufría la de Madrid y del peligro de destrucción a causa de los bombardeos. Este hecho consta en acta que aparece a continuación del "Catálogo Metódico de los Dibujos de la Flora de Nueva Granada bajo la Dirección de don José Celestino Mutis". Este catálogo levantado el 15 de junio de 1882 por el jardinero FRANCISCO ALEA y el ayudante LUIS ATERIDO y con el visto bueno de don MIGUEL COLMEIRO, director del Jardín, ordena las láminas por órdenes y familias de acuerdo con el trabajo realizado por TRIANA en 1881, siguiendo a ENDLICHER, Gen. Pl. (1836).

ENRIQUE PÉREZ-ARBELÁEZ, siendo estudiante en Munich llega en 1927 a Madrid y una vez conocidas por él las láminas se convierte en incansable promotor de la publicación de ellas a través de su cátedra en la Uni-

versidad Nacional, en la prensa y en la Academia de Ciencias, y logra que dentro de los acuerdos especiales de carácter cultural que se suscriben el 4 de noviembre de 1952, entre los Gobiernos de España y Colombia, se incluya uno, el segundo, en el que se estipula que los Gobiernos publicarán conjuntamente una edición monumental de la obra científica de José CELESTINO MUTIS sobre la "Flora de Colombia" y cuya ejecución se asigna a los Institutos de Cultura Hispánica de Bogotá y Madrid.

Infortunadamente el propósito de publicar la iconografía no se cumplió con la agilidad que la vasta empresa requería y quizá sobre ésta y sobre los Institutos responsables de su realización, pesó la ideología de los gobiernos que suscribieron los acuerdos en 1952. En el transcurso de 30 años sólo se publicaron 6 Tomos con 278 láminas, producto más de la labor individual y aislada de los botánicos colombianos PÉREZ-ARBELÁEZ, LORENZO URIBE y ALVARO FERNÁNDEZ y de la generosidad de la Universidad Nacional que los autorizó para esta labor, que de un trabajo coordinado e institucional.

En 1982 el Ministro de Educación del gobierno colombiano, Dr. CARLOS ALBÁN HOLGUÍN, invitado por el gobierno español, coloca como punto prioritario de su visita a Madrid el relativo a acelerar la publicación de la obra de MUTIS. Cúpome la satisfacción, como Director del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Colombia de participar como asesor, del Ministro para este fin, en asocio con el Ing. JORGE ARIAS DE GREIFF por entonces Presidente de la Academia Colombiana de Ciencias.

El memorando que se presentó a nombre del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional fue adoptado el 12 de mayo de 1982 como política oficial, vertida en el acta de principios acordados en orden a agilizar la publicación. Esta Acta fue suscrita entre el Señor Ministro de Educación del gobierno de Colombia y el Señor Embajador de España don MANUEL DEL PRADO Y COLÓN DE CARVAJAL, Presidente de la Comisión Nacional para la celebración del V Centenario del Descubrimiento de América; allí se acuerda aportar los recursos necesarios y quizá lo más importante, institucionalizar la responsabilidad de la parte científica y técnica en el Instituto de Ciencias Naturales-Museo de Historia Natural de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional de Colombia y en el Real Jardín Botánico de Madrid y asignar a estas entidades la selección de los investigadores responsables de la redacción de los textos.

En ese mismo día la Junta de la Flora de Mutis acoge los términos del Acta suscrita, incluye como miembro de derecho en la misma al Director del Instituto de Ciencias o a su representante y autoriza copia en filmas de la totalidad de la iconografía de la "Flora de Bogotá" con destino al Instituto de Ciencias Naturales.

En la Reunión de la Comisión Mixta Cultural Colombo-Española celebrada en Bogotá en marzo de 1984, se acordó agilizar la publicación y proveer los medios necesarios para lograr este fin. Este nuevo documento fue suscrito por el Ministro de Relaciones Exteriores del Gobierno Colombiano y por DON INOCENCIO-FÉLIX ARIAS, Vicepresidente del Instituto de Cooperación Iberoamericana, en representación del Presidente del mismo, DON LUIS YAÑEZ-BARNUEVO.

Dejo constancia de mi gratitud al Dr. FRANCISCO DE DIEGO CALONGE, Director del Real Jardín Botánico de Madrid y a sus colaboradores con quienes hombro a hombro y con absoluta identificación de miras logramos que la "Flora de Mutis" fuera el centro de convergencia de los botánicos colombianos y españoles. Una vez lograda la institucionalización de la responsabilidad científica se ha acelerado el proceso y en este momento gracias al apoyo de los nuevos gobiernos, español y colombiano, se trabaja en la elaboración de 8 Tomos que serán entregados este año para su publicación.

Me ha correspondido elaborar los textos referentes a la familia de las Gramíneas de la Flora de Bogotá.

Desde mi época de estudiante de Botánica en París quise conocer las láminas de MUTIS y en el verano de 1963, de paso por Madrid, pude verlas

gracias a la gentil acogida que me deparó doña ELENA PAUNERO eminente agrostóloga española; en 1966 ofrecí mi colaboración al Director de Cultura Hispánica de Bogotá para elaborar estos Tomos sin recibir respuesta; 8 meses después, en abril de 1967, insistí en mi deseo, sin lograr romper la indiferencia. Felizmente la institucionalización de la obra no permitirá en el futuro esos silencios que tanto retardaron la publicación.

El estudio de las gramíneas en nuestro país lo inicia don ELOY VALENZUELA, adjunto botánico de la Expedición, con su pequeño herbario agrostológico hoy depositado en el Museo de Pasca (Cundinamarca), con las notas inéditas que sobre él dejó y con dos artículos publicados en el Semanario de la Nueva Granada (1809) sobre una especie de *Paspalum* y una variedad de *Saccharum officinalis* L.

Sobre las gramíneas de Colombia no existen estudios de conjunto y en el siglo pasado y en el presente algunos autores se han limitado a describir especies nuevas; entre otros: el alemán JOHANN FLÜGGE (1810); el alemán CARL SIGISMUND KUNTH (1816, 1822); el alemán y el francés ALEXANDER VON HUMBOLDT y AIMÉE BONPLAND (1816); el suizo y el austriaco JOHANN JAKOB ROEMER y JOSEPH AUGUST SCHULTES (1817); el alemán ERNST GOTTLIEB STEUDEL (1840); el inglés WILLIAM MUNRO (1866); el inglés GEORGE BENTHAM (1881); el bohemio EDUARD HACKEL (1889, 1910); el alemán ROBERT KNUDS FRIEDRICH PILGER (1898, 1899, 1908); el americano ALBERT SPEAR HITCHCOCK (1925); el holandés JAN THEODOR HENRARD (1926); el americano JASON R. SWALLEN (1931, 1943A, 1943B, 1948); TUTIN (1936); el sueco ERIK ASPLUND (1939) y el colombiano HERNANDO GARCÍA-BARRIGA (1943, 1960).

En las últimas décadas PINTO-ESCOBAR (1963, 1966, 1968, 1976, 1981) ha hecho algunos aportes al estudio de esta familia.

En este libro se tratan las especies que fueron ilustradas para la "Flora de Bogotá".

A fin de simplificar este trabajo y de no recargarlo con datos no imprescindibles, la bibliografía se limita a la publicación *princeps* y a las obras universales de carácter general en los géneros y a la pertinente en las especies.

Se incluye una clave artificial de los géneros colombianos de gramíneas donde se subrayan los géneros presentes en la iconografía.

Los géneros y especies se tratan en orden alfabético. En cada caso se presenta la descripción del taxon respectivo acompañada de las referencias bibliográficas correspondientes y del basónimo y sinónimos respectivos. La distribución geográfica se presenta en forma general y para Colombia se señalan los pisos térmicos correspondientes, comprendidos así: de 0-1.000 m., cálido; de 1.000-2.000 m., templado; de 2.000 a 3.000 m., frío y de 3.000 m. en adelante, páramo.

Se citan como ejemplares representativos además de los del Herbario de MUTIS aquellos que fueron herborizados en las áreas visitadas por la Expedición; como nombres vulgares se mencionan todos los fitónimos conocidos y de uso en Colombia.

Para la terminología se ha seguido a FONT QUER (1953).

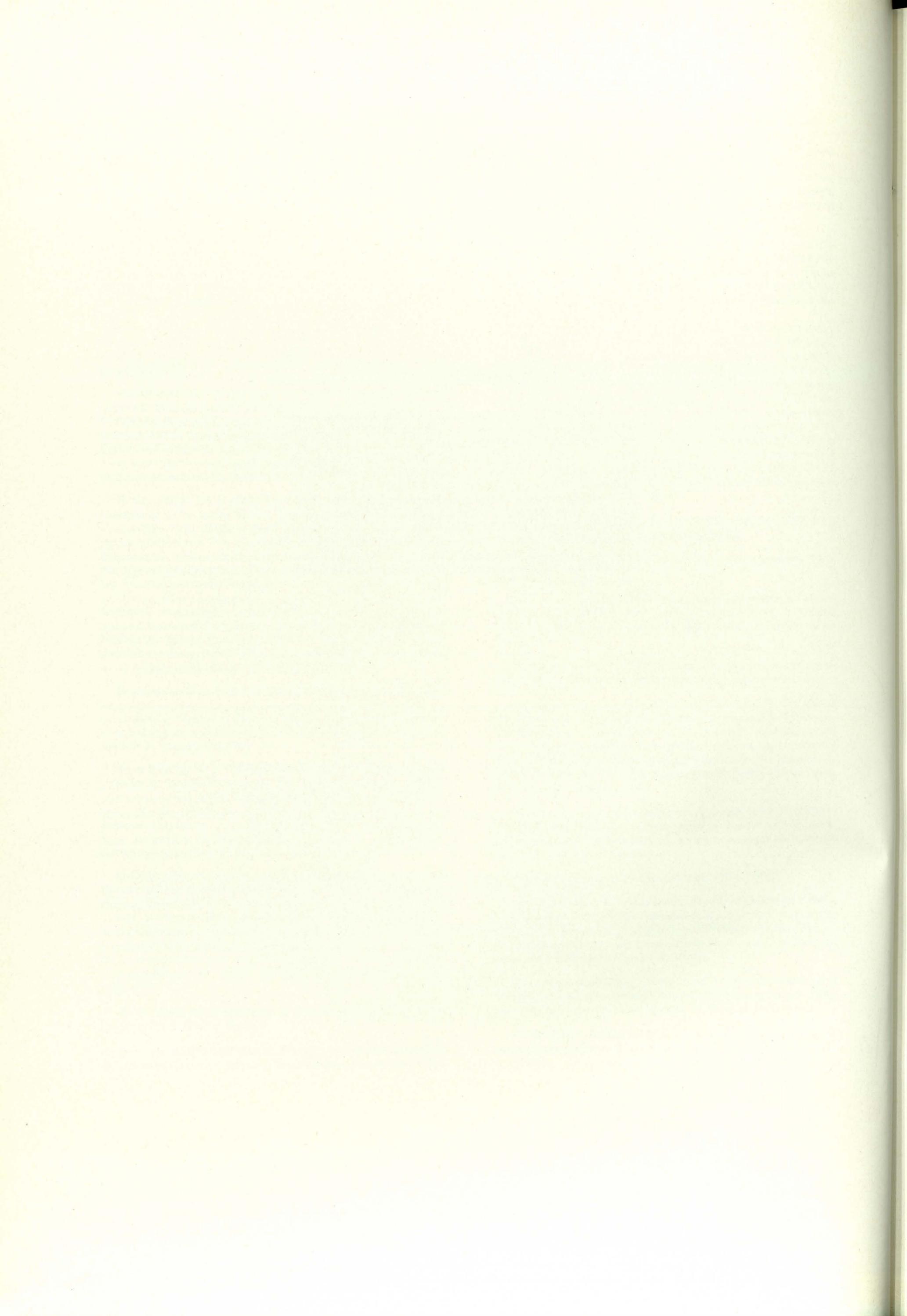
Para llevar a cabo este trabajo el autor dispuso de los ficheros y biblioteca del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional de Bogotá; de la Biblioteca Central del Museum National d'Histoire Naturelle y especialmente de la del Laboratoire de Phanérogamie en París; así como la del Real Jardín Botánico de Madrid.

En cuanto a material de herbario se contó con el depositado en el Herbario Nacional Colombiano (COL), con el del Museum National d'Histoire Naturelle (P) y con el del Herbario de Mutis en Madrid (MA).

No se incluyen las láminas de disecciones; con el objeto de que no permanezcan inéditas, con ellas se podrá producir un trabajo de interés morfológico en el futuro.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Dr. JEAN FRANCOIS LEROY, Director del Laboratoire de Phanérogamie del Museum d'Histoire Naturelle de París, la invitación que como "Maitre-assistant" me permitió adelantar este trabajo; al Dr. FRANCISCO DE DIEGO CALONGE, Director del Jardín Botánico de Madrid, por su invitación que hizo posible la revisión del Herbario de Mutis y de las láminas originales y a los Doctores LUIS H. BLANCO, PEDRO M. RUIZ y GUSTAVO LOZANO, Decano de la Facultad de Ciencias, Director del Instituto de Ciencias Naturales de la Universidad Nacional y Jefe de la Sección de Botánica del mismo por las facilidades otorgadas; a los colegas ALICIA LOURTEIG, CLAUDE SASTRE, de París, SANTIAGO DÍAZ, de Bogotá, y PALOMA BLANCO, de Madrid; a los señores ALMUDENA CABRESTANY y CÉSAR OLMOS, del Instituto Iberoamericano de Cooperación de Madrid, por su colaboración.



REFERENCIAS ESCRITAS DE LA EPOCA

Es muy pobre la documentación escrita que dejó la Expedición sobre la familia de las Gramineas.

En los diarios encontramos estas referencias:

I. ELOY VALENZUELA en las anotaciones correspondientes al día 20 de Mayo de 1783. Diario de la Mesa. Pág. 12, dice:

...“A la vuelta descansamos a la entrada de un grande Gramalotal que desde lejos parece entablo de cañas y pudiera alimentar muchas bestias que las 30 de aquel potrero...”

Posiblemente se refiere a *Tripsacum australe* Cutler & Anderson que además se halla representado en la lámina No. CXXX.

II. MUTIS el día 1 de junio (miércoles) Mariquita, anota:

...“Me trajo el P. Fr. DIEGO GARCÍA las lágrimas de San Pedro, en la planta viva. Es el Coyx lacrima, que vi por primera vez en Honda, en mi primera llegada del año 1761.”

Indudablemente se refiere a *Coix lacryma-jobi* L.

III. Don JOSÉ CELESTINO para el día 10 de agosto (domingo) de 1783. Mariquita, señala:

“Insectos de jugo cáustico. El P. Prior Fr... REVILLA, del Convento de Santo Domingo en esta ciudad, me refirió que se había curado una berruga que le molestaba en la cara con un remedio tan fácil como aplicar el jugo que naturalmente destila un insecto pequeño, arrancada la cabeza. Sintió una pequeña inflamación en la parte, y cayó del todo la berruga sin que haya vuelto a salir. Me ofreció traer los insectos y enseñármelos, como hoy lo ejecuta, enviando muchos de ellos en un canuto de Guadua. Así los conservo para examinarlos.”

El canuto de Guadua corresponde a *Bambusa guadua* H. & B.

IV. Cita PÉREZ-ARBELÁEZ (VALENZUELA, 1952, 50):

“El 3 de enero de 1808 —ya MUTIS era un enfermo— apareció el primer número del Semanario dirigido por CALDAS y que había de aunar los estudios y los esfuerzos científicos de toda la generación preparada a fin del siglo anterior, en la Expedición y en la cátedra del Rosario. De él se publicaron dos volúmenes y varios suplementos y fue en su Tomo II, año 2, donde vieron la luz pública varios de los escritos de VALENZUELA, remitidos de Bucaramanga el 10 de noviembre de 1808. Son éstos:

“Noticia sobre una grama útil para potreros y prados artificiales. Santa Fé, 8 de enero de 1809.

Creemos útil reproducir esta parte:

“En los distritos de Pamplona y Tequia, se nombra Sibalá, y es un pasto que crece y envía mucho en los maizales y otras sementeras, tal vez será una ligera corrupción de sílaba, porque la espiga con sus flósculos como que remeda una dicción impresa de caracteres góticos ó alemanes.

La he criado en tierra negra no muy buena, con alguna sombra, y a la temperatura de diez grados de Reaumur una hora antes del sol. A mayor calor y al descubierto, se ha paloteado: esto es, mucho vástago, casi ninguna oja, y punteros de flores que no crían grano. Su raíz: cesped de muchas fibras, ramosas, cortas. Otras

capilares, más tupidas y cruzadas al haz de la tierra. Tallos: tendidos, coincidentes, del grueso de una pluma, largos hasta dos y más varas, y de jugo algo dulce, tienen tajos de 3 y 4 pulgadas; los inferiores, desnudos, radicantes, casi cilíndricos y de lustre rojizo; los siguientes, medio vestidos y con ramitos alternos axilares y parecidos; los superiores, cubiertos y rematados en tres hojas cuya intermedia es algo encartuchada. Hojas: larguchas, agudas alternas, de vello fino y borde poco áspero, largas de 6 á 8 pulgadas sobre media de ancho, tiernas, y de verde muy claro como las del alpiste y avena; su vaina, un poco menor y pestañosa en el márgen. Flores: en ramillete terminal, solitario, derecho, poco poblado de espigas, 8 á 12, alternas, horizontales de más de pulgada, y cuyo rachis ó puntero puede servir de divisa ó carácter obvio, por ser foliáceo, del verde, consistencia y figura de una hojuela linear, obtusa desnuda por encima, y de bordes agachados para cubrir la serie de flósculos. Estos forman hilera doble, alternos, tendidos y casi sésiles, cuyo número no pasa de 16 á 20. Fructificación, como en el paspalum con muy corta diferencia, a saber: Cáliz: es la primera cubierta de figura ovada, llana por delante, convexa por la espalda, y partida en dos ventallas, valvas ó glumas. Corola: debajo de la dicha, otra igual en figura y número de hojuelas; pero son tiesas, hollejudas y lustrosas; una llana abrasada por la trasera que es concava y poco mayor. Estambres: constan de tres filamentos capilares, duplos de la flor, y de anteras moraditas, ambífidas, ó de horquilla y hendedura en ambas puntas. Pistilo: Contiene el germen como punto, y dos estilos lampiños que asoman por los lados, y cuya mitad superior, que es barbada, detiene y agarra el polvo despedido de las anteras, por esto se tienen por estigmas. Fruto: es el mismo flósculo y con el mismo tamaño: el cáliz marchito cubre la corola rellena y masuada por el grano, y así caen al suelo.

Se ha puesto con alguna difusión en gracia de los curiosos que no han cursado botánica. Para aquellos se podía reducir a menos renglones, y en su estilo favorito. “Radix: fibrosa, caules procumbentes, confertissimi; geniculis inferioribus seminudis, radicanibus, rubescentibus; ramulis axillaribus consimilibus. Folia: exalbida, obtusiuscula, levissime pubescentia; margine scabriusculo; vagina clausa, subciliata. Flores, en racemo terminali stricto: spicae alternae, horizontales distantes; rachide foliaceo, obtuso? flosculis ab una tantum pagina, alterne decussatis, subsessilibus, ovatis, antrorsum planis. Calix: gluma tribus bivalvis, nervis, marcescens. Corolla: duabus valvis aequalibus, membranacea, connascens. Filamenta: tria capillaria; antherae bifurcae. Germen: minimum: stillit duo patentes; stigmata subreflexa, barbata. Pericarpium: corolla immutata, semine feta, calice vestita, articulo discedens.” Esta especie de paspalum se acerca mucho al scrobiculatum de Lineo, pero no lo es; y añadiré para los que tengan lente, que el pie de cada espigueta tiene un mechón de pelo parado; el borde del rachis es raspa muy fina y lo mismo los pelos del estigma; el cáliz, á más de los tres nervios, es rayado y salpicado de púrpura.

Por mayo de este año, advertí en mi huerta un césped de esta grama, que se me hizo notable por lo blanco y tierno de la hoja...”

Es posible que se trate del *Paspalum candidum* (H. & B.) Kunth aunque la descripción de Valenzuela se aparta de esta especie, por el largo de las hojas y la hilera doble de espículas, sin embargo lo que podemos afirmar con absoluta seguridad es que se trata de una especie de *Paspalum*.

El otro escrito es “Noticia de la caña solera”. Santa Fé, 8 de enero de 1809 en la que trata de una variedad del *Saccharum officinarum* L.

En estos dos trabajos don ELOY VALENZUELA, quien fuera adjunto botánico de la Expedición, ya retirado de ella, continúa sus trabajos, más aplicados que sistemáticos.

En comunicación personal el historiador GUILLERMO HERNÁNDEZ DE ALBA me informó que en el Museo de Pasca (Cundinamarca) bajo el cuidado de su curador P. JAIME HINCAPIÉ, existe un pequeño herbario de gramíneas y algunos manuscritos referentes a él de ELOY VALENZUELA lo que hace que podamos calificar al buen cura gironés como nuestro primer agrostólogo.

LOS PINTORES DEL TOMO IV DE LA FLORA DE BOGOTÁ

Hemos querido destacar la obra adelantada por los pintores de la Flora de la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada.

Es indudable que dentro del contexto social de su época, el numeroso grupo de neogranadinos, quiteños y payaneses que laboraron en la ilustración de la "Flora de Bogotá", tenían el carácter de artesanos y que se consideró su labor como una simple labor auxiliar; lo que ellos jamás imaginaron fue el hecho indudable de que su trabajo, generalmente anónimo, trascendería a través de los años para convertirlos en verdaderos artistas cuya labor intrínseca sería más importante que la labor de los científicos de la Expedición y que apartándonos de la significación social y política de la Expedición Botánica, sus obras en sí justificarían 200 años más tarde la publicación de la misma y serían testimonio, como dijo CALDAS, de "lo que puede el genio americano".

Ya alguno de ellos lo intuyó cuando orgullosamente firmaba sus obras como "*Americanus pinxit*".

Es infortunado que hasta el presente no se haya elaborado un trabajo sistemático enfocado desde el punto de vista estrictamente pictórico y sobre la técnica y estética de esta increíble obra que constituye la colección de icones de plantas más abundantes y lujosa que jamás se haya producido.

El pintor RODOLFO VELÁSQUEZ, profesor de la Facultad de Artes de la Universidad Nacional de Colombia, con ocasión de un reciente viaje a Madrid, se propuso adelantar este trabajo.

Se presume que la técnica utilizada por los pintores de la Expedición Botánica, en su gran mayoría fue la acuarela. En ella se emplean pigmentos minerales, vegetales y animales molidos; se presenta en pasta sólida que se aglutina en una solución de goma arábiga y agua, en proporciones variables, según la densidad requerida para el tono; el aglutinante debe ser suficientemente abundante para que el pigmento se presente homogéneo tanto en seco como en húmedo.

El papel contribuye a la técnica para su efecto transparente y sobre todo en los tonos cromáticos claros, desempeñándose a la vez no sólo como soporte sino también como colaborador de color.

Su técnica consiste en lograr con meras capas diluidas de pigmento el tono o color deseado, respetando la superficie del soporte (papel) y utilizando éste como un color más; es costumbre pigmentar detalles para mayor veracidad, considerándose este proceso como "acuarela atemperada".

Se cree que en algunas láminas se hubiera utilizado como elemento auxiliar la técnica de la pluma, empleando para ello presumiblemente plumas de aves.

Su ejecución más común es realizada con pinceles de marta o de camello, destacándose el fino acabado y llegándose a emplear esta técnica hasta en la caligrafía.

El papel utilizado por los artistas de la Expedición es inglés (buena parte), elaborado a mano con la técnica tradicional de pulpa de algodón, lo que ha permitido su buena conservación.

LOS PINTORES CONOCIDOS DEL TOMO IV, SON:

Almanza.

PEDRO ADVINCULA DE ALMANSA (ALMANZA)

Se hizo pintor en la Escuela de Dibujo que organizó la Expedición bajo la dirección de SALVADOR RIZO y trabajó hasta 1817, año en que definitivamente se termina la Expedición. 71 láminas llevan su firma. En estos volúmenes aparecen tan sólo dos de ellas. ALMANSA era Santaferense.

Cortes 2.º

NICOLAS CORTES Y ALCOSER

Quiteño y uno de los hijos del maestro JOSÉ CORTÉS. En compañía de sus hermanos ANTONIO y FRANCISCO JAVIER trabajó en la Expedición, en la que permaneció hasta fines de 1810 o 1811. Tiene firmadas 20 láminas; en estos Tomos aparece una de ellas.

Vin. Thero.

LINO JOSE DE AZERO

Igualmente discípulo de RIZO y también Santaferense. La mayoría de sus 74 láminas fueron pintadas en sepia. Permaneció en la Expedición hasta 1817. En estos Tomos aparecen 7 de sus trabajos.

Quezada

CAMILO QUEZADA

Payanés que hizo parte de la Expedición desde antes de finalizar el siglo XVIII hasta 1811. Llevan su firma 26 láminas excelentes. Debió gozar de gran estimación ya que de los proyectados nuevos géneros de orquídeas estaban dedicados a él: *Camilea* y *Quezadea*. Tenemos de él una lámina en sepia.

Barrionuevo

ANTONIO BARRIONUEVO

Quiteño. En 1787 viajó en compañía del Marqués de Selva-Alegre, don JUAN PÍO MONTÚFAR y se estableció en Mariquita. Fue discípulo del maestro BERNARDO RODRÍGUEZ; permaneció treinta años en la Expedición. A él correspondió hacer las láminas de animales que debían ilustrar la "Flora Cundinamarquesa" de don JORGE TADEO LOZANO. PARA 1806 YA LOZANO tenía la primera "Centuria" de pinturas de animales realizados por BARRIONUEVO. Llevan en estos volúmenes su firma 5 láminas en color.

JUAN FRANCISCO MANSERA (MANCERA)

Granadino, se formó en la Escuela de dibujo dirigida por SALVADOR RIZO, viajó a La Habana en compañía de Sinforoso Mutis, allí elaboró 18 láminas de las cuales una se publica en este Tomo.

BIBLIOGRAFIA

- AYA, M. 1914: José Triana - Barcelona.
- ASPLUND, E. 1939: New spp. from Colombia. *Bot. Notiser* **1939**: 797-799.
- BENTHAM, G. *in* HOOKER F. W. J. 1881: *Icones Plantarum* **14**: 44, pl. 1362. London.
- BOR, N. L. 1960: The grasses of Burma, Ceylon, India and Pakistan. i-xiii + 1-767. London.
- CALDERÓN, C. E. & SODERSTROM, T. R. 1980: The gen. of Bambusoideae (Poaceae) of the American Continent. *Smith. Contr. Bot.* (44): 1-27.
- CAMUS, E. G. 1913: Les Bambusées. 1-603, pl. 1-100. París. P. Lechev.
- CASTELLANOS, A. y CASTAGNINO, O. H. 1950: Catálogo de los géneros de las plantas vasculares de la Flora Argentina, III. *Lilloa*, **23**: 259-306.
- CHASE, A. 1959: *First Book Grasses*, ed. 3: i-xix + 1-127. Washington.
- 1959: Primer libro de Gramíneas. Traducción de Z. LUCES DE FEBRES, i-xxi + 1-180 + f. 1-99. Turrialba.
- CHASE A. & NILES, C. D. 1962: *Index to grass species*. 1-3. Boston: Hall.
- DESVAUX, E. 1853: *Gramineae Chilensis in* GAY, C., *Flora Chilena* 233-469, lam. 74-83. París.
- DÍAZ PIEDRAHÍTA, S. 1973: Apuntes para la biografía de don José Jerónimo Triana. *Rev. Acad. Col. Cienc. Ex. Fis. Nat.* **14** (54): 81-83.
- DOELL, J. C. 1878-1880: *Gramineae* II, III. *in* MARTIUS, *Fl. Bras.* **2** (3). Monachii.
- FLÜGGE, J. 1810: *Gram. Mon.* 65. Hamburg.
- FONT QUER, P. 1953: *Diccionario de Botánica*, i-xxxix + 1-1244. Barcelona.
- FUSET TUBIA, J. 1931: *Diccionario Tecnológico de Biología*. i-xi + 1-587. Barcelona.
- GARCÍA-BARRIGA, H. 1960: Una nueva gramínea colombiana. *Caldasia* **8** (39): 431-434.
- HACKEL, E. 1883: *Gramineae* IV. *in* MARTIUS, *Fl. Bras.* **2** (3). Monachii.
- 1889: *Mon. Andropogonearum in* DE CANDOLLE, A. & C. (eds.). *Mon. Phan.* **6**: 364, 387, 433, 476. París.
- 1910: *Graminea novae*. VII. *Fedde. Rep. sp. nov.* **8**: 518.
- HAUMAN, L. et VANDERVEKEN, G. 1917: *Catalogue des Phanérogames de l'Argentine, I (Gymnospermes et Monocotyledonées)*. *An. Mus. Hist. Nat.* **19**: 1-347. Buenos Aires.
- HENRARD, J. T. 1926: *Mededeel. Rijks. Herb.* **54**: 133.
- HITCHCOCK, A. S. 1913: Mexican grasses. *Contr. U. S. Nat. Herb.* **17** (3): 181-389.
- 1925: Synopsis of the south american sp. of *Stipa* *Ibid.* **24** (7): 289.
- 1927: The grasses of Ecuador, Peru and Bolivia. *Ibid.* **24** (8): 87-556.
- 1930: The grasses of Central America. *Ibid.* **24** (9): 557-762.
- 1936: *Manual of the grasses of the West Indies*. U. S. Dept. Agric. Publ. (243): 1-439. Washington.
- 1950: *Manual of the grasses of the United States*. 2a. ed. U. S. Dept. Agric. Publ. (200): 1-1051. Washington.
- HOLMGREN, P. K. et al. 1981: *Index Herbariorum*. Reg. Veg. (106). Utrech.
- HUBBARD, C. E. 1959: *Gramineae in* HUTCHINSON, J. *The families of Flowering Plants*. ed. 2. 2: 710-741. London.
- HUMBOLDT, A. VON, BONPLAND, A. & KUNTH, K. S. 1816: *Nova genera et species plantarum...* [= *Voyage de Humboldt et Bonpland. Sixieme partie, botanique*], **6**, (ed. 4.^o). París: Libreria graeco-latino-germanica.
- KUNTH, C. S. 1822: *Synopsis Plantarum* **1**: 253. Strassbourg.
- LINDLEY, J. 1951: *Glosología*. Traducción de ROTHE, J. E. de la ed. 2 inglesa. 1-23. 1951. Tucumán.
- LUCES DE FEBRES, Z. *in* PITTIER, H. 1945: *Catálogo de la Flora Venezolana*. **1**: 75-119. Caracas.
- 1963: *Las Gramíneas del D. F.* Caracas.
- MCCLURE, F. A. 1955: *Bamboos in* SWALLEN, J. R., *Grasses of Guatemala*. *Fieldiana*. **24** (2): i-ix + 1-390. Chicago.
- (ed. SODERSTROM, T. R.) 1973: *Gen. of Bamboos native to the New World*. *Smith. Contr. Bot.* (9).
- MUNRO, A. 1868: *Monograph of the Bambuseae*. *Trans. Linn. Soc.* **26**: 1-157 + lam.
- MUTIS, J. C. 1958: *Diario de Observaciones de J. C. Mutis (1760-1790)*. Transcripción y notas de G. HERNÁNDEZ DE ALBA **2**. Bogotá: Ed. Minerva.
- PARODI, L. 1955: Significado de algunos términos usados en Botánica. *Rev. Arg. Agron.* **22** (3): 157-159.
- 1958: *Gramíneas Bonaerensis*. ed. 5. 1-142. Buenos Aires.
- PÉREZ-ARBELÁEZ, E. (ed.). 1932: *Libro conmemorativo del seg. centenario de don José Celestino Mutis y Bosio 1732-1932*. Bogotá: Imp. Nal.
- 1983: *José Celestino Mutis y la Real Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada*. 2 ed. 1983. Bogotá.
- PILGER, R. 1898: *Engl. Bot. Jahrb.* **25**: 710, 713, 719.
- 1899: *Ibid.* **27**: 18, 23, 24.
- 1908: *Ibid.* **42**: 60.
- *Cur.* POTZTAL, E. 1954: *Das System der Gramineae*. *Engl. Bot. Jahrb.* **76** (2): 281-384.
- PINTO-ESCOBAR, P. 1963: *Cat. gén. Gram. Col. Rev. Acad. Col. Cienc. Ex. Fis. Nat.* **12** (45): 95-117.
- 1966: *Gramineae in* *Cat. Ilustr. Pls. Cund.* **1**: 11-78. Bogotá: Imp. Nal.
- 1968: *Lista de nombres vernáculos de las gram. colombianas* *Bol. Soc. Arg. Bot.* **12**: 253-267.
- 1981: The gen. *Bromus* in northern South, *Am. Bot. Jahrb. Syst.* **102** (1-4): 445-457.
- 1983: *La Fl. de Colombia in* PINTO, P. (ed.) *Fl. de Colombia*. **1**: iii-xviii. Bogotá: Imp. Nal.
- PINTO, P. & DÍAZ, S. 1979: *El Inst. de Cienc. Nat. Mus. de Hist. Nat. Fac. Cienc. de la U. N. Rev. U. N.* (18): 87-95.
- (eds.) 1983: *José Celestino Mutis 1732-1982*. Bogotá: I. C. N.
- POHL, R. W. 1980: *Gramineae in* BURGER, W. (ed) *Fl. Costaricensis*. *Field. Bot. New ser.* (4): 1-608.
- RESTREPO-CANAL, C. (ed.) 1958: *Conferencias sobre la Expedición Botánica*. Bogotá.
- ROEMER, J. J. & SCHULTES, J. A. 1817: *Syst. veg.* **2**: 818. Stuttgartiae.
- SMITH, L. B. & D. C. WASSHAUSEN 1981: *Chave para os Gên. das Gram. Brasileiras*, *Bradea* **3** (Supl.): 1-36.
- SMITH, L. B., D. C. WASSHAUSEN & R. M. KLEIN 1981-1982: *Gramineas 1-3 in* REITZ, R., *Fl. Ilustr. Catarinense*. Itajai.
- STAFLEU, F. A. & COWAN, R. S. 1976-1983: *Taxonomic Literature*. 2 ed. **1-4**. Utrecht.
- STAFLEU, F. A. et al. (ed.) 1978: *International Code of Botanical Nomenclature* 1-457. Utrecht.
- STANDLEY, P. C. 1936: *Gramineae in* MACBRIDE, J. F. *Flora of Peru I*. *Field. Mus. Nat. Hist. Bot. ser.* **13** (1): 96-322.
- STEENIS-KRUSEMAN, M. J. VAN and STEARN, W. T. 1954: *Dates of Publication*. *Flora Malesiana*. **4**: clxiii-cccix.
- STEUDEL, E. G. 1840: *Nom. Bot.* **1**: 250. Stuttgart.
- SWALLEN, J. R. 1931: *Journ. Wash. Acad. Sc.* **21**: 15.
- 1943: *Journ. Mo. Bot. Gard.* **30**: 145.
- 1948: *New grasses from Honduras, Colombia, Venezuela, Ecuador, Bolivia and Brazil* *Contr. U. S. Nat. Herb.* **29** (6): 251-275.
- 1951: *Gramineae in* STEYERMARK, J. A. *Contr. to the Fl. of Venezuela* *Field. Bot.* **28** (1): 17. 36.
- 1955: *Grasses of Guatemala*, *Fieldiana*. **24** (2): 1-390.

SWALLEN, J. R. & GARCÍA-BARRIGA, H. 1943: Five new grasses from Colombia. *Caldasia* 2 (8): 301-306.

THEIS, A. DE 1810: Glossaire de Bot. Paris.

TOVAR, O. 1960: Rev. esp. peruanas del gén. *Calamagrostis*. Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" (11).

— 1957: Las gramíneas de Huancavelica. Mem. Mus. Hist. Nat. "Javier Prado" (6).

TUTIN, 1936: Journ. Linn. Soc. 50: 356, 357.

VALENZUELA, E. 1849 A: Noticia sobre una grama útil para potreros y prados artificiales in CALDAS, F. J. Semanario de la Nueva Granada. Nva. ed. 169-176. París.

— 1849 B: Noticia de la caña solera, in CALDAS, F. J., Semanario de la Nueva Granada. Nva. ed. 176-183. París.

— 1952: Primer diario de la Expedición Botánica del Nuevo Reino de Granada. Publ. y prologado por PÉREZ-ARBELÁEZ y ACEVEDO-DÍAZ, M. Bucaramanga.

GRAMINEAE

Gramineae A. L. de Jussieu, Gen. Pl. 28. 1789; Nees, Agrost. Bras. in Mart. Fl. Bras. Stuttg. 1: 608. 1829; Endl. Gen. 77. 1836; Doell in Mart. Fl. Bras. 2 (2): 1-32. 1871; 33-358. 1877; 2 (3): 1-160. 1878; 161-242. 1880; Hackel, in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 243-344. 1883; Benth. in Benth. & Hook. f. Gen. 3: 1074-1215. 1883; Hackel in Engler & Prantl, Pflanzenfam. 2 (2): 1-130. 1887; Pilger, Das System der Gramineae, Bot. Jahrb. 76 (3): 281-384. 1954; Pilger, Gramineae in Engler & Prantl, Pflanzenfam. 14d: 1-225. 1956; 14e: 1-208. 1960.

SINONIMIA.— Poaceae R. Brown, Flind. Voy. App. 2, 583, 1814; Hubbard in Hutchinson, Fam. Fl. Pl. ed. 3, 871-903. 1973.

ETIMOLOGIA.—Del latín *gramen* = grama.

Plantas herbáceas o leñosas, perennes o anuales que se distinguen por sus tallos (culmos) erectos hasta postrados, articulados, redondeados o aplanados (nunca triangulares), usualmente huecos, con nudos sólidos, que dan origen a una hoja única o a varias raíces. Las hojas aparecen en dos hileras, alternas, dísticas y se componen de vaina generalmente abierta y lámina subfiliforme hasta largo-ovada, normalmente linear o linear-lanceolada, con una lígula en su punto de unión en collar o en un arco de pelos, raras veces ausente.

Inflorescencia formada de espículas en panícula en racimos o espigas; espículas con 1 o más flores incluidas en varias brácteas dísticas sobre un eje pequeño o raquila; brácteas basales estériles o glumas, normalmente

2, a veces más, o una o ausentes; cada flor incluida en un lema abajo y una pálea arriba formando el antecio. Flores normalmente hermafroditas, algunas veces unisexuales. La flor compuesta generalmente por tres estambres (1, 2-6) y del gineceo con pistilo único, estilos usualmente 2 (3, 1), estigmas lineares plumosos, óvulo único, perianto reducido a dos antófilos laterales o lodículas. Fruto típicamente una cariopsis (raramente un aquenio).

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Cerca de 620 géneros y 10.000 especies (fide HUBBARD) dispersas por todo el mundo y formando la cobertura vegetal de la tierra en las áreas abiertas.

MORFOLOGIA

ORGANOS VEGETATIVOS

PARTES SUBTERRANEAS

RAIZ

La raíz de las gramíneas es fibrosa con pequeñas modificaciones. Las primarias, embrionales o seminales, viven corto tiempo después de la germinación; tienen su origen en las iniciales del embrión, que están cubiertas por la coleorriza; y se componen de una raíz principal, extrema, y generalmente de dos a cuatro laterales.

La coleorriza funciona como órgano de protección y de absorción de agua y sales nutritivas; en ella se han observado pelos absorbentes en muchas especies.

Las raíces secundarias o adventicias nacen en el pericambium de los nudos basales del culmo joven y reemplazan a las raíces seminales, alcanzan gran longitud y generalmente producen muchas ramificaciones.

Su duración es variable: en las especies anuales mueren con la planta y en las perennes se distinguen las anuales, que regeneran totalmente cada año (*Agrostis alba*) y las perennes (*Dactylis glomerata*).

RIZOMA

Es un tallo subterráneo; hay dos tipos, definidos e indefinidos. Los primeros son cortos, encorvados y crecen junto al vástago que los emite,

originan vástagos y no invaden (*Arundo donax*); los segundos son muy desarrollados y constituyen órganos de propagación muy activos (*Cynodon dactylon*).

PARTES AEREAS

CULMO

El tallo aéreo de las gramíneas se llama culmo, está formado por los nudos y los internodios o entrenudos. Los internodios son cilíndricos o comprimidos, pueden ser herbáceos (*Calamagrostis*), subleñosos (*Arundo donax*) o leñosos (*Bambusa*). Generalmente son huecos pero en algunos casos pueden ser macizos (*Zea mays*).

El nudo consiste en un tabique que inturrupe la cavidad y se manifiesta exteriormente por una zona más abultada o algo contraída; es el punto donde nacen la hoja y la yema. Debe distinguirse el nudo caulinar o verdadero nudo y el engrosamiento de la base de la vaina o nudo vaginal. En el nudo de la vaina actúa la hormona que determina la erección del culmo cuando se lo pone en posición horizontal, provocando una dilatación en el costado inferior del nudo y una contracción en el lado opuesto, produciendo el levantamiento del culmo. El nudo en su internodio forma el fitómetro.

Los culmos pueden ser decumbentes cuando crecen recostados sobre el suelo sin arraigar en los nudos, o rastreros, cuando crecen horizontalmente y se arraigan en los nudos.

Se llaman estolones los culmos rastreros con internodios alargados que originan nuevas plantas en cada nudo.

Macolla o innovación se denominan los brotes que nacen en las axilas de las vainas foliares; son de dos tipos, intravaginales, que se desarrollan en el interior de la vaina y sobresalen por el cuello de la misma (*Bromus catharticus*) y extravaginales, que hienden la vaina foliar y salen al exterior por la base de este órgano. (*Arundo donax*).

HOJA

Generalmente consta de la vaina, la lígula y la lámina.

Vaina es el órgano alargado, navicular, que nace en el nudo y cubre el entrenudo, pudiendo ser mayor o menor que éste; generalmente es hendida y en algunos casos cerrada (*Bromus*); la parte superior suele dilatarse a veces y formar dos lóbulos en los costados de la lígula.

Lígula es la lámina blanca y membranácea que se halla en la parte superior interna de la vaina en el límite con la lámina. Puede faltar o ser reemplazada por una faja ciliada.

Por lo general las hojas de las gramíneas carecen de pecíolo. La lámina es acintada, pero puede ser lanceolada, ovada o elíptica y estar unida a la vaina por un breve pecíolo (*Olyra*, *Pharus*, *Chusquea*). En general es paralelinervia y su superficie puede ser plana, enrollada o plegada. En ciertos géneros en la base de la lámina existen dos apéndices, las aurículas, que abrazan al tallo.

Perfil, lámina angosta y linear, generalmente biaquillada, dispuesta en la base de la macolla contra el culmo y opuesta a la vaina; es la primera hoja que posee el brote, puesto que la vaina, dentro de la cual se forma, pertenece al culmo que lo origina.

ORGANOS REPRODUCTORES

INFLORESCENCIA

La unidad de la inflorescencia de las gramíneas es la espícula, que es una pequeña espiga con brácteas dísticas, a menudo reducida a una sola flor, y protegida por dos brácteas denominadas glumas.

El eje sobre el cual están dispuestas las espículas se llama raquis. Este puede ser continuo o articulado, en este caso está formado por artículos entre sí. El raquis puede ser tenaz si permanece intacto después de caídas las espículas o los frutos, o deciduo, si sus artículos se separan junto con las espículas.

Las inflorescencias pueden ser: 1) en espiga; 2) en racimo; 3) en racimo de espigas, y 4) en panícula.

Espiga, formada por espículas sésiles o subsésiles en un eje continuo o articulado (*Lolium*, *Microchloa*) y estar dispuestas unilateral o alternativamente en cada lado del raquis. Puede ser solitaria y erguida (*Lolium*), recurvada (*Microchloa*), en pares (*Paspalum*), digitada, (*Cynodon*, *Eleusine*), o racemosa sobre un eje central (*Digitaria*).

Racimo, las espículas son pediceladas.

Racimo de espigas, en un eje articulado para cada articulación, en la cual hay una espícula sésil y una pedicelada (*Andropogón*, *Saccharum*).

Panícula, inflorescencia ramificada, en la cual cada espícula está sostenida por un pedicelo de longitud variable.

La panícula puede ser:

Panícula laxa, las ramas y pedicelos son alargados y las espículas están separadas entre sí. En este tipo se distinguen la panícula difusa y la contracta.

Panícula densa, las ramificaciones y pedicelos son cortos y las espículas están apretadas junto al raquis principal. Aquí se incluyen la panícula espiciforme con ramas regulares que originan una espiga aparente.

La falsa panícula es aquella en la que cada racimo terminal o cada pequeño grupo de ellos posee una bractéola que los aísla de las otras (*Hyparrhenia*).

ESPICULA

Consiste esencialmente de un par de brácteas alternas y dísticas en la base llamadas glumas, seguidas de uno o varios antecios arreglados en forma alterna y dística, sobre un eje articulado o continuo llamado raquila.

Cada antecio consiste de dos brácteas y de la flor que éstas encierran. La bráctea abaxial se llama el lema y la adaxial la pálea. El número de flores de cada espícula es variable desde una a muchas.

RAQUILA

La raquila es el eje sobre el cual se disponen los antecios por encima de las glumas. La raquila está unida al pedicelo floral, por una articulación que puede estar arriba o abajo de la inserción de las glumas. En el primer caso éstas quedan sobre la planta en la madurez del fruto, el cual cae con el lema y la pálea; en el segundo son caducos junto con el lema y la pálea.

FLOR

Compuesta por el gineceo, el androceo y las lodículas.

En general las flores son hermafroditas, pero en diversos géneros son diclinas: monoicas o dioicas.

Las gramíneas con flores hermafroditas son, en la mayoría de los casos, casmógamas, pero se conocen especies con flores cleistógamas. En el primer caso el antecio se abre para permitir la salida de las anteras y los estigmas y favorecer la fecundación cruzada, que es en general anemófila; en el segundo caso la fecundación es autógama y se produce en el interior del antecio.

Androceo, generalmente 3 estambres con anteras biloculares, basifijas y filamentos más o menos largos y tenues. En algunas especies hay un solo estambre y en otras 6-9.

Gineceo, ovario generalmente globoso, bicarpelar, uniseminado, con dos estilos cortos y estigmas plumosos. Raramente hay un solo estilo (*Zea mays*). Placentación parietal.

FRUTO

Es típicamente una cariopsis; raramente puede ser un aquenio. En algunos géneros como *Sporobolus* y *Eleusine* la semilla no está soldada con el pericarpio. En otros el antecio está sostenido por un pequeño pie llamado callo.

DURACION DE LA PLANTA

La duración es variable según las especies; de acuerdo con su ciclo biológico se distinguen las siguientes:

Gramíneas monocárpicas: fructifican una vez y luego mueren, pueden ser,

a) anuales, su ciclo dura un año o menos (*Triticum aestivum*);

b) pluriennales, no fructifican sino después de varios años y luego mueren (*Bambusa guadua*).

Gramíneas policárpicas: viven largo tiempo y florecen todos los años (gen. *Arundo*).

GLOSARIO

Antecio (del griego *avθos* = flor y *oixos* = casa), m. Es la casilla formada por el lema y la pálea, dentro de la cual se hallan los órganos sexuales, algunas veces atrofiados de las gramíneas. Creado por O. STAPF y usado por primera vez en ENGLER, Bot. Jahrb. 35: 64. 1904, al describir el género *Xerochloa* R. Br. No está registrado en FONT QUER (1953), pero PARODI, L. lo usa en castellano desde 1934 por ser más correcto que flósculo.

Arista (del lat. *arista*, la punta larga y delgada con que remata el cascabillo de diversos cereales), f. Extremidad sutil, pero tiesa, de las glumas, lema y pálea de las gramíneas.

Culmo (del lat. *culmus*, la caña de los cereales), m. Tallo fistuloso y articulado de las gramíneas. En la mayoría de los casos es herbáceo; cuando es leñoso, constituye las cañas.

Espícula (del lat. *spicula*, espiguita), f. Inflorescencia elemental, típica de las gramíneas. Consiste en una pequeña espiga formada por un eje o raquis corto, a veces sumamente breve, en cuya base trae por lo general dos brácteas estériles (excepcionalmente una) llamadas glumas y luego los antecios, por lo común en escaso número, dispuestos en dos filas, es decir, dísticos. La bráctea madre de cada flor recibe el nombre de lema; de su axila surge el pedicelo, cortísimo, y sobre éste, opuesto a dicho lema, se ve el prófilo, que es de tipo adosado y posee dos quillas o nervios laterales, por lo regular bien visibles, la pálea. Entre el lema y la pálea y cubierta por ellos está la flor. Esta se compone generalmente de tres estambres y del gineceo, protegida únicamente por los antedichos lema y pálea, pero con dos pequeños antófilos laterales, a ambos lados del plano medio del lema, generalmente poco perceptibles, si no es con una buena lente, llamados lodículas. Las lodículas, más que proteger a los órganos sexuales, provocan la separación del lema y la pálea, porque son capaces de aumentar rápidamente de volumen. Las espículas se agrupan en las gramíneas de la manera más diversa para formar espigas, racimos y panículas compuestas del más variado aspecto.

Espiga por *espiga compuesta*. En las gramíneas dicese de una espiga de espigas en la que en vez de flores tenemos espigas de segundo orden (espigas de espículas).

Gluma (del lat. *gluma*, el cascabillo de la cebada y de otras plantas cereales), f. Cada uno de los hipsófilos estériles que suelen hallarse enfrentados en la base de las espículas de las gramíneas. Una de ellas arranca del eje de la inflorescencia un poco más abajo que la otra a la cual envuelve en muchos casos por lo menos al principio y en la base y se llama gluma inferior o primera gluma; la envuelta, de inserción un poco más alta, es la gluma superior o segunda gluma.

Lema (del griego *λεμμα* = cubierta de una semilla), m. En las gramíneas, una de las dos piezas escuamiformes, enfrentadas, escariosas o herbáceas que rodean la flor. Esta por nacer más abajo, envuelve la otra, acostumbra tener un nervio medio más o menos perceptible, aparte de los laterales, menos notables. El lema es una bráctea tectriz de cuya axila brota la flor o una ramita florífera.

Lígula (del lat. *ligula*, como *lingula*, der. de *lingua*, lengua), f. Llámase a un modo de apéndice, membranoso casi siempre, que se halla en las gramíneas, en la línea que une la lámina y la vaina de sus hojas.

Lodícula (forma diminutiva del lat. *lodix*, *-icis*, vánova, cubrecama; las lodículas de la flor de las gramíneas se hallan junto al tálamo), f. Cada una de las dos delicadas escamitas, generalmente hinchadas de jugos e incoloras, que se hallan frente a la pálea y por encima del lema, apenas visibles a simple vista. Considérase que pertenecen al verticilo floral interno, en el que aborta la tercera pieza; y si se atribuye naturaleza profílica a la pálea, todo el perianto de las gramíneas queda reducido a esas dos lodículas.

Pálea (del lat. *palea*, paja), f. Una de las dos piezas escuamiformes, enfrentadas, escariosas o herbáceas, que rodean la flor. Tiene dos nervios prominentes laterales, se considera constituida por la concrecencia de dos antófilos.

Raquis (del griego *ραχίς* = espinazo y en Teofrasto también nervio medio de la hoja), m. Eje principal de una inflorescencia compuesta de gramínea.

Raquila (del griego *ραχίς*, a través de una forma diminuta latinizada, *rhachilla*; en inglés "raquilla"), f. En las gramíneas, eje de la espícula por encima de las glumas.

CLAVE DE LOS GENEROS

Los nombres en rojo corresponden a los géneros ilustrados en esta Flora.

En la clave he utilizado abreviaturas cuyo significado es como sigue:

excp.	excepto	=	igual	gén.	género	—	menos.	Infl., s.	inflorescencia, s.	♀	hermafrodita
Fr., s.	fruto, s.	±	más o menos.	H. s.	hoja, s.	♀	femenino.	Pl., s.	planta, s.	O	nulo, a, s; ausente, s.
gen.	generalmente	+	más.	inf.	inferior	♂	masculino.	sup.	superior		

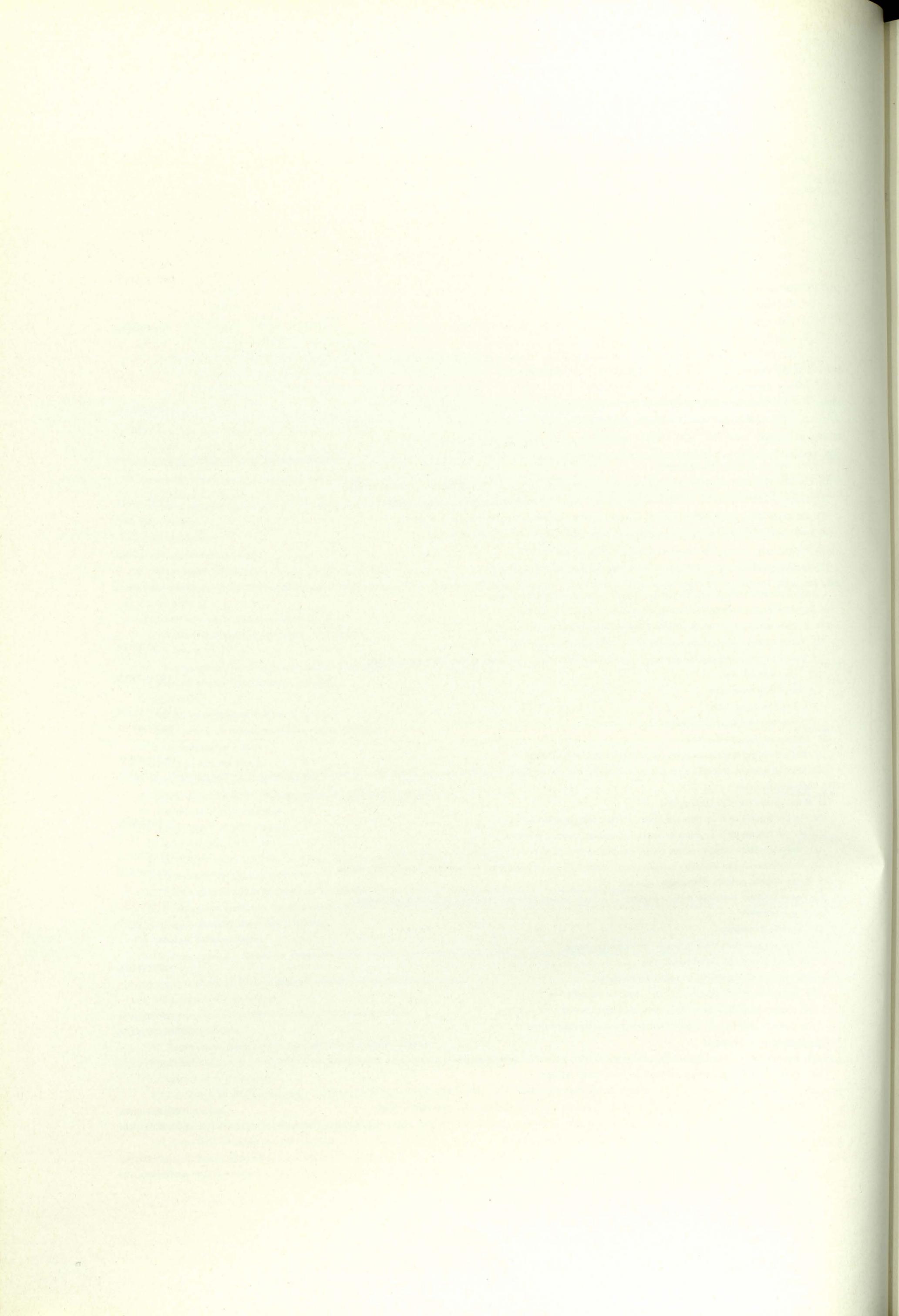
1. Espículas 1 - multifloras, los antecios reducidos, cuando los hay, por encima de los perfectos (excep. *Anthoxanthum* y *Phalaris*), articulación gen. encima de las glumas. Espículas ± comprimidas lateralmente.
2. Culmo leñoso, perenne, hueco. Panículas, racimos o fascículos de espículas 2-plurifloras. A menudo uno o más lemas estériles en la base de la espícula. Lemas gen. sin aristas. Pálea 2-carinada. Lámina foliar plana, gen. articulada con la vaina. 1a. gluma + pequeña.
3. Estambres 6. Raquis corto, envuelto en brácteas; yemas en los nudos.
4. Brácteas geminadas del raquis grandes, casi foliáceas.
Ramas muy delgadas ELYTROSTACHYS.
4. Brácteas geminadas del raquis pequeñas, no foliáceas.
Rama central de cada nudo más gruesa BAMBUSA.
3. Estambres 3. Raquis largo no envuelto en brácteas.
5. Espículas con más de un antecio perfecto.
6. Lemas estériles 0. Estilo corto, estigma plumoso
Pls. arbustivas ARUNDINARIA.
6. Lemas estériles 1-2.
7. Pls. trepadoras. Infl. comprimida.
Espículas cilíndricas ARTHROSTYLIDIUM.
7. Pls. no trepadoras. Infl. laxa. Espículas comprimidas AULONEMIA.
5. Espículas con un antecio perfecto, en panículas amplias o espiciformes.
8. Culmos leñosos, Hs. articuladas en la base.
9. Internodios del culmo medulosos; brotes de la rama inicial y ramas primarias abundantes (raramente 3); el brote de en medio o rama varias veces tan largo como los laterales CHUSQUEA.

9. Internodios del culmo huecos; brotes de la rama inicial y ramas primarias usualmente 3 (1-5 rara vez); el brote de en medio o rama es dominante pero no mucho más largo que los laterales. SWALLENOCHLOA.
8. Culmos apenas leñosos, láminas foliares decurrentes en la vaina. NEUROLEPIS.
2. Culmo herbáceo, anual (algo leñoso y persistente en *Arundo*).
10. Estigmas 3. Estambres 6. Espículas 1-floras. Lema con una larga arista muy retorcida. STREPTOCHAETA.
10. Estigmas y estambres no como los anteriores (excep. en *Pharus*).
11. Espículas con 2 lemas neutros debajo del lema fértil. Antecio terminal perfecto.
12. Antecios inf. estaminados. Espículas morenas brillantes. HIEROCHLOE.
12. Antecios inf. neutros. Espículas verdes o amarillentas.
13. Antecios transformados en lemas estériles villosas, aristados, que exceden al antecio fértil. ANTHOXANTHUM.
13. Antecios inf. reducidos a lemas escamiformes, pequeños sin aristas, más cortos que los antecios fértiles. PHALARIS.
11. Espículas sin lemas estériles debajo del antecio perfecto.
14. Espícula unisexual, uniflora, cilíndrica, articulada por debajo de las glumas.
15. Glumas presentes. Hs-elípticas. PHARUS.
15. Glumas gen. O. Hs.+ largas que anchas. LUZIOLA.
14. Espícula perfecta, gen. articulada por encima de las glumas.
16. Espículas articuladas por debajo de las glumas, 1-flora, plana. Lema y pálea uninervados, ± =, aquillados. Estambres 6. Panículas.
17. Glumas diminutas. Lema a menudo aristado. ORYZA.
17. Glumas 0. Lema sin arista. LEERSIA.
16. Espículas articuladas por encima de las glumas.
18. Espículas subsésiles 1-floras, o estaminadas 2-floras. Lema sin arista y pálea más delgados que las glumas.
19. Espículas solitarias. Lema mucho más corto que las glumas. LEPTOTHRIUM.
19. Espículas en grupos de 2-5.
20. Espículas con espinas sobre la 2a. gluma, el grupo forma un "cadillo". TRAGUS.
20. Espículas sin espinas.
21. Segunda gluma gen. partida y aristada. AEGOPOGON.
21. Segunda gluma no partida, ni aristada. Unida con la primera en la base, formando un pseudoinvolucro. ANTHEPHORA.
18. Espículas sésiles y pediceladas.
22. Espículas sésiles, gen. en eje continuo (pedicelo corto en *Leptochloa*).
23. Espículas 2-plurifloras, en ambos lados del raquis. Espiga terminal solitaria.
24. Espículas solitarias en cada nudo del raquis.
25. Espículas colocadas en el borde del raquis. 1a. gluma O, excp. en la espícula terminal. LOLIUM.
25. Espículas comprimidas en la parte plana del raquis.
26. Glumas ovadas, 3-nervadas. TRITICUM.
26. Glumas subuladas, 1 nervadas. SECALE.
24. Espículas tres en cada nudo del raquis.
27. Glumas delgadas, aristadas o subaristadas Hs, delgadas, lineales. HORDEUM.
27. Glumas anchas y redondeadas, no aristadas. Hs. oblongas o anchas. PARIANA.
23. Espículas en un lado del raquis. Espiga gen. + de una, en racimos o infl. digitadas.
28. Espículas con más de un antecio perfecto.
29. Racimos de numerosas espigas largas, delgadas sobre un eje alargado. Lemas sin aristas. Raquila y callo del antecio ± glabro. Glumas agudas - 5 mm. largo LEPTOCHLOA.
29. Infls. ± digitadas de pocas espigas.
30. Raquis de la espiga extendido más allá de las espículas.
31. Una punta desnuda en el extremo del raquis. DACTYLOCTENIUM.
31. Dos aristas pilosas inconspicuas en el extremo del raquis. PENTARRHAPHIS.
30. Raquis no prolongado más allá de las espículas. ELEUSINE.
28. Espículas con un antecio perfecto, gen. con antecios imperfectos.
32. Espículas sin antecios modificados adicionales. Raquila a veces prolongada y articulada encima de las glumas.
33. Espiga solitaria, larga, delgada, arqueada. MICROCHLOA.
33. Infls. digitadas. Raquila prolongada. CYNODON.
32. Espículas con uno o más antecios modificados encima del perfecto.
34. Infl. digitada. Lema fértil 1-aristado o sin arista. CHLORIS.
34. Racimos de espigas sobre el eje principal. Lemas diversamente lobados.
35. Espícula con un antecio perfecto y 2 rudimentarios encima. Raquis no prolongados más allá de las espículas. BOUTELOUA.
35. Espícula con 2 antecios perfectos. Raquis prolongado más allá de las espículas en 2 aristas villosas inconspicuas. PENTARRHAPHIS.
22. Espículas pediceladas en panículas, raro racimos.
36. Espículas 1-floras. Glumas presentes.
37. Articulación debajo de las glumas. Espículas iguales, caen enteras.
38. Glumas largamente aristadas. POLYPOGON.
38. Glumas no aristadas, unidas en la base. ALOPECURUS.
37. Articulación encima de las glumas.
39. Fr. indurado, cilíndrico, aristado, nervios poco visibles. Callo bien desarrollado, oblicuo, barbado.

40. Arista 3-fida ARISTIDA.
40. Arista simple.
41. Bordes del lema superpuestos (raras veces tocándose) encerrando la pálea. Callo agudo, usualmente angosto y acuminado STIPA.
41. Bordes del lema separados, dejando al descubierto el surco indurado de la pálea, que se proyecta desde el ápice en punta diminuta. Callo corto .. PIPTOCHAETIUM.
39. Fr. delgado, firme pero no indurado. Callo no bien desarrollado.
42. Lema firme o indurado.
43. Arista rígida, corta, sale del ápice ACIACHNE.
43. Arista delicada, larga, sale por debajo del ápice. Pálea ausente TRINIOCHLOA.
42. Lema delgado o membranáceo.
44. Glumas + largas que el lema.
45. Glumas carinado-comprimidas, con cilios tiesos en la carina. Panícula densa, cilíndrica o elipsoide PHLEUM.
45. Glumas no compreso-carinadas, no ciliadas.
46. Glumas lanceolado-acuminadas. Antecio con un mechón de pelos largos como el lema, en la base del callo corto. Pálea bien desarrollada. Raquila prolongada detrás de la pálea como una arista pilosa CALAMAGROSTIS.
46. Glumas lanceoladas o elíptico-agudas. Antecios con pelos cortos o O. Pálea pequeña o O AGROSTIS.
44. Glumas no más largas que el lema.
47. Lema aristado en el ápice o mucronado. 3-5 nervio.
48. Raquila prolongada por detrás de la pálea, glumas diminutas APHANELYTRUM.
48. Raquila no prolongada.
49. Hojas no pungentes MUHLEMBERGIA.
49. Hojas pungentes LORENZOCHLOA.
47. Lema sin arista o aristado desde el dorso.
50. Antecios con mechón de pelos en la base del callo corto. Lema y pálea cartáceos, sin arista PEREILEMA.
50. Antecios sin mechón de pelos en la base. Nervios del lema sedosos.
51. Cariopsis que al madurar cae del antecio. Semillas libres en el pericarpio. Lema 1-nervio SPOROBOLUS.
51. Cariopsis que no cae del antecio.
52. Semillas adnatas al pericarpio MUHLEMBERGIA.
52. Semillas no adnatas al pericarpio LORENZOCHLOA.
36. Espículas 2-plurifloras.
53. Glumas de = largo que el antecio inf., gen = largo que la espícula. Lemas aristados desde el dorso (excep. *Trisetum*) o de en medio del ápice bifido. Arista gen. doblada o retorcida.
54. Antecios 2, el inf. perfecto, sin arista, el sup. aristado HOLCUS.
54. Antecios 2-3, iguales, los sup. reducidos.
55. Articulación debajo de las glumas. Espículas caen enteras. Lemas con una arista conspicua, doblada TRisetum.
55. Articulación encima de las glumas.
56. Lemas bifidos en el ápice. Espículas plurifloras. Aristas conspicuas, planas, dobladas DANThONIA.
56. Lemas dentados pero no bifidos y aristados en medio de los dientes. Espículas 2-3 floras.
57. Glumas 2-3,5 cm., 7-9 nervadas. 3a. flor rudimentaria péndula AVENA.
57. Glumas 1cm., 1-5 nervadas. Lema con arista dorsal delgada TRisetum.
53. Glumas + cortas que el antecio inf., lemas sin aristas o aristados desde un ápice bifido, 5-plurinervados. Espículas 2-plurifloras en panículas.
58. Pls. dióicas. Infl. distintas según sexo. Espículas 2-floras. Lemas ♀ lanosos, atenuados en arista larga, suave y villosa. Culmos fuertes GYNERIUM.
58. Pls. con flores perfectas o dióicas. Infls. no distintas.
59. Lemas divididos en el ápice en numerosas aristas desiguales. Espículas 4-6 floras PAPPoPHoRUM.
59. Lemas sin aristas, con una sola o si hay 3 las laterales pequeñas.
60. Culmos robustos, altos. Panículas plumiformes. Lemas o raquillas con largos pelos sedosos, largos como los lemas.
61. Pls. dióicas Hs. apretadas en la base de los culmos CoRTADERIA.
61. Pls. con espículas ♂. Hs. distribuidas a lo largo de los culmos.
62. Lemas glabros, raquila pilosa PHRAGMITES.
62. Lemas pilosos, raquila glabra ARUNDO.
60. Hierbas ± bajas, raro + de 1,5 m.
63. Estigmas no alargados, enrollados en espiral. Espículas en racimo STREPTOGYNA.
63. Estigmas alargados no enrollados en espiral.
64. Lemas 3-nervados, agudos o acuminados. Nervios prominentes gen. pilosos. Espículas 3-plurifloras ERAGROSTIS.
64. Lemas 5-plurinervados, gen. poco visibles.
65. Espículas con 1-4 lemas vacíos por debajo de los antecios fértiles. Lemas firmes UNIOLA.
65. Espículas sin lemas vacíos por debajo de los antecios fértiles, nervios gen. prominentes. Lemas membranáceos.
66. Lemas tan anchos como largos, márgenes extendidos hacia afuera. Antecios apretadamente imbricados, extendidos horizontalmente BRIZA.
66. Lemas más largos que anchos, márgenes abarcando la pálea. Antecios no extendidos horizontalmente.
67. Hs. sésiles, lineales, sin venas transversales.
68. Lemas carinados en el dorso.
69. Panículas de ramilletes unilaterales apretados con espículas muy comprimidas DACTYLIS.
69. Panículas no de ramilletes ni de espículas comprimidas.
70. Lemas aristados desde un ápice diminutamente bifido (arista 0 o pequeña en *Bromus catharticus*). Espículas grandes BRoMUS.
70. Lemas sin arista. Espículas pequeñas PoA.

68. Lemas redondeadas en el dorso (algo carinadas en *Festuca* y *Bromus*).
71. Glumas papiráceas. Lemas firmes, fuertemente nervados, márgenes escariosos. Antecios sup. envueltos en los lemas sup., estériles o reducidos a una masa. Espículas raro verdes. MELICA.
71. Glumas no papiráceas. Antecios sup. no diferentes de los inf.
72. Nervios del lema paralelos sin llegar al ápice, prominentes. Panículas contraídas o abiertas. GLYCERIA.
72. Nervios del lema que llegan al ápice angosto.
73. Lemas con aristas que salen de un ápice diminutamente bifido (excep. *Bromus catharticus*), pálea adherida a la cariopsis.
74. Panículas abiertas hasta contraídas. Estigmas en los lados del ápice del ovario BROMUS.
74. Racimo erecto de espículas subsésiles. Estigmas terminales sobre el ovario. BRACHYPODIUM.
73. Lemas enteros, agudos, sin arista o aristados desde el ápice.
75. Espículas aristadas. Lemas agudos. FESTUCA.
75. Espículas no aristadas. Pedicelos delgados. POA.
67. Hs. pecioladas, lanceoladas u oblongolanceoladas con venas transversales.
76. Panículas grandes, difusas. Espículas 1-2 antecios perfectos en raquila prolongada, articulada debajo de las glumas. ORTHOCLADA.
76. Panículas pequeñas. Espículas plurifloras, antecio inf. perfecto y los demás ♂. Glumas y lemas con venas transversales. ZEUGITES.
1. Espícula con antecio terminal perfecto y uno estéril o ♂ debajo o reducido a un lema estéril. Una gluma (raro ambas) falta; articulación debajo de las espículas, en el pedicelo, en el raquis o en la base del grupo de espículas. Espículas o al menos Frs. comprimidos dorsalmente.
77. Glumas membranáceas. Lema estéril de igual contextura.
78. Lema fértil y pálea sin arista, más delgados que las glumas. Antecio inf. aristado, ♂ o neutro.
79. Lema estéril largo como la 2a. gluma, con arista larga y delgada. Lema fértil pequeño, agudo, aristado y membranáceo. MELINIS.
79. Lema estéril menor que la 2a. gluma, sin arista. Lema fértil, con arista larga, geniculada, que sale del ápice. ARUNDINELLA.
78. Lema fértil y pálea indurados o por lo menos + firmes que las glumas y el lema estéril. Antecio terminal perfecto, debajo un antecio estéril y 2 glumas. Arriba de la base del lema fértil una mancha en media luna de textura + delgada, de la cual salen las raicillas en la germinación.
80. Pls. monoicas.
81. Infls. terminales.
82. Infls. en panículas amplias. OLYRA.
82. Infls. pequeñas, ocultas en las vainas de las Hs. sup. del culmo. CRYPTOCHLOA.
81. Infls. axilares. LITHACHNE.
80. Pls. con flores. ♀
83. Espículas rodeadas de setas a manera de involucre.
84. Setas adheridas al raquis al desprenderse la espícula.
85. Seta una.
86. Pálea del antecio ♂ coriácea y alada en la madurez, abrazando el lema del antecio ♂. IXOPHORUS.
86. Pálea del antecio ♂ no coriácea en la madurez. PARATHERIA.
85. Setas varias. SETARIA.
84. Setas que se desprenden junto con la espícula.
87. Setas fuertemente soldadas en la base y libres en el ápice. CENCHRUS.
87. Setas completamente libres. PENNISETUM.
83. Espículas no rodeadas de setas.
88. Espículas subsésiles, dorso del Fr. extrorso.
89. Racimo terminal solitario. Glumas cubiertas de pelos fuertes y espinosos. ECHINOLAENA.
89. Racimos varios en un eje común.
90. Lema estéril y 2a. gluma iguales.
91. Pálea y 1a. gluma 0. AXONOPUS.
91. Pálea estéril hialina e incluida en el lema. 1a. gluma menor que la mitad de la espícula. BRACHIARIA.
90. Lema estéril y 2a. gluma ± desiguales.
92. Primera gluma diminuta formando con las articulaciones del raquis un anillo basal. 2a. gluma y lema estéril suavepilosos. ERIOCHLOA.
92. Primera gluma acuminada, tan larga como la espícula. 2a. gluma ventricosa, cubierta en su madurez de pelos fuertes en forma de ganchos. LEPTOCORYPHIUM.
88. Espículas pediceladas, dorso del Fr. introrso.
93. Márgenes del lema hialinos.
94. Panícula estrecha y sedosa. 1a. gluma sacciforme, grande, casi tan larga como la espiga; 2a. gluma gen. espinosa en la madurez. Lema y pálea fértiles abiertos en el ápice. PSEUDOCHINOLAENA.
94. Panícula no sedosa. Racimos delgados, digitados o insertos en un eje común. DIGITARIA.
93. Márgenes del lema no hialinos.
95. Segunda gluma y lema estéril aristados o con pequeña punta.
96. Racimos solitarios.
97. Raquis ancho, plano, consistencia suberosa; espículas en cavidades. STENOTAPHRUM.
97. Raquis alado. Lema estéril dividido longitudinalmente y arrollado en los márgenes. THRASYA.
96. Racimos varios o panículas.
98. Infl. sedosa, 2a. gluma emarginada o escotada, arista corta y confundida con los pelos sedosos de la gluma. RHYNCHELYTRUM.
98. Infl. no sedosa.
99. Lema fértil abrazando parcialmente la pálea dejando el ápice abierto. ECHINOCHLOA.
99. Lema fértil abrazando por entero la pálea. OPLISMENUS.
95. Segunda gluma y lema estéril no aristados ni en punta.
100. Lema fértil con apéndices adheridos a la base o pequeñas excavaciones. ICHNANTHUS.

100. Lema fértil sin apéndices ni excavaciones.
101. Espículas con dos antecios perfectos, unidos por raquis corto, glumas = ISACHNE.
101. Espículas con un antecio perfecto.
102. Lema fértil envolviendo parcialmente a la pálea.
103. Glumas O. Infl. en racimos subdigitados REIMARIA.
103. Glumas presentes. Panícula cilíndrica.
104. Segunda gluma estipitada. Fr. sésil HYMENACHNE.
104. Segunda gluma sésil. Fr. estipitado SACCIOLEPIS.
102. Lema fértil envolviendo completamente a la pálea.
105. Pálea estéril y 1a. gluma O. Racimos de espículas subsésiles.
106. Espículas pilosas, con la base provista de un largo callo de articulación oblicua como pedicelo SPHENERIA.
106. Espícula o callo O y articulación horizontal PASPALUM.
105. Pálea estéril y 1a. gluma presentes (excep. en *Panicum spp.*). Panículas de espículas pediceladas.
107. Culmos leñosos. Frs. óseos, con cavidad en el ápice cubierta de lana LASIACIS.
107. Culmos no leñosos. Fr. no óseos y sin cavidad.
108. Espículas fusiformes. Glumas \pm iguales. Lemas y pálea no completamente endurecidos HOMOLEPIS.
108. Espículas gen. elipsoides. Glumas desiguales. Lema y pálea fértiles endurecidos PANICUM.
77. Glumas induradas. Lema fértil y pálea hialinos o membranáceos. Lema estéril de textura semejante al fértil.
109. Espículas 1-sexuales; las σ debajo de las σ en Infls. separadas. Espículas 2-floras, las σ de 2 ó 3; las σ gen. solitarias. Glumas membranáceas o gruesas y rígidas, sin aristas. Lemas y páleas hialinos, sin arista. Pls. monoicas.
110. Espículas pistiladas y estaminadas en Infls. separadas, y la 1a. en un espádice terminal, la 2a. en las axilas de las hojas.
111. Espigas pistiladas separadas, las espículas hundidas en el raquis endurecido que se desarticula en la madurez EUCHLAENA.
111. Espigas pistiladas crecen juntas formando una mazorca, los granos en la madurez exceden a las glumas ZEA.
110. Espículas pistiladas y estaminadas en porciones separadas de la misma Infl., las pistiladas por debajo.
112. Espigas cortas, parte σ 1-biflora, en una bráctea esférica de consistencia ósea COIX.
112. Espigas multifloras parte σ quebrada en varias articulaciones, sin bráctea protectora TRIPSACUM.
109. Espículas σ , en pares, una sésil y perfecta, la otra pedicelada y gen. σ neutra (la pedicelada a veces 0, raro ambas pediceladas). Lemas hialinos. Espícula fértil consistente en un antecio terminal perfecto y debajo uno σ neutro. 1-2 glumas aristadas, induradas, gruesas.
113. Espículas iguales, perfectas (en *Eriochrysis* la espícula pedicelada es pistilada).
114. Racimos numerosos en un eje alargado formando una panícula densa, sedosa.
115. Raquis continuo, las espículas caen dejando los pedicelos adheridos a este IMPERATA.
115. Raquis articulado debajo de las espículas, quedando la articulación y el pedicelo adherido a la espícula al caer.
116. Lema fértil aristado ERIANTHUS.
116. Lema fértil no aristado.
117. Panícula amplia, pálida SACCHARUM.
117. Panícula estrecha, amarillo-marrón ERIOCHRYISIS.
114. Racimos subdigitados o solitarios.
118. Racimos varios, espículas en pares, una sésil y otra pedicelada, 2-floras ISCHAEMUN.
118. Racimos solitarios. Espículas en grupos de a 3, 2 sésiles con las 1as. glumas hacia afuera, las 2as. glumas aplicadas unas contra otras, la 3a. espícula pedicelada EULALIA.
113. Espículas diferentes.
119. Raquis grueso con el pedicelo paralelo.
120. Nervios laterales de la 1a. gluma de ambas espículas con glándulas resinosa ELYONURUS.
120. Nervios laterales de la 1a. gluma de ambas espículas sin glándulas resinosa.
121. Pedicelo soldado al raquis en una cavidad formada por los márgenes de la 1a. gluma de la espícula sésil HACKELOCHLOA.
121. Pedicelo no soldado al raquis y paralelo a éste, 1-alado. Espícula en una cavidad formada por el raquis y el pedicelo MANISURIS.
119. Raquis delgado, pedicelo oblicuamente apartado.
122. Raquis continuo, la espícula perfecta articulada al pedicelo dejando en la base una punta en forma de callo viloso TRACHYPOGON.
122. Raquis articulado.
123. Racimos en panículas.
124. Espícula pedicelada similar a la sésil, \pm = o mucho menor.
125. Espícula con pelos cortos espiniformes VETIVERIA.
125. Espículas aterciopeladas con pelos amarillo-marrón ERIOCHRYISIS.
124. Espícula pedicelada diferente a la sésil, mucho + pequeña o O.
126. Espícula pedicelada desarrollada. Arista de la espícula sésil corta y decidua SORGHUM.
126. Espícula pedicelada O. Arista de la espícula sésil larga y persistente SORGHASTRUM.
123. Racimos no paniculados.
127. Espícula estéril + larga que la fértil, ésta con aristas largas y torcidas. Racimos solitarios HETEROPOGON.
127. Espícula estéril + pequeña que la fértil. De uno a varios racimos.
128. Par inf. de espículas diferentes a las otras del racimo, ambas estériles.
129. Callo de la espícula fértil prolongado en punta. Lema fértil con arista fuerte, torcida, geniculada y villosa HYPARRHENIA.
129. Callo de la espícula no prolongado en punta. Lema fértil no aristado CYMBOPOGON.
128. Par inf. de espículas iguales a los otros del racimo, una fértil y otra estéril.
130. Racimos únicos en cada pedúnculo SCHIZACHYRIUM.
130. Racimos 2 o más por cada pedúnculo ANDROPOGON.



AEGOPOGON

Aegopogon Humboldt & Bonpland ex Willdenow emend. Beauvois.

H. & B. in Willd. Sp. Pl. 4 (2): 899. 1806; Beauvois, Ess. Agrost. 122. 1812; Endl. Gen. Pl. 90. 1836; Benth. & Hook. 3 (2): 1121. 1883; Hackel, E., Gramineae in Engl. & Prantl, Pflanzfam. 2 (2): 30. 1887; Pilger, R. Gramineae II in l.c. 14d: 133. 1956.

SINONIMIA.— *Hymenothecium* Lagasca, Gen. Spec. Pl. Nov. 4. 1816.
Antherophora Willd. ex Steud. Nomencl. ed. 2. 1: 167. 1840.
Schellingia Steud. in Flora 33: 321. 1850.

ETIMOLOGIA.— De *aiç* = cabra y *πωύον* = barba, a causa de las espículas barbadas.

ESPECIE TIPO.—*Aegopogon cenchroides* H. & B.

Plantas anuales; inflorescencias en racimos delgados, el eje continuo; grupos de 3 espículas de las cuales la central es perfecta y las laterales estaminadas; glumas iguales membranáceas, más cortas que el antecio y con un nervio que se prolonga en una arista en medio de un ápice bilobulado: lema con 3 nervios prolongados en 3 aristas en medio de un ápice bilobulado, la arista del medio mucho más desarrollada que las laterales. Pálea con 2 nervios prolongados también en 2 aristas.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Cosmopolita. En Colombia: región andina. Piso térmico: templado, frío, páramo. Especies en Colombia: dos.

AEGOPOGON CENCHROIDES

LAMINAS I, II (150, 150B)

Aegopogon cenchroides Humboldt & Bonpland ex Willdenow.

Willd., Sp. Pl. 4: 899. 1806.

SINONIMIA.— *A. geminiflorus* H. B. K. Nov. Gen. & Sp. 1: 133, Pl. 43. 1815.
A. guatemalensis Gandoger, Bull. Soc. Bot. France 66: 298. 1920.

ETIMOLOGIA.—Alude a su similitud con el género *Cenchrus*.

TIPO.— H. & B. "Crescit in cacumine nudo, aprico subfrigido montis Avilae prope Caracas" (P).

Planta perenne, delicada, extendida; culmos de 20-50 cm. de largo, erectos, algunos extendidos, libremente ramificados; hojas con vainas glabras, aquilladas, lígula hialina, 1-2 mm. de larga, obtusa; láminas 2-6 cm. de largo, 1-2 mm. de ancho, planas, acuminadas, escabras; racimos delgados 2-5 cm. de largo, usualmente purpúreos, espículas de casi 3 mm. de largo; la arista central del primer antecio de casi 10 mm. de largo, las otras aproximadamente la mitad.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Desde México hasta Bolivia y Brasil. En Colombia piso térmico templado y frío.

OBSERVACIONES.—La lámina a color es de AZERO.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—Mutis 2599 (P), 5485 (MA).

AGROSTIS

Agrostis Linné.

L. [Syst. Nat. 1735; Gen. 19. 1737]; Sp. Pl. 61. 1753; Gen. ed. 5. 30. 1754; van Royen, Fl. Leydensis, 59. 1740; Nees, Agrost. Bras. 403, 1829; Endl. Gen. Pl. 89. 1836; Steud., Syn. Pl. Gram. 162. 1854; Doell *in* Mart., Fl. Bras. 2 (3): 27. 1878; Benth. & Hook., Gen. Pl. 3 (2): 1149. 1883; Hack. *in* Engl. & Prantl., Nat Pflanzenfam. 2 (2): 45, 50, fig. 53. 1887; Smith & al. Gram. *in* Reitz (ed.), Fl. illustr. Catarinense. GRAM. 2: 473. 1982.

SINONIMIA.— *Vilfa* Adans., Fam. 2: 495. 1763.

Bromidium Nees & Meyen, Nov. Acta Acad. Nat. Cur. 19 (Suppl. 1): 154. 1843.

ETIMOLOGIA.—De *ἀγρωστis* = gramilla.

TIPO.— *Agrostis stolonifera* L.

Plantas perennes; panícula abierta o contraída; espículas con un solo antecio; raquila articulada por encima de las glumas y no prolongada; glumas casi iguales, agudas o acuminadas, aquilladas, más largas que el antecio; lema obtuso, algunas veces con una arista dorsal; pálea cuando presente más corta que el lema.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—En todo el mundo. En Colombia: región andina; valle del alto Magdalena; Sierra Nevada de Santa Marta. Piso térmico: templado, frío, páramo. Especies en Colombia dieciséis.

AGROSTIS PERENNANS

LAMINAS III, IV (156, 156B)

Agrostis perennans (Walter) Tuckerman.

Tuckerm., Am. Journ. Sci. 45: 44. 1843; Hitchc., Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 380. 1927; Sodiño, Gram. Ecuat. Rev. Col. Nal. Vic. Rocafuerte 11: (40-41): 58. 1930; Hitchc. & Chase, Man. Grass. U. S. ed. 2.350. 1951; Pohl, Gram. *in* Burger (ed.) Fl. Costaricensis, Field. Bot. New ser. (4): 32. 1980.

SINONIMIA.— *Cornucopiae perennans* Walt., Fl. Carol. 74. 1788.

ETIMOLOGIA.—Del latín *perennans*, *perennis* = perenne.

ESPECIE TIPO.—“South Carolina”.

Planta perenne, culmos erectos hasta de 1 m. de altura; hojas con vainas lanosas, más cortas que los internodios; lígula 3,5 mm. de largo; láminas planas 10-20 cm. de largo, 1-6 mm. de ancho; inflorescencia en panícula, pálida, abierta, delicada, ovoide-piramidal, ramillas hasta 7 por nudo, ramas delicadas, flexuosas; glumas subiguales; lema ovado; anteras 3.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Desde el oriente de los Estados Uni-

dos hasta la Argentina. En Colombia, región andina. Piso térmico frío, páramo.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—CUNDINAMARCA: Guadalupe, *Cuatrecasas* 5159 (COL); Monserrate, *Killip & al.* 38008 (COL); *Páramo de Guasca*, *Killip* 34172 (COL); El Sigga, *Idrobo & al.* 4123 (COL); La Peña, *Triana* 2 (COL).



Aegopogon cenchroides Humboldt & Bonpland ex Willdenow



Aegopogon cenchroides Humboldt & Bonpland ex Willdenow



Agrostis perennans (Walter) Tuckerman



Agrostis perennans (Walter) Tuckerman

AGROSTIS TURRIALBAE

LAMINAS V, VI (152, 152B)

Agrostis turrialbae Mez.

Mez, Rep. Sp. Nov. 18: 4. 1822; Hitchc., Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (9): 591. 1930;
Pohl, Gram *in* Burger (ed.), Fl. Costaricensis, Field. Bot. New ser. (4): 38. 1980.

ETIMOLOGIA.—Alude a la localidad típica, Turrialba en Costa Rica.

ESPECIE TIPO.—Costarica, Volcán Turrialba, *Pittier*.

Planta perenne 10-40 cm. de tallo, culmos erectos, glabros; hojas con vainas glabras; lígula membranácea, blanca; láminas delgadas, planas, 5-10 cm. de largo, 1-2 mm. de anchas; inflorescencia muy abierta, delicada en una panícula piramidal; espículas purpúreas; glumas subiguales, ovadas, agudas, escabrosas en el dorso; lema ovado con una arista dorsal; callo minutamente piloso; pálea ausente; anteras 3.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—POHL (1980) afirma ser una especie endémica de Costa Rica, pero LUCES DE FEBRES (1942) la reporta en Venezuela. En Colombia en la región andina. Piso térmico frío y páramo.

OBSERVACIONES.—En los ejemplares depositados en COL, aparecen numerosos exsiccados de esta especie identificados por SWALLEN y por CHASE, pese a la opinión de POHL y mientras no se hagan estudios más detallados del género *Agrostis* en Colombia, me atengo a estas determinaciones. La lámina corresponde a los ejemplares de COL.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—CUNDINAMARCA: Quebrada El Chicó, *Cuatrecasas 5064* (COL); Entre Soacha y El Colegio, *Fasset 25842* (COL); Andes de Bogotá, páramo de Cruz Verde, *Triana 859/1* (COL); El Boquerón. *Triana sn* (COL). TOLIMA: "between Cajamarca and summit of Divide", *Killip & Varela 34557* (COL).

AGROSTIS SP

LAMINAS VIII, IX (153, 153B)

La lámina 153 en color fue elaborada por ANTONIO BARRIONUEVO y la lámina monocroma 153B de PEDRO DE ALMANZA corresponden a una especie de *Agrostis*.

AGROSTIS SP.

LAMINAS X, XI (159, 159B)

Corresponden estas láminas a una especie de *Agrostis* muy vigorosa con las dos glumas iguales y agudas y el lema y la pálea subiguales. Aparece un apéndice que puede ser una arista dorsal de inserción muy baja en el lema o bien puede corresponder a una prolongación de la raquilla.

AGROSTIS SP.

LAMINAS XII, XIA (163, 163B)

Especie de *Agrostis* con glumas iguales y lema aristada dorsalmente. La inflorescencia en panícula apretada.

ALOPECURUS

Alopecurus Linné

L., [Syst. 1735; Gen. 18. 1737]; Sp. Pl. 60. 1753; Gen. ed. 5. 30. 1754; Royen, Fl. Leyd. 54. 1740; Endl., Gen. Pl. 80. 1836; Benth. & Hook., Gen. Pl. 3 (2): 1140. 1883; Hack. in Engl. & Prantl. Pflanzenfam. 2 (2): 48. 1887; Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 383. 1927; Hitchc. & Chase, Man. Grass. U. S. ed. 2.358. 1950.

SINONIMIA.— *Colobachne* Beauv., Ess. Agrost. 22. 1812.
Tozzetia Savi in Mem. Soc. Ital. Sci. 8: 477. 1798.

ETIMOLOGIA.—De *άλων* = zorro y *οὔρα* = cola, nombre empleado por TEOFRASTO por el aspecto de la inflorescencia.

ESPECIE TIPO.—*Alopecurus pratensis* L.

Plantas perennes o anuales; inflorescencias en panícula cilíndrica, densa; espículas con un solo antecio, comprimido lateralmente, raquis articulado debajo de las glumas, glumas iguales tan largas como el antecio, las márgenes unidas en la base y con quillas ciliadas; lema obtuso, con los márgenes unidos desde la base hasta un poco más abajo de la mitad, con una arista dorsal que se desarrolla a la misma altura que la unión de sus márgenes; pálea ausente.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Zonas templadas y frías del mundo, excepto Africa. En Colombia Sabana de Bogotá y páramos de los alrededores. Piso térmico frío, páramo. Especies introducidas.

ALOPECURUS AEQUALIS

LAMINAS XIII, XIV (148, 148B)

Alopecurus aequalis Sobolewski

Sobol., Fl. Petrop. 16. 1799; Hitchc., Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 383. 1927; Hitchc. & Chase, Man. Grass. U. S. ed. 2. 359. 1950.

SINONIMIA.— *Alopecurus aristulatus* Michx., Fl. Bor. Amer. 1: 43. 1803.
A. fulvus Smith in Sowerby & Smith, Engl. Bot. 21: tab. 1467. 1805.
A. subaristatus Pers., Syn. Pl. 1: 80. 1805.
A. caespitosus Trin., Sp. Gram. Icon. 3: tab. 241. 1836.
A. diandrus Griff., Not. 3: 11. 1851.

ETIMOLOGIA.—Del latín *aequalis* = igual, alude a la lemas.

ESPECIE TIPO.—“Russia”.

Planta perenne, culmos erectos o tendidos, 15-60 cm. de alto; hojas con láminas de 1-4 mm. de ancho; inflorescencias en panícula apretada, cilíndrica 2-7 cm. de largo, espículas 2 mm. de largo; glumas iguales tan largas como el antecio; lema obtuso con los márgenes unidos desde la base hasta un poco más abajo de la mitad, con una arista dorsal que se desarrolla a la misma altura que la unión de sus márgenes; pálea ausente.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—En lugares húmedos del hemisferio

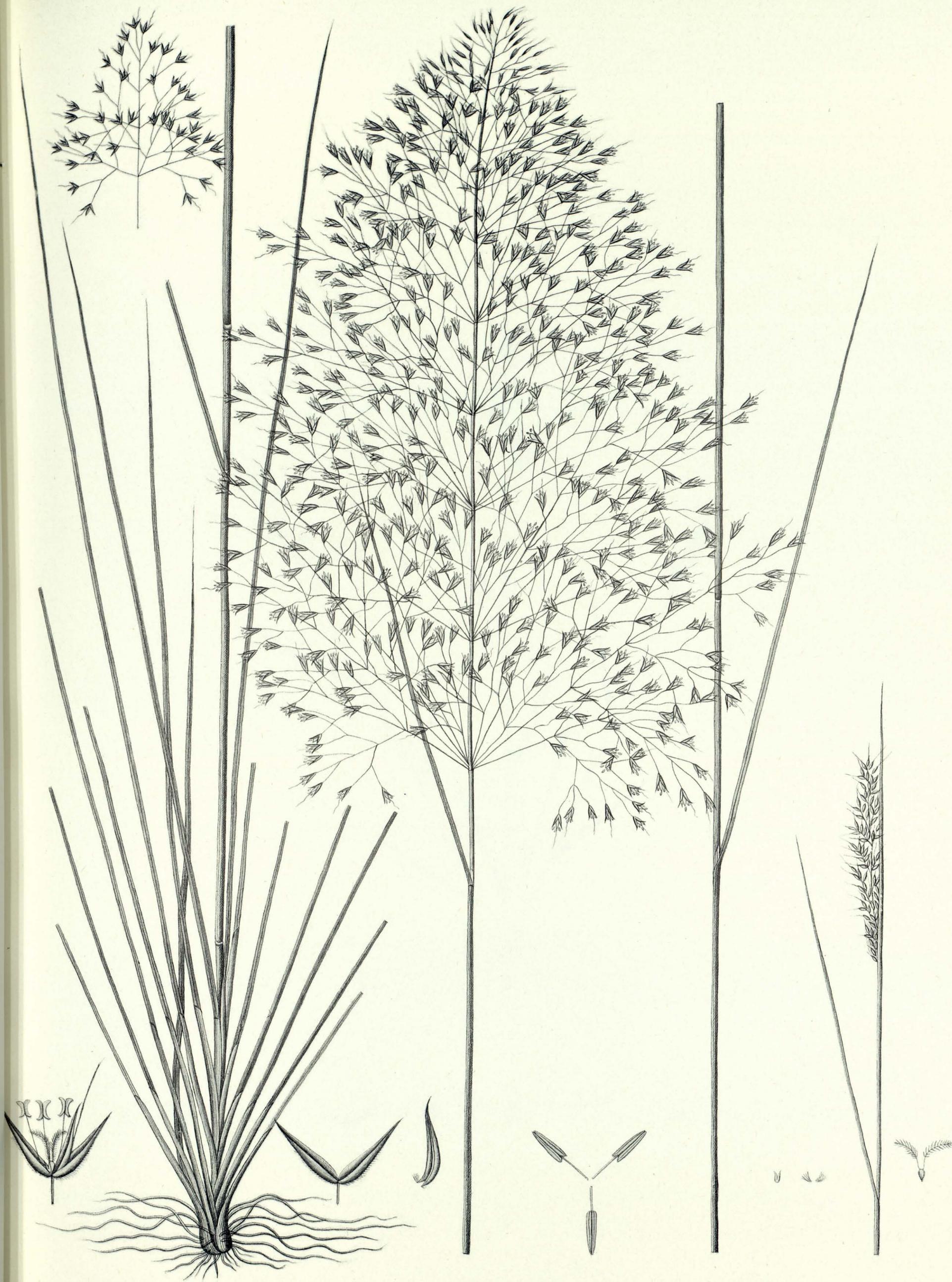
norte, se extiende en las altas montañas hasta la Argentina. En Colombia, Sabana de Bogotá y Páramo de Chingaza. Piso térmico frío y páramo.

OBSERVACIONES.—La lámina monocroma es de LINO DE AZERO.

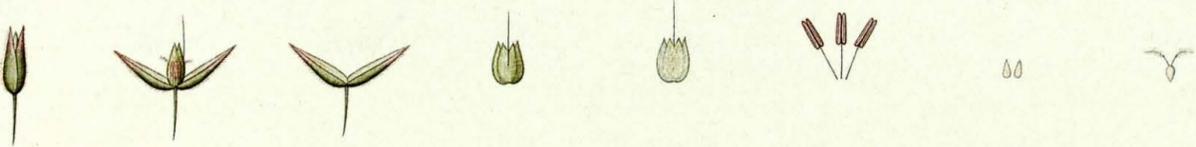
EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—CUNDINAMARCA: Chingaza, Franco 950 (COL); Soacha, García 10792 (COL); Bogotá, Triana 59 (COL).



Agrostis turrialbae Mez



Agrostis turrialbae Mez



Barricuca

Agrostis sp.

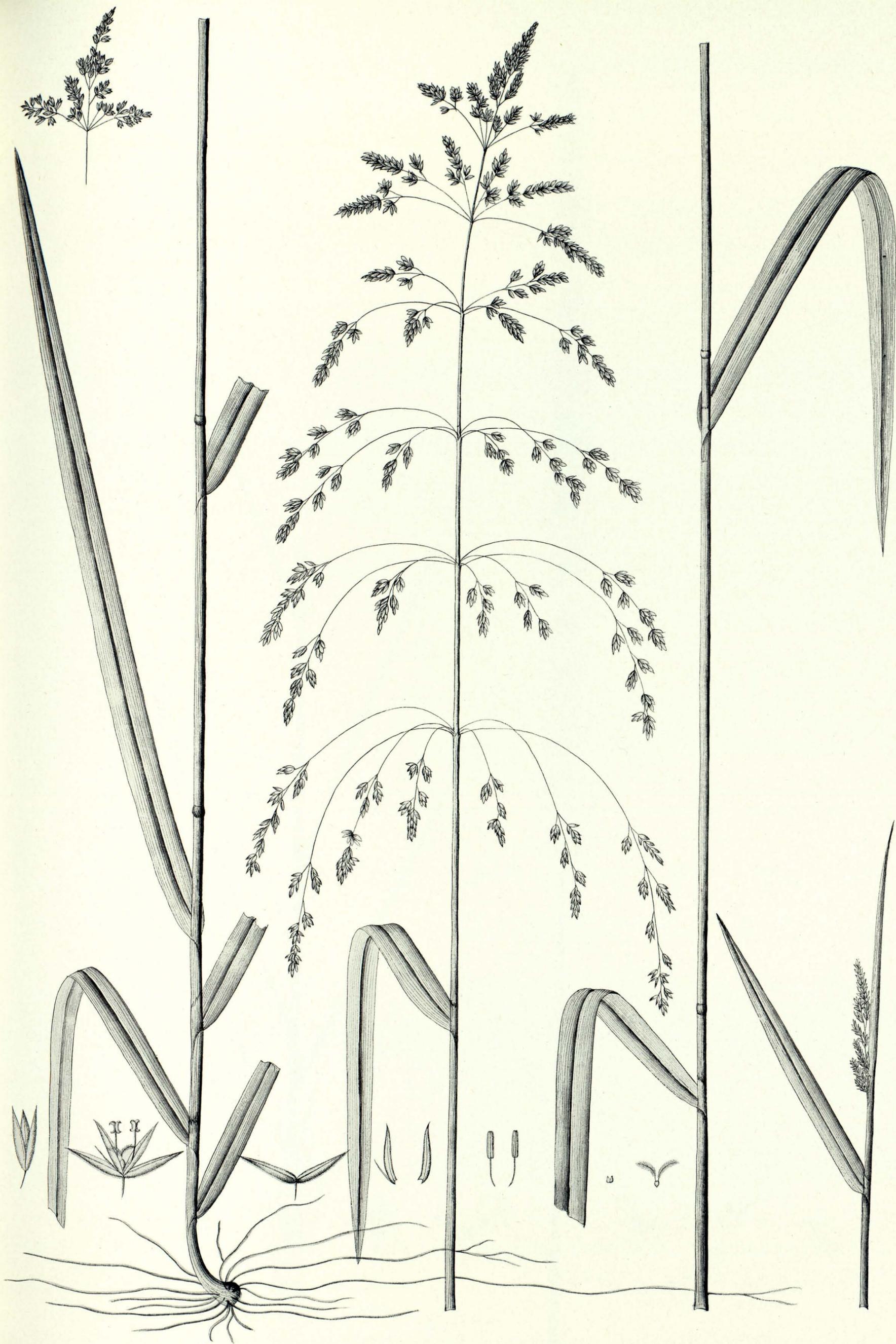


Almanza.

Agrostis sp.



Agrostis sp.



Agrostis sp.



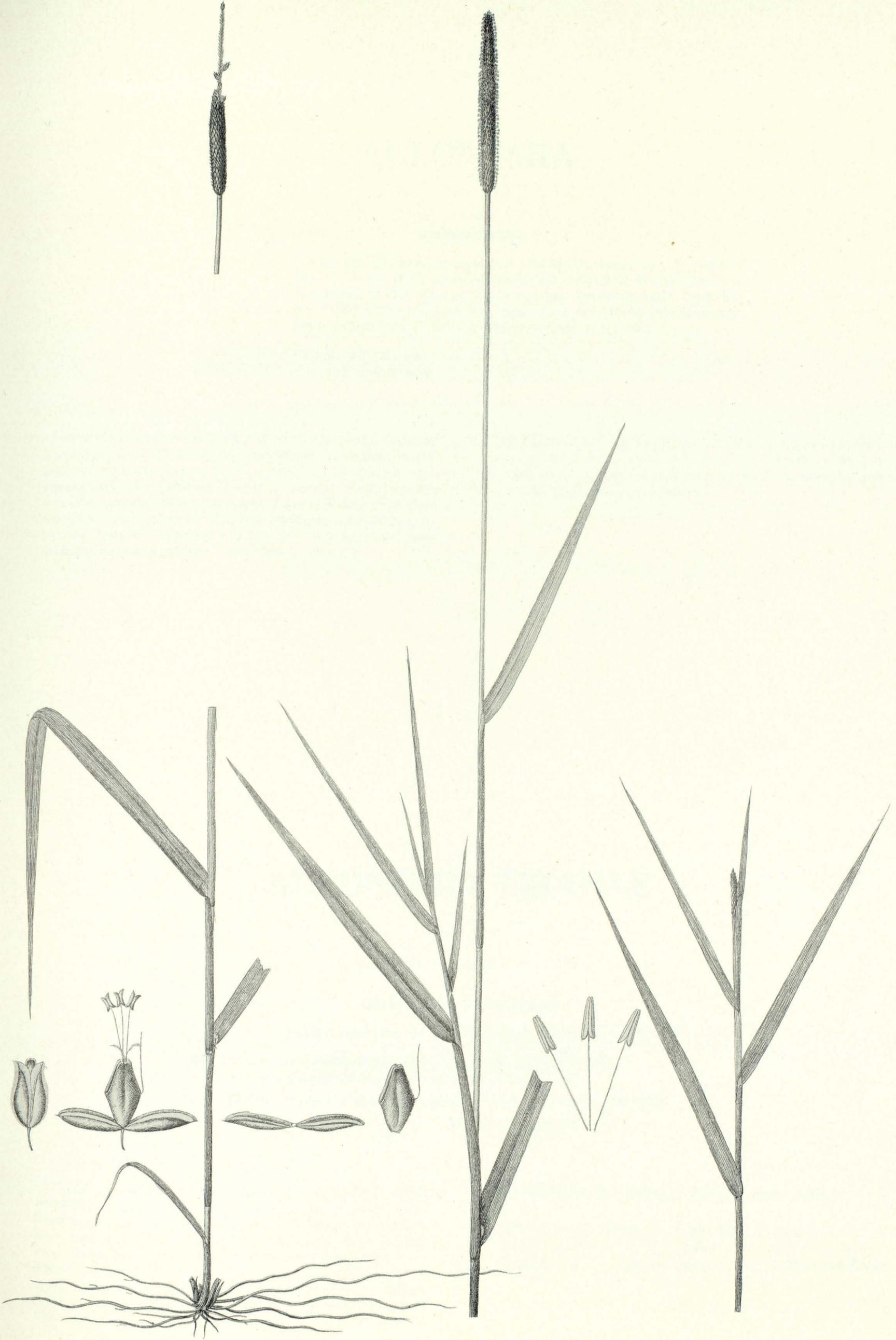
Agrostis sp.



Agrostis sp.



Alopecurus aequalis Sobolewski



Vin. Thore.

Alopecurus aequalis Sobolewski

AULONEMIA

Aulonemia Goudot

Goudot, *Aulonemia* nouveau gen. de la tribu des Bambusées, Ann. Sc. Nat. Bot. ser. 3. 5: 75. 1846; Hack., in Engl. & Prantl, Pflanzenfam. 2 (2): 93. 1887; Camus, E. G., Bambus. 73. 1913; McClure, Gen. Bamb. Nat. New World, Smith. Contr. Bot. (9): 53. 1973; Calderón & Soderstrom, Smith. Contr. Bot. (44): 19. 1980; Smith & al., Gram. in Reitz (ed.), Fl. Illustr. Catarinense GRAM. 1: 119. 1981.

ETIMOLOGIA.— De *avλos* = flauta y *vξmos* = selva.
ESPECIE TIPO.—*Aulonemia queko* Goudot.

Plantas unicespitosas, rizomas paquimorfos, cañas erectas e independientes pero en los ápices péndulas o escandentes; nudos lisos pero prominentes, entrenudos huecos; hojas con láminas con nervaduras transversales no evidentes; hasta evidentes inflorescencias perfectas en general formando panículas abiertas; espículas incluyendo pocas o varias flores hermafroditas terminando en un antecio estéril; glumas 3-2; lemas estériles 2-1-0; lema fértil abrazando a la pálea sólo en la base; pálea largosulcada dorsalmente; lodículas 3, estambres 3, estigmas 2.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—En las altas montañas desde México y América Central a lo largo de los Andes hasta Bolivia y el Perú, también en las Guayanas y en el oeste del Brasil. En Colombia región andina. Piso térmico frío y páramo.

AULONEMIA TRIANAE

LAMINAS XV, XVI (116, 116B)

Aulonemia trianae (Munro) McClure

McClure, Gen. Bam. Nat. New World, Smith. Contr. Bot. (9): 61. 1973.

SINONIMIA.— *Arundinaria trianae* Munro, Trans. Linn. Soc. 26: 25. 1968.
A. multiflora Doell in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 166. 1880.

ETIMOLOGIA.—Dedicada al botánico colombiano JOSÉ JERÓNIMO TRIANA (1828-1890).

ESPECIE TIPO.—Nouvelle Grenade: Andes de Bogotá. *Triana* 308 (P).

Plantas con cañas de entrenudos largos, glabros; hojas con láminas lanceoladas largas de 10-13 cm., 12-20 mm. de ancho, largamente acuminadas en el ápice, atenuadas desigualmente en la base en un pecíolo un poco largo; nudos al tacto con bordes escabriúsculos; vainas estriadas; inflorescencia en panícula amplia, de 10-13 cm. de larga, raquis glabro, pedicelos en la mayoría más cortos que las espículas; espículas heterogéneas, algunas con 4-6 antecios, otras 8-12, glumas desiguales; lema brevemente acuminado, mucronado o subobtusado, glabro salvo la base; pálea bicarenada, lodículas 3, estambres 3.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Colombia, región andina.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—*Mutis* 6179 (MA); CUNDINAMARCA: Andes de Bogotá, Guadalupe, *Triana* 90711 (COL); HUILACAQUETA: S.E. de Gigante, *Little* 8682 (COL); N. DE SANTANDER: Páramo de Tamá, *Cuatrecasas* & al. 12744 (COL).

BAMBUSA (GUADUA)

Bambusa Schreber. *Nomen conservandum*

Schreber, *Gen.* 1: 236. 1789; Rupr., *Bambuseae in Mem. Acad. St. Petersb.* 6 (5): 137. 1840; Steud. *Syn. Pl. Gram.* 329. 1854; Munro, *Monogr. in Trans. Linn. Soc.* 26: 87. 1868; Doell *in Mart. Fl. Bras.* 2 (2): 181. 1880; Camus, *Bambus.* 115. 1913; McClure, *Bamboos* 22, 64, 290. 1966.

SINONIMIA.— *Bambos* Retz., *Obs. Bot.* 5: 24. 1788. *Nomen rejiciendum.*
Guadua Kunth, *Journ. de Phys.* 148. 1822; *Syn. Pl. Aaequin.* 1: 252. 1828.
Bambusa subgen. *Guadua* (Kunth) Hack., *Österr. Bot. Zeitschr.* 53 (5): 194. 1903.

ETIMOLOGIA.— De *bambos* nombre vulgar en la India.

ESPECIE TIPO.— *Bambusa arundinacea* Retz (= *B. vulgaris* Schrad).

Subgénero GUADUA

Guadua (Kunth) Hackel

Kunth, *Syn. Pl. Aeq.* 1: 252. 1822; *Journ. Phys.* 148. 1822; *End. Gen. Pl. Supl.* 1354. 1836; Benth. & Hook. *Gen. Pl.* 3 (2): 1210. 1883; McClure, *Gen. of Bamboos.* Smith. *Contr. Bot.* (9): 61. 1973; Calderón & Soderstrom, *Gen. Bambus;* Smith *Contr. Bot.* (44): 19. 1980.

SINONIMIA.— Género *Guadua* Kunth, *Notice sur le genre Bambusa.* *Journ. Phys. Chim. d'Hist. Nat. et des Arts.* 95: 150. 1822.

Bambusa (Guaduae) Nees *in Mart. Fl. Bras.* 532. 1829.

Bambusa Sect. II *Guadua*, Hackel *in Engl. & Prantl, Pflanzenfam.* 95. 1887.

Bambusa (Guadua) Hackel, *Neue Gräser. Österreich. Bot. Zeitsch.* 53 (5): 194. 1903.

ETIMOLOGIA.— De *Guadua*, nombre vulgar de esta planta en Colombia.

ESPECIE TIPO.— *Guadua angustifolia* Kunth (*Bambusa guadua* H. & B.).

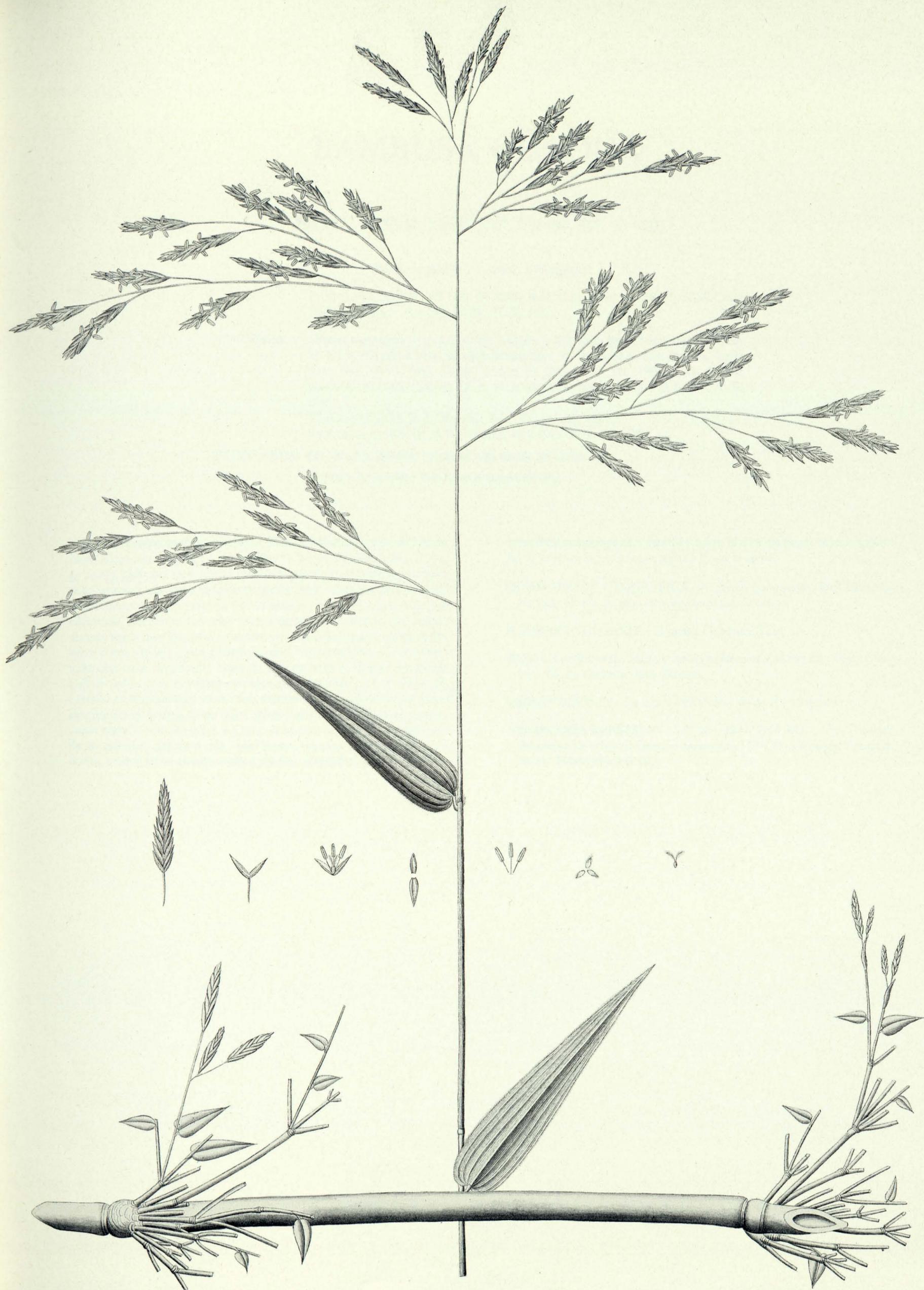
Plantas cespitosas en macollas; rizomas determinados; cálamos erectos, suberectos o trepadores; vainas del cálamo deciduas; ramas típicamente subverticiladas y muy desiguales, la central fuerte y mucho más larga que las demás y usualmente provistas cada lado con 2 a varias ramitas de dimensiones mucho menores y algunas veces con 1-2 espinas fuertes; lámina de las hojas con venas transversales no aparentes o cuando conspicuas, distantes, oscuras, más o menos oblicuas, pero sin formar cuadrícula típica; inflorescencias en pseudo-espículas, raras veces soli-

tarias, usualmente más o menos agregadas en fascículos abiertos, espículas con muchos antecios; glumas 2-0; lemas estériles nullos (?); pálea biacuillada, las quillas aladas; lodículas 3, estambres 6; estigmas 3, plumosos; fruto una cariósida.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.— América del Sur. En Colombia: todo el país. Piso térmico; cálido, templado. Especies en Colombia: Dos.



Aulonemia trianae (Munro) McClure cf.



Aulonemia trianae (Munro) McClure cf.

BAMBUSA GUADUA

LAMINAS XVII, XVIII, XIX, XX (96, 96*, 97 97B)

Bambusa guadua Humboldt & Bonpland

H. & B. Pls. Aequin. 168. tab. 20. 1805; Nov. Gen. & Sp. 1: 200. 1816; McClure, Smithson. Contr. Bot. (9): 66, fig. 27-29. 1973.

SINONIMIA.— *Guadua angustifolia* Kunth, Syn. Pls. Aequin. 1: 252. 1822; Rupr. Mem. Acad. Petersb. VI. 5 (2): 129, tab. 15, fig. 36. 1840; Steud. Syn. Pl. Gram. 333. 1854; Munro, Trans. Linn. Soc. 26: 81. 1868; Doell in Mart. Fl. Bras. 2 (3): 180. 1880; E. G. Camus, Bambus. 107, Atlas, tab. 68, fig. A. 1913; McClure, Bomboos 18, 179, figs. 6, 77. 80. 1966.

Nastus guadua (H. & B.) Spreng., Syst. Veg. 2: 113. 1825.

Arundarbor guadua (H. & B.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 2: 761. 1891.

ETIMOLOGIA.—De *Guadua*, nombre vulgar de esta planta en Colombia.

TIPO.— Quindío, Colombia, *Humboldt & Bonpland* (P).

Planta arborescente, en general ca. 20 m. de altura y a veces más de 30; cañas laxamente agrupadas; entrenudos ca 20 cm. de largo, hasta 13 cm. de ancho, glabros y lisos; vainas inferiores del culmo suboblancas o romboidales, grandes, cubiertas exteriormente de pelos oscuros densos; láminas erectas, largo-trianguulares, no auriculadas; hojas de vainas angostas, cilíndricas, levemente carinadas hacia el ápice, casi desnudas, por el ápice glabras; lígula interior corta, truncada, en el exterior anular; pecíolos distintos 3 mm. de largo, casi glabros, láminas oblongas hasta linear-lanceoladas con base cuneiforme hasta 20 cm. de larga y 12 mm. de ancha; glabras por la haz, esparsamente blancopubescentes, por el envés, sin nervaduras transversales evidentes; inflorescencias terminales de pocas ramificaciones encima de las hojas; falsas espículas subcilíndricas, acuminadas hasta 50 mm. de largo, 4-5 mm. de ancho, hasta 12 floras incluyendo las estériles, glabras o casi, color pajizo; brácteas pequeñas pero evidentes, ovadas; lemas estériles ovados, agudos, subpapiráceos, multinervados;

lema fértil semejante a los estériles, hasta 16 mm. de largo; pálea subiguando al lema fértil, carenas ciliadas hacia el ápice.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Norte de Suramérica. En Colombia en todo el país en piso térmico, templado y cálido.

NOMBRES VULGARES.—*Guadua*, *Guaduba*, *Lata*.

USOS.—Ampliamente utilizada en la construcción, al respecto véase CASTRO, D., *La Guadua*. 1966. Bogotá.

OBSERVACIONES.—La lámina 97 a color es de BARRIONUEVO.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—*Mutis 2150* (MA); Am. Tropical *Bonpland s/n* (Tipo de *Guadua angustifolia*) (P, COL); Bogotá, Tena, La Mesa. *Triana 90711* (COL).

BROMUS

Bromus Linné

L., [Syst. 1735; Fl. Suec. 30. 1745]; Sp. Pl. 76. 1753; Gen. ed. 5. 33. 1754; Nees, Agrost. Bras. 467. 1829; Endl. Gen. Pl. 101. 1836; Steud., Syn. Pl. Gram. 318. 1854; Doell in Mart. Fl. Bras. 2 (3): 107. 1878; Benth & Hook. Gen. Pl. 3 (2): 1200. 1883; Hack. in Engl. & Prantl, Pflzfam. 2 (2): 75, fig. 88. 1887; Hitchc. & Chase, Man. Grass U. S. ed. 2. 31. 1951; Burkart, Fl. Entre Ríos, 2: 65. 1969; Hubbard in Hutchinson, Fam. Fl. Pl. ed. 3. 897. 1973; Pohl, Gram. in Burger (ed.) Fl. Costaricensis Field Bot. New ser. (4): 112. 1980; Smith & al. Gram. in Reitz (ed.), Fl. ilustr. Catarinense, GRAM. 1: 199. 1981.

SINONIMIA.— *Ceratochloa* Beauv., Agrost. 75, tab. 15, fig. 7. 1812.
Schedonorus Beauv., Agrost. 99, tab. 19, fig. 2 e. 1812.
Schoenodorus Roem & Schult., Syst. 2: 42, 698. 1817.

ETIMOLOGIA.—De *Bromos* = antiguo nombre de una avena silvestre; proviene de *Broma* = alimento.

ESPECIE TIPO.—*Bromus secalinus* L.

Plantas anuales o perennes con vainas cerradas (connatas); hojas usualmente planas; panículas abiertas; espículas numerosas de varios a numerosos antecios; la raquila se desarticula por encima de las glumas y entre los antecios; glumas desiguales, agudas, la primera más pequeña, usualmente 1-nervia, la segunda más grande usualmente 3-nervia; los lemas convexos en el dorso o aquillados de 3 a varios, aristado o con una pequeña punta en medio de un ápice bifido; pálea usualmente más corta que el lema, ciliada en las quillas; ovario con dos estilos; estambres 3; lodículas

2, membranosas; cariopsis lanceoladas, sulcada; número cromosómico básico $x = 7$.

ESPECIE LECTOTIPO (WAGNON, 1952): *Bromus arvensis* L.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—En todo el mundo. En Colombia: región andina. Piso térmico: templado, frío, páramo. Especies en Colombia: Siete.

BROMUS CATHARTICUS

LAMINAS XXI, XXII (110, 110B)

Bromus catharticus Vahl

Vahl, Symb. Bot. 2: 22. 1791; Hitch., Am. Journ. Bot. 21: 127. 1934; Hitch. & Chase, Man. Grass. U. S. 36. figs. 5, 6. 1935; Pinto-Escobar, Caldasia 11 (54): 9. 1976; Bot. Jahrb. Syst. 102: 445. 1981.

SINONIMIA.— *Festuca unioides* Willd., Hort. Berol. 3: tab. 3. 1803.
Ceratochloa unioides (Willd.) Beauv., Agrost. 75, 164. 1812.
Bromus unioides H. B. K., Nov. Gen. & Sp. Pl. 1: 151. 1816.
Bromus unioides (Willd.) Raspail, Ann. Sci. Nat. 5: 439. 1825.
Bromus willdenowii Kunth, Rev. Gram. 1: 134. 1829.
Bromus strictus Brogniart in Duperrey, Bot. Voy. Coquille 2 (2): 45. 1831.
Bromus brevis Nees ex Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 326. 1854.

ETIMOLOGIA.—Del griego *καθαρτικός* = catártico, purgante.

TIPO.— “Gramen bromoides catharticum vulgo guilno” Dombey (P-JU, lectótipo).

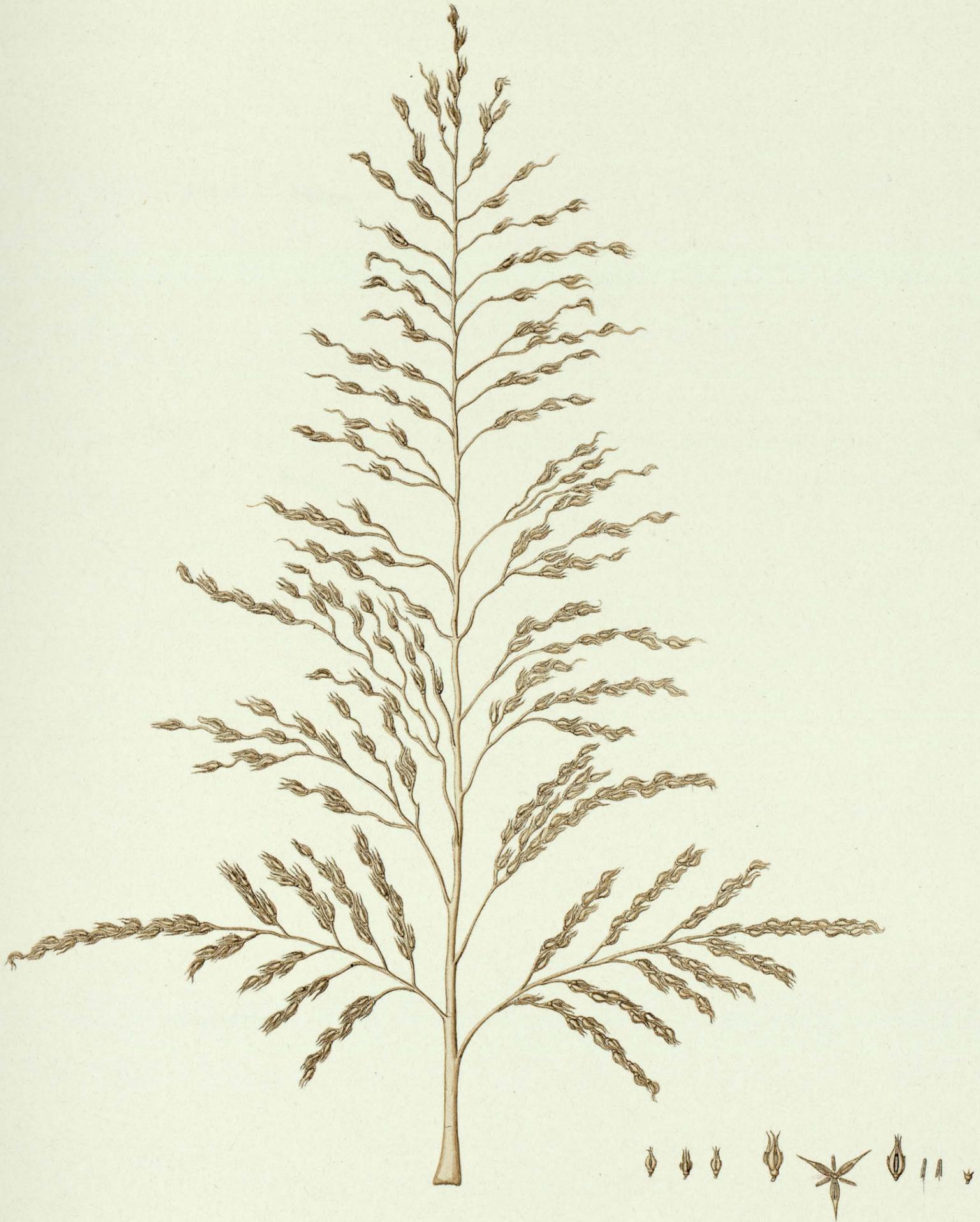
Planta anual o bianual a veces hasta de 1,20 m. de alto; culmos cilíndricos, glabros, erectos o suavemente decumbentes; lámina de 10-20 cm. de largo por 2,5-4 cm. de ancho, plana, más o menos escabrosa, vaina de 5-12 cm. de largo glabra o ligeramente pubescente; panículas laxas, abiertas, péndulas de 8-30 cm. de largo, el raquis y la raquila escabrosos; espículas de 17-29 mm. de largo (incluyendo la arista de 1-5 mm.), largamente pediceladas, 5-9 floras; las glumas ovadolanceoladas, aquilladas, escabrosas, la gluma inferior de 7-10 mm. de largo 5-nervada, la superior de 8-11 mm. de largo, 5-13 nervada, el lema elíptico lanceolado de 12-15 mm. de largo, 7-13 nervado, coriáceo, escabroso en el envés, escarioso en los bordes; pálea de 8-11 mm. de larga, aquillada, 2-nervada, pestañeada a lo largo de los nervios, membranacea-transparente.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Desde Chile hasta el Sur de los Esta-

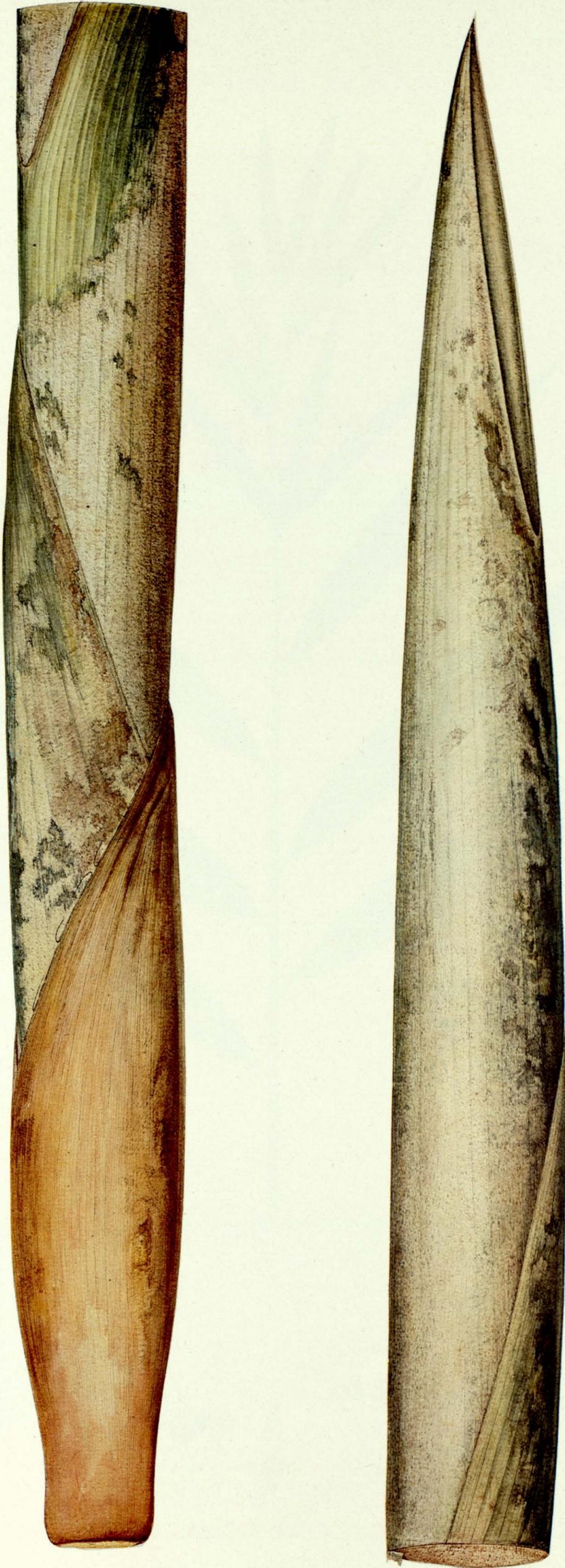
dos Unidos. En Colombia en pisos térmicos frío y páramo entre los 2.000-3.000 m. de altura.

NOMBRES VULGARES.—Realidad, Triguillo, Paja de perro, Yerba de perro.

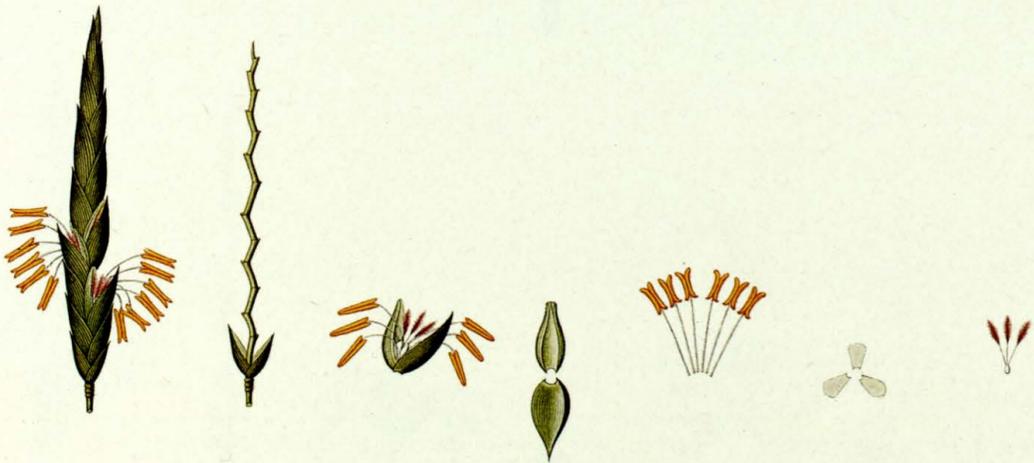
EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—*Mutis* 5397 (MA, US); CUNDI-NAMARCA: Anolaima and Cachipay, *Archer* 3323 (US); Anolaima, La Florida, *Archer & García* 3325 (COL); Represa del Neusa, *Barclay* 4130 (COL); S.W. de la Sabana de Bogotá, *Cuatrecasas* 6638 (COL); Bogotá, Ciudad Universitaria, *García* 10021 (COL); Monserrate, *Killip et al.* 38017 (COL); Bogotá, *Pérez-Arbeláez* 257 (COL); La Picota, 322 (COL); Páramo de Chisacá, *Pinto & Hernández* 516 (COL); Bogotá, *Triana* 299 (P); Andes de Bogotá, *Triana* 900/2 (COL); Tibaitatá, *Valencia* 7 (COL).



Bambusa guadua Humboldt & Bonpland

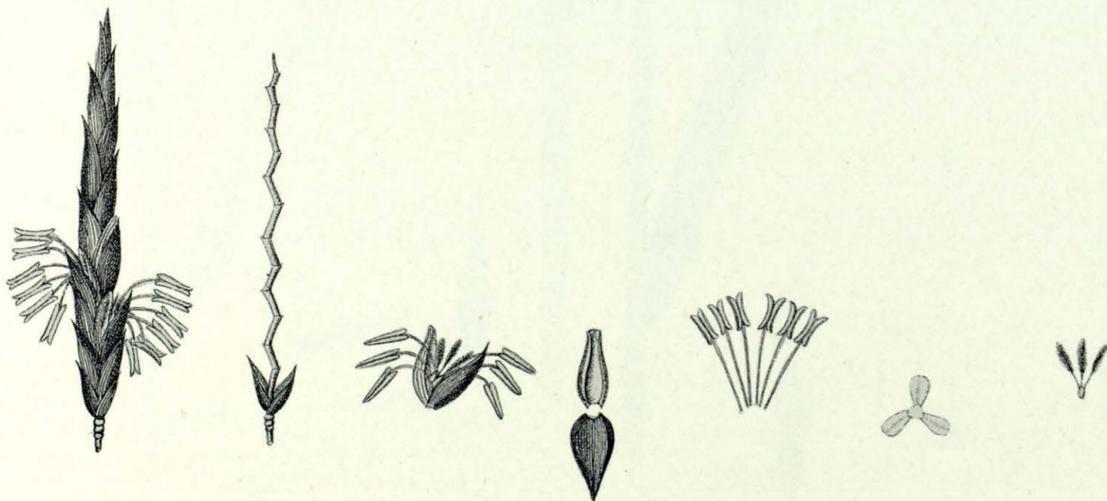


Bambusa guadua Humboldt & Bonpland



Bambusa

Bambusa guadua Humboldt & Bonpland



Bambusa guadua Humboldt & Bonpland



Bromus catharticus Vahl



Bromus catharticus Vahl

CALAMAGROSTIS

Calamagrostis Adanson

Adans., Fam. 2: 31, 530. 1763; Roth, Tentamen Fl. Germanicae 2 (1): 87. 1789; Nees, Agrost. Bras. 401. 1829; Endl., Gen. Pl. 90. 1836; Steud., Syn. Pl. Gram. 187. 1854; Doell in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 52. 1878; Benth. & Hook., Gen. Pl. 3 (2): 1150. 1883; Hack. in Engl. & Prantl, Pflanzenfam. 2 (2): 51, fgs. 54-55. 1887; (Nacht.): 42. 1897; Parodi, Rev. Arg. Agron. 16: 61. 1949; Hitchc. & Chase, Man. Grass. U. S. ed. 2. 313. 1951; Tovar, Mem. Mus. Hist. Nat. Jav. Prado (11): 5. 1960; Burkart, Fl. Entre Ríos 2: 119. 1969; Roseng. & al., Gram. Urugug. 25. 1970; Pohl, Gram. in Burger (ed.), Fl. Costaricensis, Field. Bot. New ser. (4): 114. 1980; Smith & al., Gram. in Reitz (ed.), Fl. Ilustr. Catarinense GRAM. 2: 493. 1982.

SINONIMIA.— *Deyeuxia* Clarion ex Beauv., Ess. Agrost. 43, lam. 9, figs. 9-10. 1812; Kunth, Rev. Gram. 1: 76. 1829; Rógolo de Agrasar, Darwiniana 21 (2-4): 425. 1978.
Cinnagrostis Grisebach, Pl. Lorenz. (7): 86, lam. 2, fig. 7. 1874.
Stylagrostis Mez, Bot. Arch. 1 (1): 20. 1922.

ETIMOLOGIA.— De *καλαμος* = caña y *ἄγρωστις* = gramilla.

ESPECIE TIPO.—Arundo calamagrostis L. (*Calamagrostis lanceolata* Roth).

Plantas herbáceas, perennes, cespitosas; hojas con láminas lineares o estrecho lanceoladas, planas o convolutas; inflorescencias perfectas, terminales, formando panículas; espículas pediceladas de una sola flor perfecta, comprimidas lateralmente, desarticuladas encima de las glumas, callo con pelos comprimidos; raquilla prolongada por detrás del lema; glumas

subiguales; lema lanceolado con arista dorsal o subapical; pálea membranacea.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Zonas templadas y frías y altas montañas del trópico. En Colombia región andina. Piso térmico frío y páramo.

CALAMAGROSTIS BOGOTENSIS

LAMINAS XXIII, XXIV (147, 147B)

Calamagrostis bogotensis (Pilger) Pilger

Pilger, Bot. Jahrb. 42: 60. 1908; Hitchc., Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 373. 1927.

SINONIMIA.— *Deyeuxia bogotensis* Pilger, Bot. Jahrb. 25: 712. 1898.

ETIMOLOGIA.— Alude a la localidad del tipo, la región de Bogotá.

ESPECIE TIPO.—“Crescit ad Bogota et locis vecinis” Stübel, coll. columb. n. 14^a; in paramo inter Usme et Pasca regionis Cundinamarca, coll. columb. n. 111^a, Stübel.

Planta erecta, glabra a veces pubescente, cespitosa, perenne, 60-100 cm. de alto; hojas con láminas elongadas, firmes, involutas y a veces planas, las de la base del culmo hasta 30 cm. de largo, las superiores reducidas hasta 6 cm.; vaina glabra, estriada; lígula membranacea; inflorescencia, panículas de 10-20 cm. de largo, apretadas, compactas, frecuentemente interrumpidas; espículas unifloras; glumas 2 lanceoladas, violáceas; lema ovado con arista dorsal; pálea lanceolada, raquilla corta; antera 1.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Región andina de Colombia y Ecuador. En Colombia, Cundinamarca. Piso térmico frío y páramo.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—*Mutis* 5526 (MA); CUNDINAMARCA: Páramo de Palacio, Cuatrecasas & al. 25581 (COL); Monserate, Killip 38045 (COL); Suba, Mora 439 (COL); La Peña, Triana 5 (COL); Andes de Bogotá, Triana, s./n. (COL).

CHUSQUEA

Chusquea Kunth

Kunth, Notice sur le gen. *Bambusa*, Journ. Phys. Chim. Hist. Nat. Arts 95: 148. 1822; Syn. Pl. Aequin. 1: 254. 1822; Enum. 1: 427. 1833; Nees in *Linnaea* 9: 484. 1834; Endl., Gen. Pl. 102. 1836; Rupr., *Bambuseae* in Mem. Acad. St. Petersburg. VI. 5 (2): 120. 1840; Steud., Syn. Pl. Gram. 336. 1854; Munro, Monogr. in Trans. Linn. Soc. 26: 52. 1868; Doell in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 194. 1880; Benth. & Hook., Gen. Pl. 3 (2): 1209. 1883; Hackel in Engl. & Prantl. Pflanzenfam. 2 (2): 93. 1887; Camus, *Bambus*. 78. 1913; Hitchc., Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 308. 1927; 24 (9): 569. 1930; Parodi, Rev. Arg. Agron. 8: 331. 1941; Swallen, Grass. in Fl. Guatemala, Field. Bot. 24 (2): 86. 1955; McClure, *Bamboos* 30, 33. 1966; Gen. Bamb. Nat. New World, Smith. Contr. Bot. (9): 69. 1973; Calderon & Soderstrom, Smith. Contr. Bot. (44): 19. 1980; Pohl, Gram. in Burger (ed.), Fl. Costaricensis, Field. Bot. New ser. (4): 127. 1980; Smith & al., Gram. in Reitz (ed.), Fl. Ilustr. Catarinense GRAM. 1: 55. 1981.

SINONIMIA.— *Rettbergia* Raddi, Agrost. Bras. 17. 1823.
Dendragrostis Nees, Bam. Bras., *Linnaea* 9: 487. 1834.

ETIMOLOGIA.— De *Chusque*, voz chibcha, nombre dado a estas plantas en Colombia.

ESPECIE TIPO.— *Chusquea scandens* Kunth (*Nastus chusque* H.B.K.).

Plantas unicespitosas, rizomas paquimorfos, culmos erectos e independientes o trepadores, entrenudos sólidos, subrollizos o subcilíndricos; hojas con láminas sin nervadura transversales evidentes; inflorescencias perfectas con un eje central fuerte, variadamente ramificado en forma paniculada, racemosa o capitada; espículas en general pediceladas, articuladas encima de las glumas, con pocos hasta muchos antecios; lemas estériles usualmente 2; lema sulcado u oblicuamente biaquillado abrazando a

la pálea sólo en la base; pálea fuertemente carenada; lodículas 3; estambres 3; estigmas 2.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.— Desde México hasta la Argentina y Chile y en varias de las islas del Caribe, generalmente en las altas montañas, pero se encuentra en el Brasil en selvas y pequeñas elevaciones. En Colombia en la región andina. Piso térmico frío y páramo.

CHUSQUEA SCANDENS

LAMINAS XXV, XXVI (149, 115)

Chusquea scandens Kunth

Kunth, Syn. Pl. aequin. 1254. 1822; Hitchc. in Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 311. 1927.

SINONIMIA.— *Nastus chusque* H.B.K., Nov. Gen. & Sp. 1: 201. 1816.
Bambos chusque Poir., Encycl. Bot. Suppl. 5: 494. 1817.
Chusquea jamesoni Steud., Syn. Pl. Glum. 1: 337. 1854.
Ch. quitensis Hack., Österr. Bot. Zeitschr. 53: 154. 1903.
Ch. quitensis var. *patentissima* Hack., Fedde Repert. 6: 161. 1908.
Ch. meyeriana var. *patentissima* E. G. Camus, Bamb. Monogr. 94. 1913.

ETIMOLOGIA.— Del latín *scandens*, de *scandere* = trepar, trepador.

TIPO.— “Crescit, in montanis frigidis prope Santa Fe de Bogotá, in Monte Quindiu, juxta urbem Quiti, Loxae” *Bonpland* (P).

Plantas trepadoras, formando extensas colonias, con cañas hasta de 7 m. de largo y 1, 5-3 cm. de diámetro, internodios sólidos; hojas con láminas linear-lanceoladas hasta de 18 cm. de largo y 1-2, 5 cm. de ancho, pequeñas en las ramificaciones; inflorescencia en panícula angosta, algo densa, 8-12 (20) cm. de largo.

NOMBRES VULGARES.— Carrizo, Chusque

USOS.— Por su flexibilidad, resistencia, durabilidad, e imputrecibilidad son muy usadas en la construcción, donde se utiliza para los techos, cielos rasos, paredes de bahareque y asimismo en cestería.

OBSERVACIONES.— En la lámina no aparecen sino dos lodículas; pudo el dibujante anotar sólo las anteriores sin dibujar la posterior. La lámina es de LINO DE AZERO.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.— CUNDINAMARCA: Bogotá-Choachí, *Clark & al.* 271 (COL); Páramo de Sumapaz, *Cleef* 8459 (COL); Quebrada El Chicó, *Cuatrecasas* 5494 (COL); Sierra de Siete Picos, *Cuatrecasas* 5673 (COL); Monserrate, *Fasset* 25853 (COL); Bogotá, Hno. *Apolinar María sn* (COL); Páramo de Zipaquirá, *Idrobo* 2733 (COL); Páramo de La Calera, *Philipson & al.* 2417 (COL); La Peña, *Triana* 901/6 (COL).



Calamagrostis bogotensis (Pilger) Pilger



Calamagrostis bogotensis (Pilger) Pilger



Chusquea scandens Kunth



Vin. Thier.

Chusquea scandens Kunth

CORTADERIA

Cortaderia Stapf, *nomen conservandum*.

Stapf. Gard. Chron. ser. 3. 22: 378, 397. 1897; Asch. & Graeb. Syn. Mitteleur. Fl. 2 (1): 225. 1900; Hitchc. & Chase, Man. Grass. U. S. ed. 2. 189. 1951; Acevedo de Vargas, Bol. Mus. Nac. Hist. Nat. Santiago 27: 205. 1959; Hubbard in Hutchinson, Fam. Fl. Pl. ed. 3.882. 1973; Smith & al. Gram. in Reitz (ed.), Fl. Ilustr. Catarinense, GRAM. 1: 326. 1981.

SINONIMIA.— *Moorea* Lem., Ill. Hort. 2 (misc.): 15. 1854. Tipo: *Moorea argentea* (Nees) Lem. (*Gynerium argenteum* Nees, *nomen rejiciendum!* Rick & Stafleu, Nom. Gen. Con. Rej. Spe., Med. Bot. Mus. Utrecht 175, 226. 1961.

ETIMOLOGIA.— De *Cortadera*, nombre vulgar dado en algunas regiones de América del Sur a las especies de este género.

ESPECIE TIPO.—*Cortaderia selloana* (J. A. & J. H. Schultes) Ascherson & Graebner (*Arundo selloana* J. A. & J. H. Schultes).

Plantas perennes, cespitosas con rizomas cortísimos; hojas agregadas en la base del culmo; inflorescencias unisexuales, terminales, formando panículas grandes, plumosas; espículas delgado pediceladas, lateralmente comprimidas, plurifloras, laxas, desarticuladas encima de las glumas y en los antecios; callo delgado piloso; glumas subiguales, casi igualando los lemas próximos, estrechas, hialinas, 1-nervadas; lemas hialinos, atenua-

dos en la base lanceolada u ovada, 3-nervados, mucronados, masculinos glabros o esparsamente pilosos, los femeninos ampliamente pilosos en la base; páleas más cortas que los lemas.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Neotrópico y Nueva Zelanda. En Colombia región andina. Piso térmico templado, frío, páramo.

CORTADERIA NITIDA

LAMINAS XXVII, XXVIII, XXIX, XXX (108, 108B, 109, 109B)

Cortaderia nitida (Humboldt, Bonpland & Kunth) Pilger.

Pilger, Bot. Jahrb. 37: 375. 1906; Hitchc., in Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 346. 1927; Luces de Febres, Gen. Gram. Venez. Bol. Tec. (4): 23. 1942.

SINONIMIA.— *Arundo nitida* H. B. K., Nov. Gen. & Sp. 1: 149. 1816.
Danthonia hapalotricha Pilger, Bot. Jahrb. 25: 715. 1898.
Gynerium nitidum Pilger, Bot. Jahrb. 27: 31. 1899.
G. columbianum Pilger, Bot. Jahrb. 27: 31. 1899.
Cortaderia sodiroana Hack., Österr. Bot. Zeitschr. 52: 238. 1902.
C. columbiana Pilger, Bot. Jahrb. 37: 374. 1906.

ETIMOLOGIA.—Alude al lema entero o ligeramente dentado.

TIPO.— “Crescit in frigidis montanis Provincia de los pastos, inter Guachucal et Tuquerres, in crepidinibus montis ignivomi Chiles” Bonpland (P).

Plantas perennes, robustas con rizomas fuertes, culmos erectos hasta 2,5 m., macollas amplias con numerosas hojas basales arqueadas; vainas basales a menudo apretadamente superpuestas, cartáceas, infladas, carinadas, persistentes; lígula una densa línea de pelos blancos, sedosos 1,5-2 mm. de largo; láminas firmes hasta 1 m. de largo, 4-7 mm. de ancho, glabras en la parte inferior, márgenes con culmos sedosos cerca de la base, fuertemente escabras hacia el ápice; panículas solitarias, terminales, 25-35 cm. de largo y 6-20 cm. de ancho, densas y abiertas, espículas lateralmente comprimidas 10-30 mm. de largo; primera gluma 8-11,5 mm. de largo estrechamente lanceolada, segunda gluma 9,5-11 mm. de largo similar; antecios usualmente 2-3 desarticulándose con una raquila pilosa; lemas

enteros cerca de 8 mm. de largo, ovados 3-nervios, prolongándose el nervio mediano en una arista y los 2 nervios laterales en cortísimos puntos.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—En las altas montañas desde Venezuela al Perú. En Colombia piso térmico páramo.

NOMBRES VULGARES.—Carrizo, Cortadera.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—*Mutis*, 5430 (MA), 5432 (MA), 5502 (MA), 5567 (MA), 5576 (MA); CUNDINAMARCA: Macizo de Bogotá, *Cuatrecasas* 24636 (COL); Páramo de Choachí, *Davidse* 5544 (COL), Páramo de Palacio, *Mora* 860 (COL); Prov. de Bogotá, *Triana* 810/1, 821/1 (COL); TOLIMA: Santa Isabel, *Díaz* 1926 (COL).

DANTHONIA

Danthonia A. P. de Candolle *nomen conservadum*.

De Candolle in Lamarck & De Candolle, Fl. Franç. ed. 3. 3: 32. 1805; Endl. Gen. Pl. 97. 1836; Benth & Hook. Gen. Pl. 3 (2): 1162. 1883; Engl. & Prantl. Pflanzenfam. 2 (2): 56, f. 66. 1887.

ETIMOLOGIA.—Dedicado a *Etienne Danthoine*, botánico francés.

ESPECIE TIPO.—*Danthonia spicata* (L.) D. C. (*Avena spicata* L.) (*typ. cons.*).

Plantas perennes; panícula frecuentemente pequeña; espículas con varios antecios; raquila articulada encima de las glumas y entre los antecios; glumas casi iguales, agudas, con varios nervios, excediendo al antecio superior; lema con varios nervios, redondeados en el dorso, el ápice con 2 lóbulos que se prolongan en unas aristas delgadas, en medio de las cuales se desarrolla una tercera arista más fuerte, más larga, plana, torcida y geniculada; pálea más pequeña que el lema y binervia.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—En las regiones cálidas y templadas del mundo. En Colombia región andina y Sierra Nevada de Santa Marta. Piso térmico frío y páramo. Una especie para Colombia.

DANTHONIA SECUNDIFLORA

LAMINAS XXXI, XXXII (112, 112B)

Danthonia secundiflora Presl

Presl, Rel. Haenk. 1: 255. 1830; Steud. Syn. Pl. Glum. 246. 1854; Hitchc., Gras. Central Andes, Contr. U. S. Nat. Herb. 24: 362. 1927.

SINONIMIA.— *Danthonia montana* Döell in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 101. 1878.
D. tenuifolia Döell in Mart. Fl. Bras. 2 (3): 101. 1878.
D. duseii Ekman, Ark. Bot. 10 (17): 24, tab. 1, fig. 13. 1911.
D. filifolia Hubbard, Contr. Gray Herb. 52: 60. 1917.
D. charruana Swallen, Com. Bot. Mus. Hist. Nat. Montevideo 3 (39): 1. 1961.
D. quinquenervata Rosengurt & Arrilaga, Bol. Fac. Agron. Montevideo (71): 27, tab. 9, 10. 1963.

ETIMOLOGIA.—Hace referencia a la inflorescencia con todas las espículas de un lado.

TIPO.— Perú *Haenke*.

Planta cespitosa, con rizomas cortos; culmos glabros lisos; hojas con lígulas de pelos cortísimos; láminas 5-49 cm. de largo, 1-4 mm. de ancho, generalmente plicadas, más o menos cortos-pubescentes en la parte superior y con pocos pelos grandes en la base; inflorescencias generalmente amplias y con pocas ramificaciones 2,5-13 cm. de largo, glabras, frecuentemente violáceas; lemas 1,5-2,7 mm. de ancho, con pelos largos submarginales; páleas oblanceoladas hasta oblongas, 3,5-6 mm. de largo.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Región Andina de Colombia hasta Bolivia. En Colombia: Piso térmico páramo.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—CUNDINAMARCA: Usaquén, Cleef 3894 (COL); Killip 34046 (COL).



Cortaderia nitida (Humboldt, Bonpland & Kunth) Pilger



Cortaderia nitida (Humboldt, Bonpland & Kunth) Pilger



Cortaderia nitida (Humboldt, Bonpland & Kunth) Pilger



Cortaderia nitida (Humboldt, Bonpland & Kunth) Pilger



Danthonia secundiflora Presl



Danthonia secundiflora Presl

ECHINOCHLOA

Echichloa Beauvois, *nomen conservandum*

Beauv., Ess. Agrost. 53, lam. 12, fig. 2. 1812; Pilger *in* Engl. & Prantl, Pflanzenfam. ed. 2. 14e: 31. 1940; Hitchc. & Chase, ed. 2.711. 1951; Pilger *in* Engl. & Prantl, Pflanzenfam. ed. 2. 14d: 182. 1956; Veldkamp, Taxon 25: 363. 1976; 27: 289. 1978, nom. cons.; Pohl, Gram. *in* Burger (ed.), Fl. Costaricensis, Field. Bot. New. ser. (4): 194. 1980; Smith & al., Gram. *in* Reitz, Fl. Illustr. Catarinense GRAM. 2. 856. 1982.

SINONIMIA.— *Tema* Adans., Fam. Pl. 2: 496, 610, 617. 1763. nom. rej.
Ornithospermum Dumoulin *in* Durande, Fl. Bourgogne 1: 495. 1732. nom. rej.
Panicum sect. *Echinochloa* Doell. *in* Mart., Fl. Bras. 2 (2): 139. 1877.

ETIMOLOGIA.— De *exivos* = erizo y *χλον* = hierba, a causa de los pelos rígidos y punzantes de las espículas.

ESPECIE TIPO.—*Echinochloa cruzgalli* (L.) P. Beauv. (*Panicum crusgalli* L.).

Plantas herbáceas anuales, perennes, robustas o bajas; hojas con vainas abiertas; láminas lineares, planas; inflorescencias perfectas, terminales, paniculadas, de espigas densas, secundifloras; espículas 2-floras con una inferior masculina o estéril; glumas dos, ovadas, nervadas, rígido-hispidas, la inferior menor, atenuada, la superior aristada; lema estéril semejante a la gluma superior pero con arista más larga; lema fértil elípti-

co, acuminado, coriáceo, liso, con los lados enrollados abrazando la pálea; fruto cariopsis, dorsiventralmente comprimido.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Regiones tropicales, subtropicales y templadas del mundo. En Colombia en todo el país. Piso térmico cálido y templado.

ECHINOCHLOA CRUSPAVONIS

LAMINAS XXXIII, XXXIV (123, 123B)

Echinochloa cruspavonis (Humboldt, Bonpland & Kunth) Schultes.

Schult. *in* Roem. & Schult., Syst. Veg. Mant. 2: 269, 1824; Hitch. & Chase, Man Grass. U. S. ed. 2.715. 1951; Roseng. & al., Gram. Urug. 317. 1970; Smith & al., Gram. *in* Reitz (ed.), Fl. Illustr. Catarinense GRAM. 2: 870. 1982.

SINONIMIA.— *Oplismenus crus-pavonis* H. B. K., Nov. Gen. & Sp. 1: 108. 1816.
Panicum crusgalli var. *sabulicolum* Trin., Gram. Icon. 2: pl. 163. 1828.
P. crus-pavonis Nees, Agrost. Bras. 259. 1829.

ETIMOLOGIA.—Del latín *crus-pie* y *pavonis* = pavo, alude a la arista en forma de espuela.

TIPO.— “Crescit in apricis calidissimis Provinciae Cumanensis prope Bordones” Venezuela.
Humbolt & Bonpland (P).

Plantas anuales, erectas 0,7-2 m. de altura; culmos robustos, nudos glabros; hojas con vainas glabras, lígula ausente; láminas planas lineares, glabras, los márgenes levemente dentadas; inflorescencias subpiramidales o lineares, 10-30 cm. de largo, espículas elipsoides, generalmente aristadas, escabrosas; gluma inferior más pequeña que la superior, mucronada; lema estéril aristado; lema fértil ovado, acuminado. Cariopsis oblonga.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Desde Estados Unidos hasta la Argentina. En Colombia llanos orientales, valles del Cauca y el Magdalena.

NOMBRES VULGARES.—Gramalote.

OBSERVACIONES.—La lámina monocroma es de CAMILO QUEZADA.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—CUNDINAMARCA: Girardot, *García 2413 A* (COL).

ELEUSINE

Eleusine Gaertner

Gaertner, Fruct. 1: 7, lam. 1. 1788; Endl. Gen. Pl. 93. 1836; Benth. & Hook. Gen. Pl. 3 (2): 1172. 1883; Hackel. E., Gramineae in Engl. & Prantl. Pflanzenfam. 2 (2): 61, f. 1887; Pilger, R., Gramineae II in l.c. 14d: 22. 1956.

ETIMOLOGIA.—De *ελευσίς* = Eleusis, nombre de una antigua ciudad del Atica. Se dio este nombre a algunas plantas cereales.

ESPECIE TIPO.—*Eleusine coracana* (L.) Gaertn.

Plantas anuales, inflorescencia corta con 2 a 5 espigas gruesas y digitadas, algunas veces con una o varias un poco más abajo; espiguillas con varios antecios fuertemente imbricados; raquila articulada encima de las glumas y entre los antecios; glumas desiguales y más cortas que la espiguilla, agudas; lema y pálea agudos; tanto las glumas como los lemas y la pálea poseen varios nervios que se juntan formando una quilla fuerte; pálea más corta que el lema y bicarenada, cariopsis arrugada transversalmente.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Zonas tropicales y subtropicales del mundo. En Colombia: en todo el país. Piso térmico: cálido, templado, frío. Especies en Colombia: una.

ELEUSINE INDICA

LAMINAS XXXV, XXXVI, XXXVII (98, 98B, 161)

Eleusine indica (Linné) Gaertner

Gaertn., Fruct. 1: 8. 1788; Nees, Agrost. Brasil. 439. 1829; Steud. Syn. Pl. Gram. 210. 1854; Doell in Mart. Fl. Bras. 2 (3): 86, tab. 24. 1878; Asch. & Graebn. Syn Mitteleurop. Fl. 2 (1): 90. 1889; Hitchcock & Chase, Man. Grass. U. S. ed. 2. 499, fig. 734. 1951; Burkart, Fl. Entre Ríos 2: 232, fig. 88-a. 1969; Cabrera, Fl. Prov. Buenos Aires 2: 425, fig. 110 D-F. 1970; Pohl in Burger, (ed.) Fl. Costaricensis 203, fig. 68. 1980; Smith, Wasshausen & Klein in Reitz, (ed.) Fl. Illustr. Catarinense, 368, fig. 85. 1981.

SINONIMIA.— *Cynosurus indicus* L., Sp. Pl. 72. 1753.
Eleusine gracilis Salisb., Prodr. Stirp. 19. 1796.
Cynodon indicus (L.) Raspail, Ann. Sci. Nat. Bot. 5: 303. 1825.
Eleusine scabra Fourn. ex Hensl. Biol. Centr. Am. Bot. 3: 565. 1885, nomen; Fourn., Mex. Pl. 2: 145. 1886.
Eleusine indica var. *major* Fourn., Mex. Pl. 2: 145. 1886.

ETIMOLOGIA.—Proviene del origen del tipo: *India*.

TIPO.— "Habitat in Indiis" *Van Royen*.

Planta anual subglabra 30-60 cm. de altura; culmos comprimidos; hojas de láminas hasta 30 cm. de largo, 10 mm. de ancho, plicadas; inflorescencias de 2-12 espigas; espigas (1,5) 4-12 cm. de largo, 3-6 mm. de ancho; espículas 3-8 floras, glumas hasta 3,5 mm. de largo; lemas 3-4 mm. de largo.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Regiones cálidas de los 2 hemisferios. En Colombia piso cálido y templado de todo el país.

NOMBRES VULGARES.—Gramma, Gramma de horqueta, Gramalote, Horquetilla, Pategallina.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—CUNDINAMARCA: *Fernández & Mora 1397* (COL); *Utica, Pinto 466* (COL); La Mesa (Prov. Bogotá), *Triana 63* (COL). TOLIMA: *Ibagué, Russi 47* (COL); *Armero, IFA 49* (COL).

OBSERVACIONES.—La lámina 161 sin concluir, aparentemente corresponde a uno de los dibujos hechos en La Habana por MANCERA. Especie introducida.



Echinochloa cruspavonis (Humboldt, Bonpland & Kunth) Schultes



Echinochloa crusgavonis (Humboldt, Bonpland & Kunth) Schultes



Eleusine indica (Linné) Gaertner



Eleusine indica Linné



Eleusine indica (Linné) Gaertner

ERAGROSTIS

Eragrostis Wolf

Wolf, Gen. Pl. 23. 1776; Host., Icon. & Descr. Gram. Austr. 14, lam. 24. 1809; Beauv., Ess. Agrost. 70, lam. 14, fig. 11. 1812; Nees, Agrost. Bras. 493. 1829; Steud., Syn. Pl. Gram. 263. 1854; Doell in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 136. 1878; Benth. & Hook., Gen. Pl. 3 (2): 1186. 1883; Hack. in Engl. & Prantl, Pflanzenfam. 2 (2): 69. 1887; Hitchc, Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 335. 1927; Hitchc. & Chase, Man. Grass. U. S. ed. 2. 140. 1951; Pohl, Gram. in Burger (ed.) Fl. Costaricensis, Field. Bot. New ser. (4): 207. 1980; Smith & al. Gram. in Reitz (ed.) Fl. Ilustr. Catarinense GRAM. 1: 333. 1981.

SINONIMIA.— *Megastachya* Beauv., Agrost. 74. 1812.
Megastachya Beauv., Agrost. 167. 1812.
Erochloë Raf., Neogenyt. 4. 1825.
Erochoa Steud., Syn. Pl. Gram. 373. 1854.
Macrolepharis Phil., Linnaea 29: 100. 1858.
Vilfagrostis A. Braun & Aschers in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 137. 1878.

ETIMOLOGIA.— De *epōs* = amar y *αγρωσις* = pasto; grama de amor.

ESPECIE TIPO.— *Poa eragrostis* L. = *Eragrostis minor* Host.

Plantas herbáceas anuales o perennes, cespitosas; hojas con láminas lineares; inflorescencias generalmente perfectas, terminales, formando panículas; espículas con pocos o muchos antecios imbricados; raquila articulada encima de las glumas y entre los antecios o continua en algunas especies, glumas 2 generalmente persistentes, desiguales, más cortas que el primer lema, 1-nervias (en algunas especies la segunda 3-nervia); lemas agudos o acuminados o convexos, 3-nervados, los nervios más o menos

prominentes; páleas generalmente subigualando los lemas, 2-aquilladas, éstas algunas veces ciliadas.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Regiones tropicales y subtropicales del mundo. En Colombia todo el país; piso térmico cálido, templado, frío y páramo; aproximadamente 16 especies.

ERAGROSTIS TEPHROSANTHOS

LAMINAS XXXVIII, XXXIX (120, 120B)

Eragrostis tephrosanthos Schultes

Schult., Mant. 2: 316. 1824.

SINONIMIA.— *Eragrostis delicatula* Trin., Mem Acad. St. Petesburg. VI. Sci. Nat. 2: 73. 1836.
E. arida Hitchc., Journ. Wash. Acad. Sci. 23: 449. 1933.

ETIMOLOGIA.—Del griego *τεφρος* = gris, cenizo y *ἄθος* = flor.

TIPO.— “In Martinica. Hortulamis Di Sieber”.

Plantas cespitosas anuales, erectas, culmo 10-90 cm.; culmo ramificado en la base en los nudos inferiores, internodios glabros; hojas con láminas laxas, planas, acuminadas, 4-15 cm. de largo, 2-4 mm. de ancho, glabras; inflorescencias en panículas laxas, abiertas 5-12 cm. de largo, pilosas en las axilas, las ramas extendidas; espículas cinéreas, 4-6 mm. de largo, 1,5 mm. de ancho, 6-12 floras; la primera gluma 1 mm. de largo, la segunda cerca de 1,3 mm. de largo; lemas 2 mm. de largo, subobtusos; páleas 3/4 de largo de los lemas; anteras 3, purpúreas; 0,2-0,3 mm. de largo; cariopsis elíptico-oblonga.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Pequeñas Antillas, Florida hasta Texas; México hasta Panamá; Colombia hasta Surinam y Brasil. En Colombia Valle del Magdalena, Costa Atlántica. Piso térmico: cálido.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—CUNDINAMARCA: Girardot, *García 2417*.

ERIOCHLOA

Eriochloa Kunth

Kunth in H. B. K., Nov. Gen. & Sp. 1: 94. 1816; Endl., Gen. Pl. 83. 1836; Benth. & Hook., Gen. Pl. 3 (2): 1099. 1883; Hack. in Engl. & Prantl, Pflanzenfam, 2 (2): 35. 1887; Pilger in Engl. & Prantl, Pflanzenfam. ed. 2. 14e: 117. 1940; 14d: 199. 1956; Hitchc. Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 428. 1927; Hitchc. & Chase, Man. Grass. U. S. ed. 2. 587. 1951; Gould, Poaceae in Howard, Fl. Less. Antilles 3: 128. 1979; Pohl, Gram. in Burger (ed.), Fl. Costaricensis, Field. Bot. New. ser. (4): 228. 1980; Smith & al., Gram in Reitz (ed.); Fl. Illustr. Catarinense GRAM. 2: 845. 1982.

SINONIMIA.— *Monachne* Beauv., Ess. Agrost. 49. 168. 1820.
Oedipachne Link, Hort. Reg. Bot. Berol. 1: 51. 1827.
Aglycia Willd. ex Steud., Nomencl. Bot. ed. 2. 1: 37. 1840.
Alycia Willd. ex Steud., Nomencl. Bot. ed. 2. 37. 1840.

ETIMOLOGIA.— De *εριον* = lana y *χλοα* = hierba.

ESPECIE TIPO.— *Eriochloa distachya* Kunth.

Plantas anuales o perennes; hojas con láminas largas hasta estrechas; inflorescencias perfectas, terminales, panículas de racimos con flores unilaterales, laxa o sublaxas; espículas lanceolado-ovadas, dorsiventralmente comprimidas, pubescentes, 2-floras, con una inferior masculina o estéril; glumas 2, la inferior reducida y formando un anillo con la articulación del raquis, la superior ovada, aguda o corto mucronada, semejante al lema estéril; lema fértil rígido, áspero, enrollado sobre la pálea, rígida.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Regiones tropicales, subtropicales y templadas del mundo. En Colombia, Llanos Orientales, Valle del Magdalena, Sabanas de Bolívar. Piso térmico cálido, templado.

ERIOCHLOA DISTACHYA

LAMINAS XL, XLII, XLIII (157, 157C, 157D)

Eriochloa distachya Humboldt, Bonpland & Kunth.

H. B. K., Nov. Gen. & Sp. 1: 95, tab. 30. 1816; Hitchc., Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 428. 1927; Swallen, Grass. in Fl. Guatemala, Field. Bot. 24 (2): 130. 1955; Pohl, Gram. in Burger (ed.), Fl. Costaricensis, Field. Bot. New. ser (4): 228-1980.

SINONIMIA.— *Helopus brachystachys* Trin., Sp. Gram. Icon. & Descr. 2: tab. 277. fig. 79. 1829.

ETIMOLOGIA.— De *dis* = dos y *εταχvos* = espiga (espícula).

TIPO.— “Crescit in ripa Orinoci fluminis inter Santa Barbara et Esmeraldam” (Venezuela) Bonpland (P).

Plantas cespitosas, anuales de 10-50 cm. de alto, erectas; los culmos de las bases decumbentes; hojas con vainas glabras o esparsamente pilosas en el dorso y las márgenes; lígula un pequeño callo de pelos blancos, láminas planas, 2-15 cm. de largo, 2-6 mm. de ancho, glabras, las superiores reducidas; inflorescencia de 1-2 racimos sedosos de 1-2 cm. de largo, usualmente arqueados; las espículas alternando en 2 filas a lo largo de un raquis lanoso, los pedicelos muy cortos con una corona de vellos; primera gluma diminuta formando con la raquila articulada una especie de anillo en la base de la espícula; segunda gluma y lema estéril casi iguales agudos

y más o menos pubescentes; pálea estéril más pequeña; lema fértil elíptica, rugulosa, las márgenes cubren una pálea plana de similar textura.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Desde Guatemala hasta el Paraguay. En Colombia Llanos Orientales y Valles del Magdalena y el Cauca. Piso térmico cálido.

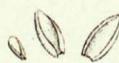
EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—META: Pto. López, *Blydenstein* 1727; S. Martín, *Jaramillo & al.* 1166.



Eragrostis tephrosanthos Schultes



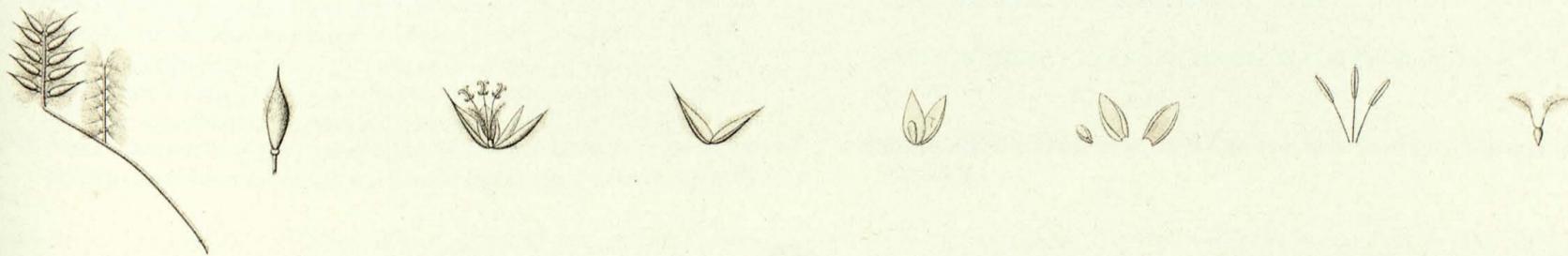
Eragrostis tephrosanthos Schultes



Eriochloa distachya Humboldt, Bonpland & Kunth



Eriochloa distachya Humboldt, Bonpland & Kunth



Eriochloa distachya Humboldt, Bonpland & Kunth

ERIOCHRYSIS

Eriochrysis P. de Beauvois

Beauvois, Ess. Agrost. 8. 1812; Nees, Agrost. Bras. 312. 1829; Steud., Syn. Pl. Gram. 411. 1855; Benth. & Hook. Gen. Pl. 3 (2): 1126. 1883; Hackel, E., Gram. in Engl. & Prantl. Pflanzfam. 2 (2): 24. 1887; Stapf in Prain, Fl. Trop. Afr. 9: 91. 1917; Hitchc. Man. Grass. W. Indies 380. 1936; Pilger, R. in Engl. & Prantl, Pflanzfam. 14e: 116. 1940; 14d: 199. 1956; Burkart, Fl. Entre Ríos 2: 449. 1969; Hubbard in Hutchinson, Fam. Fl. Pl. ed. 3. 902. 1973; Pohl, Gram. in Burger (ed.) Flora Costaricensis. Field. Bot. New ser (4): 231. 1980; Smith, Wasshausen & Klein, Gramineae in Reitz (ed.) Fl. Illustr. Catarinense, GRAM. 3: 1209. 1982.

ETIMOLOGIA.—De *ἔριον* = lana y *χρυσός* = oro.

ESPECIE TIPO.—*Eriochrysis cayannensis* P. Beauv. (P).

Plantas perennes con hojas largas, planas o involutas; inflorescencia una panícula estrecha, lobulada, densa y casi siempre sedosa, espículas de color amarillo hasta marrón, desiguales, las sésiles perfectas y mucho más desarrolladas; las pediceladas más pequeñas, pistiladas y con una cariopsis; raquis articulándose tardíamente abajo de las espículas; las espículas

pediceladas se desprenden fácilmente; glumas de ambos antecios endurecidos; lemas hialinos no aristados.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Pantropical. En Colombia piso térmico, cálido. Especies en Colombia: Dos.

ERIOCHRYSIS CAYANENSIS

LAMINAS XLIV, XLV, XLVA, (142, 142B, 142C)

Eriochrysis cayannensis Beauvois

Beauv., Ess. Agrost. 8, tab. 4. fig. 11. 1812; Poir. in Lam. III. Gen. 3, tab. 908. 1819; Nees, Agrost. Bras. 313. 1829; Steud., Syn. Pl. Gram. 411. 1855; Hitchc., Contr. U.S. Nat. Herb. 24: 493. 1927; Man. Grass. West. Ind. 380, fig. 346. 1936; Burkart, Fl. Ilus. Entre Ríos 2: 449, fig. 191. 1969; Pohl in Burger (ed.), Fl. Costaricensis 231, fig. 96. 1980; Smith & al. Gram. in Reitz (ed.). Fl. Illustr. Catarinense. GRAM. 3: 1210. 1982.

SINONIMIA.—*Saccharum cayannense* (Beauv.) Benth., Journ. Linn. Soc. 19: 66. 1881; Hack. in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 253. 1883; in DC., Mon. Phan. 6: 123. 1889.
Eriochrysis glabrifolia Swallen, Phytologia 14: 90. 1966.

ETIMOLOGIA.—Alude al nombre del lugar típico *Cayenne* en la Guayana Francesa, por ello algunos autores utilizan "cayannensis".

TIPO.—"Dans toutes les collections" Guayana Francesa (P).

Planta de 10-100 cm. de altura, pubescente a glabra; culmos simples erectos; hojas duras, basales y distribuidas sobre el culmo; vainas imbricadas, glabras hasta pubescentes con pelos suaves, sedosos; lígula membranácea, 1,5-1,8 mm. de largo, ciliada y apretadamente pilosa con un arco de pelos ca 8 mm. de largo; láminas erectas conduplicadas, 18-30 cm. de largo, 3-5 mm. de ancho, inflorescencias densas, cilíndricas, 12-20 cm. de largo, 1-2 cm. de diámetro; raquis continuo, raquis secundario articulado, frágil; pedicelos erectos, breves en tríadas, 1-1,3 mm. de largo con el extremo dilatado en disco, con pelos abundantes castaño-oscuros, subrigidos; espículas densamente agregadas o denso aglomeradas, en su mayor parte escondidas entre los pelos, lanceoladas, 2,5-3,5 mm. de largo, pelos de las espículas obscuro-castaños; glumas iguales, lanceoladas, con pelos iguales

a los de los pedicelos, obtusos o labrados en el ápice, 2,5 mm. de largo; lema estéril oblongo, con márgenes inflexas, 1,8-2 mm. de largo; lema fértil oblongo, levemente aristado, 1,2-1,4 mm. de largo.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Desde México y las Antillas hasta Argentina. En Colombia piso térmico, cálido.

OBSERVACIONES.—Una de las láminas, la 142B fue ilustrada por LINO DE AZERO.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—San Juan de Arama, *Blydenstein* 792 (COL).

FESTUCA

Festuca Linné

L. [Syst. 1735; Fl. Suec. 34. 1745]; Sp. Pl. 73. 1753; Gen. Pl. ed. 5. 33. 1754; Nees, Agrost. Bras. 472. 1829; Endl. Gen. Pl. 101. 1836; Steud., Syn. Pl. Gram. 301. 1854; Doell in Mart., Fl. Bras. 2 (3): 111. 1878; Benth & Hook. Gen. Pl. 3 (2): 1198. 1883; Hack in Engl. & Prantl, Pflanzenfam. 2 (2): 74, f. 87. 1887; Hitchc., Man. Grass. U.S. ed. 2. 57. 1951; Burkart, Fl. Ilus. Entre Ríos 2: 77. 1969; Hubbard in Hutchinson, Fam. Fl. Pl. 3880. 1973; Pohl, Gram. in Burger (ed.), Fl. Costaricensis. Field. Bot. New ser. (4): 236. 1980; Smith & al. Gram. in Reitz (ed.), Fl. Ilus. Catarinense, GRAM. 1: 209. 1981.

ETIMOLOGIA.— Antiguo nombre empleado para algunas plantas; tal vez del celta *Fest* = prado.

ESPECIE TIPO.— *Festuca ovina* L.

Plantas anuales o perennes, erectas, medianas; inflorescencias paniculadas generalmente amplias y laxas; espículas plurifloras, comprimidas; glumas 2, agudas, desiguales, la primera más pequeña que la segunda; antecios que se desarticulan cuando maduros; lema membranáceo o endurecido, convexo, sin quilla; atenuado en una arista, a veces falta, 5 nervado; fruto cariopsis oblonga u ovoide.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.— En todo el mundo. En Colombia: región andina. Piso térmico: frío, páramo. Especies en Colombia: nueve.

FESTUCA DOLICHOPHYLLA

LAMINAS XLVI, XLVII (111, 111B)

Festuca dolichophylla Presl

Presl, Rel. Haenk. 1: 258. 1830; Hitchc., Contr. U. S. Nat. Herb. 24 (8): 324. 1927; Tovar, Mem. Mus. Hist. Nat. Javier Prado (16): 75, lam. 17B 1972.

SINONIMIA.— *Poa dactyloides* H.B.K., Nov. Gen. & Sp. 1: 163. 1816. No *Festuca dactyloides* Sibth. & Smith, 1806.

Dipachne scirpifolia Presl, Rel. Haenk. 1: 261. 1830.

Festuca scirpifolia Kunth, Rev. Gram. 1 (Suppl. 31). 1830.

Festuca subulifolia Benth., Pl. Hartw. 262. 1847.

F. setifolia Steud. ex Griseb., Abh. Ges. Wiss. Göttingen 19: 252. 1874.

F. lasiorachis Pilger, Bot. Jahrb. 37: 508. 1906.

F. laetiviridis Pilger, Bot. Jahrb. 37: 510. 1906.

F. carazana Pilger, Bot. Jahrb. 37: 511. 1906.

F. distichovaginata Pilger, Bot. Jahrb. 37: 511. 1906.

F. weberbaueri var. *foliosa* Pilger, Bot. Jahrb. 37: 513. 1906.

F. horridula Pilger, Bot. Jahrb. 37: 514. 1906.

F. tarmensis Pilger, Bot. Jahrb. 37: 515. 1906.

F. inarticulata Pilger, Bot. Jahrb. 37: 516. 1906.

F. buchtienii Hack., Repert. Nov. Sp. Fedde 6: 160. 1908.

F. pflanzii Pilger, Bot. Jahrb. 49: 188. 1912.

F. scirpifolia Kunth, subsp. *eu-scirpifolia* St. Ives var. *genuina* St. Yves, Candollea 3: 224. 1927.

F. scirpifolia Kunth, subsp. *tarmensis* (Pilg.) St. Ives, Candollea 3: 232. 1927.

ETIMOLOGIA.— Del griego *δολιχος* = extendido y *φυλλον* = hoja.

TIPO.— “Hab. in montanis Peruviae”, Haenke.

Planta perenne; culmos de 35-70 cm. de alto, erguidos, glabros; hojas con vainas glabras, estriadas; lígula menor de 1 mm. de largo, truncada, membranácea, ciliada; láminas de 10-35 cm. de largo, rígidas, de ápice agudo algo subulado, involutas; panícula de 9-20 cm. de largo, angosta; espículas 4-5 floras (raramente 6-floras) de 9-11 mm. de largo, verde parduscas, glumas desiguales agudas o subagudas, glabras, la 1a. gluma de 3-3,5 mm. de largo, 1-nervada; 2a. gluma de 3,8-5 mm. de larga, 3-nervada; lema de 6-7 mm. de largo, oblongo-lanceolado, a veces ligeramente acuminado o brevemente aristado; pálea más pequeña que el lema, ápice bifido; raquila pubescente.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.— Alturas andinas desde Costa Rica hasta Bolivia y posiblemente norte de la Argentina. En Colombia región andina; cordilleras oriental y central, piso térmico páramo.

NOMBRES VULGARES.— Paja de Páramo.

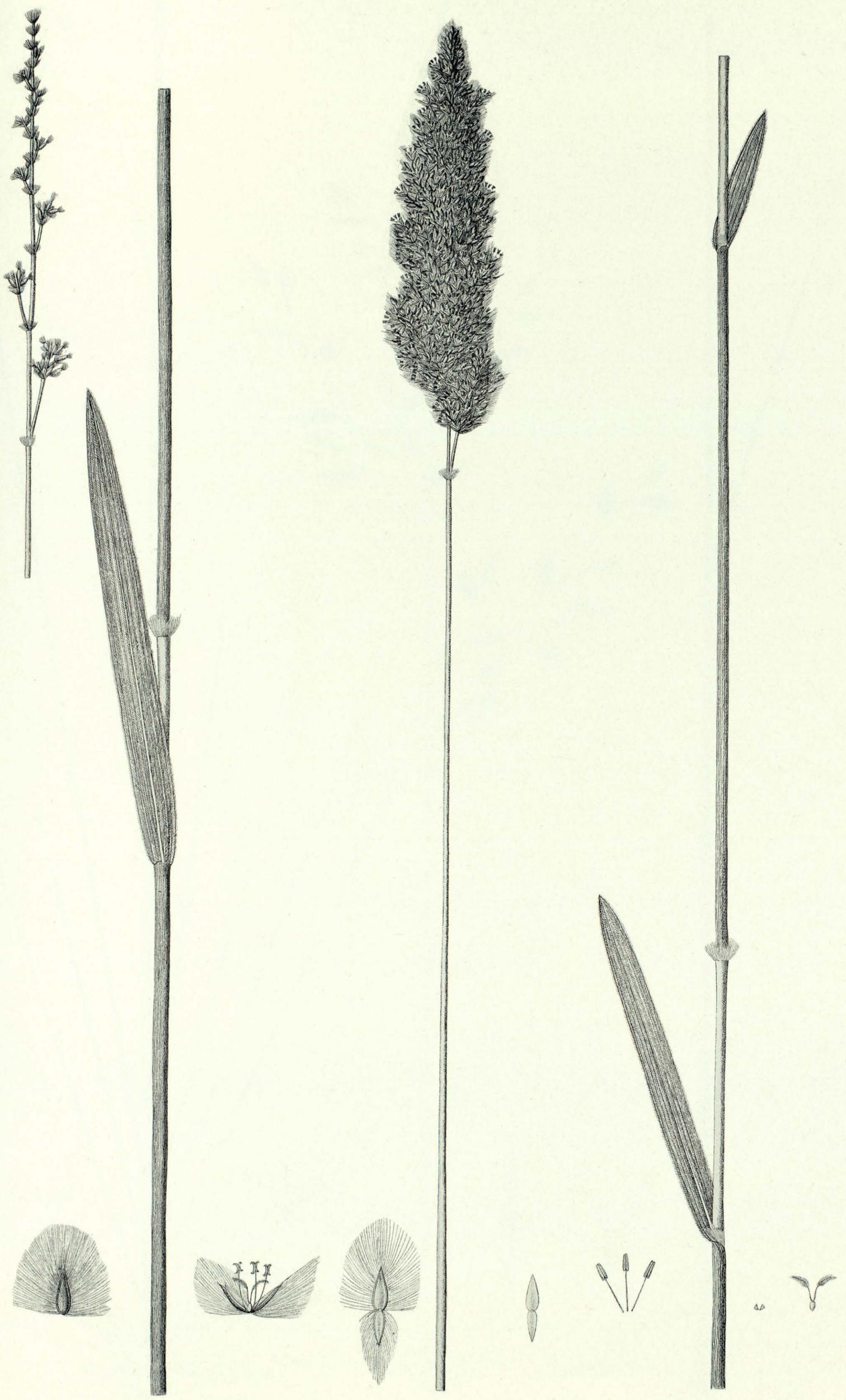
EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.— CUNDINAMARCA: Páramo de Sumapaz, Cleef 181 (COL), 1048 (COL); Cerro Diegolargo, Cuatrecasas 7966 (COL); Monserrate, Killip 38050 (COL); Chisacá, Pinto, 523. TOLIMA: Sta. Isabel, Díaz 1821 (COL).



Eriochrysis cayanensis P. de Beauvois



Eriochrysis cayanensis P. de Beauvois



Eriochrysis cayanensis P. de Beauvois



Festuca dolichophylla Presl



Festuca dolichophylla Presl

FESTUCA EMINENS

LAMINAS XLVIII, XLIX (113, 113B)

Festuca eminens Kunth

Kunth, Rev. Gram. 1: 132. 1829; Acosta-Solis, Glum. del Ecuador, Inst. Ecuat. Cienc. Nat. Contr. (71): 110. 1969.

SINONIMIA.— *Bromus procerus* H.B.K., Nov. Gen. & Sp. 1: 150. 1816. No *Festuca procera* H.B.K. 1816.

ETIMOLOGIA.—Del latín *eminens* = eminente, alto, alude al porte de la planta.

TIPO.— “Crescit in temperatis regni Quitensis, prope Chillo”, *Bonpland* (P).

Planta bastante corpulenta 1-2 m. de tallo, cespitosa, erecta, nudos glabros; hojas con vainas escabrosas; estriadas; lígula ovata, obtusa, glabra; láminas lineales, acuminadas, planas, estriadas por ambas caras; inflorescencia en panícula ramosa, abierta, 10-20 cm. de largo, extendida en ramificaciones desnudas, espícula oblonga; glumas lanceoladas subuladas, escabras, verde amarillentas, la segunda más corta, aproximadamente 1/5 de la espícula; lema 5-nervio con arista breve; pálea bicarenada.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—En Colombia y Ecuador. En Colombia región andina, Sierra Nevada de Sta. Marta.

NOMBRES VULGARES.—Reventadera, dice TRIANA “mata las bestias”.

OBSERVACIONES.—En la lámina las aristas son un poco más largas proporcionalmente que en los ejemplares representativos. La lámina monocroma es de LINO DE AZERO.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—BOYACA: Provincia de Tunja, Triana 900; MAGDALENA: Sierra Nevada de Sta. Marta, Cuatrecasas & Romero 24736.

FESTUCA PROCERA

LAMINAS L, LI (99, 99B)

Festuca procera H.B.K., Nov. Gen. & Sp. 1: 154. 1816.

ETIMOLOGIA.—Por el porte.

TIPO.— “Crescit locis alsis, subfrigidis regno Quitensis prope Chillo, S. Antonio de Lumbamba et Llosa, inter alt. 1280 et 1470 hexap.”, *Humb. & Bonpl.* (P).

Planta perenne; culmos de 0,80-1,20 m. de alto, erguidos ligeramente, decumbentes en la base, finamente escabrosos, luego glabrescentes; vainas estriadas, glabras o finamente escabroso-pubescentes; lígula brevísima, de 1 mm. de largo, truncada, membranácea, ciliado pubescente; láminas más o menos planas, agudas o subagudas, algo suaves, ascendentes, lanoso-pubescentes o densamente villosas en la haz, glabras, en el envés, márgenes glabras, las basales de 20-45 cm. de largo, la más superior pequeña; panícula abierta, de 18-25 cm. de largo, las ramas escabroso-pubescentes o glabrescentes, distantes, ascendentes o ligeramente divergentes, las más inferiores hasta 14 cm. de largo, desnudas en la base; ramificaciones ascendentes algo flexuosas; espículas 5-7 floras; pedicelos ligeramente escabrosos o glabrescentes; glumas desiguales, lineal lanceoladas, escabrosas sobre la quilla hacia el ápice o glabrescentes, la inferior de 3-4 mm. de largo,

1-nervada, la 2a. de 5-6 mm. de largo, un poco más ancha que la inferior, 3-nervada; el lema de 6-7 mm. de largo, oblongo-lanceolado, brevemente aristado, finamente escabroso hacia el ápice, 5-nervado; pálea de igual longitud que el lema, elíptica, escabroso-pubescente, ápice ligeramente bidentado, pubescente; raquila escabrosa, pubescente, ligeramente alargada.

DISTRIBUCION GEOGRAFICA.—Desde Colombia hasta Bolivia. En Colombia en piso páramo.

OBSERVACIONES.—La lámina 99 fue realizada por BARRIONUEVO y la 99B por LINO DE AZERO.

EJEMPLARES REPRESENTATIVOS.—Herbario de *Mutis* 5545 (MA), 5555 (MA).

FESTUCA SPP.

LAMINAS LII, LIII, LIV, LV (114, 114B, 119, 119B)

Estas láminas corresponden al género *Festuca*; sin embargo, por sus caracteres y por la falta de estudios en este taxon para Colombia, no fue posible encontrar las especies correspondientes.

PHYSICAL CHEMISTRY

CHAPTER I

THE MOLECULAR THEORY OF MATTER

The molecular theory of matter is based on the following postulates:

1. Matter is made up of small particles called molecules.

2. The molecules are in constant motion.

3. The molecules are attracted to each other.

4. The molecules are separated by spaces.

5. The molecules are in contact with each other.

6. The molecules are in motion.

7. The molecules are attracted to each other.

8. The molecules are separated by spaces.

9. The molecules are in contact with each other.

10. The molecules are in motion.

CHAPTER II

THE KINETIC THEORY OF MATTER

The kinetic theory of matter is based on the following postulates:

1. Matter is made up of small particles called molecules.

2. The molecules are in constant motion.

3. The molecules are attracted to each other.

4. The molecules are separated by spaces.

5. The molecules are in contact with each other.

6. The molecules are in motion.

7. The molecules are attracted to each other.

8. The molecules are separated by spaces.

9. The molecules are in contact with each other.

10. The molecules are in motion.

11. The molecules are attracted to each other.

12. The molecules are separated by spaces.

13. The molecules are in contact with each other.

14. The molecules are in motion.

15. The molecules are attracted to each other.

16. The molecules are separated by spaces.

17. The molecules are in contact with each other.

18. The molecules are in motion.

19. The molecules are attracted to each other.

20. The molecules are separated by spaces.

21. The molecules are in contact with each other.

22. The molecules are in motion.

23. The molecules are attracted to each other.

24. The molecules are separated by spaces.



Festuca eminens Kunth aff.



Festuca eminens Kunth aff.



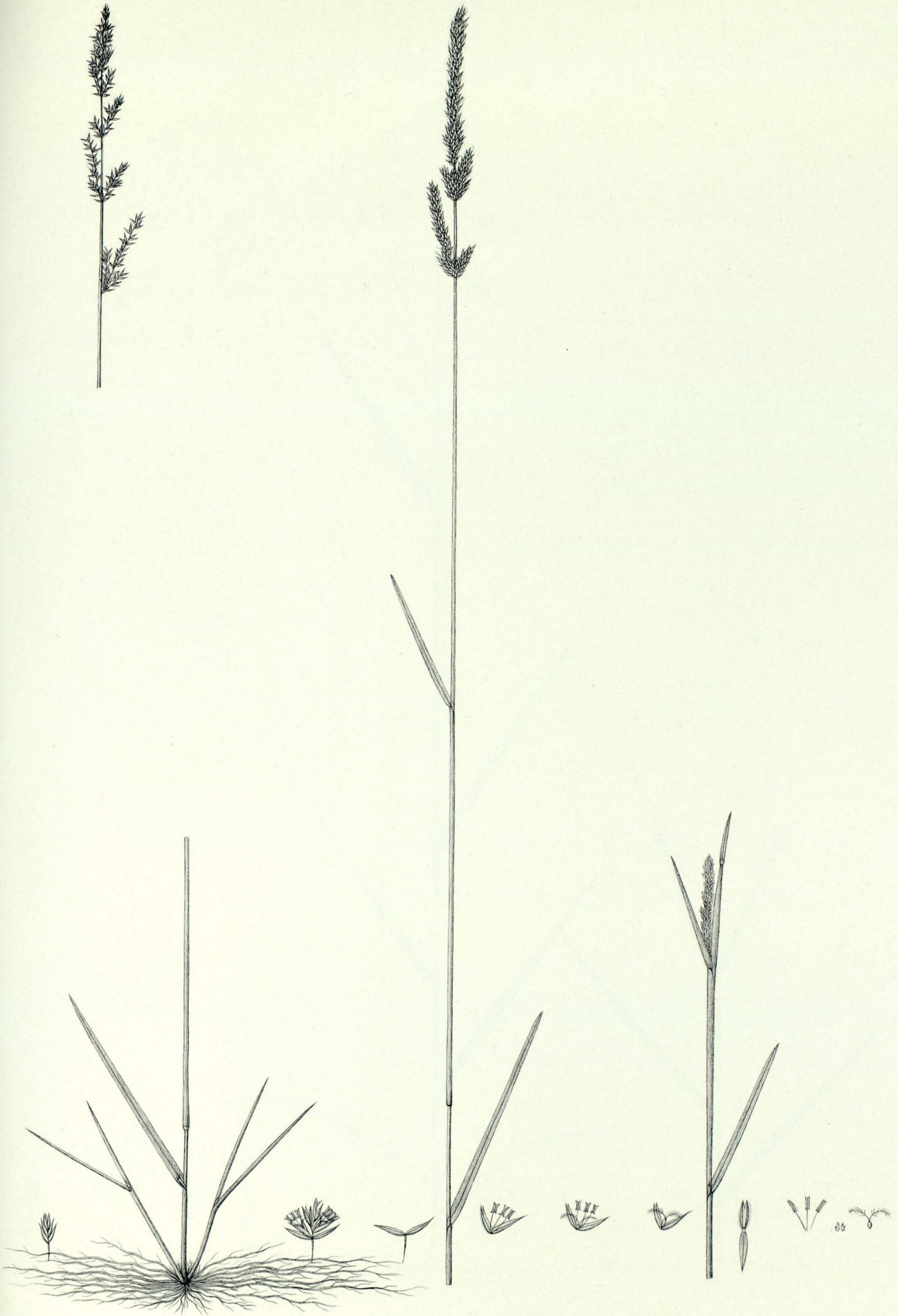
Festuca procera Humboldt, Bonpland & Kunth



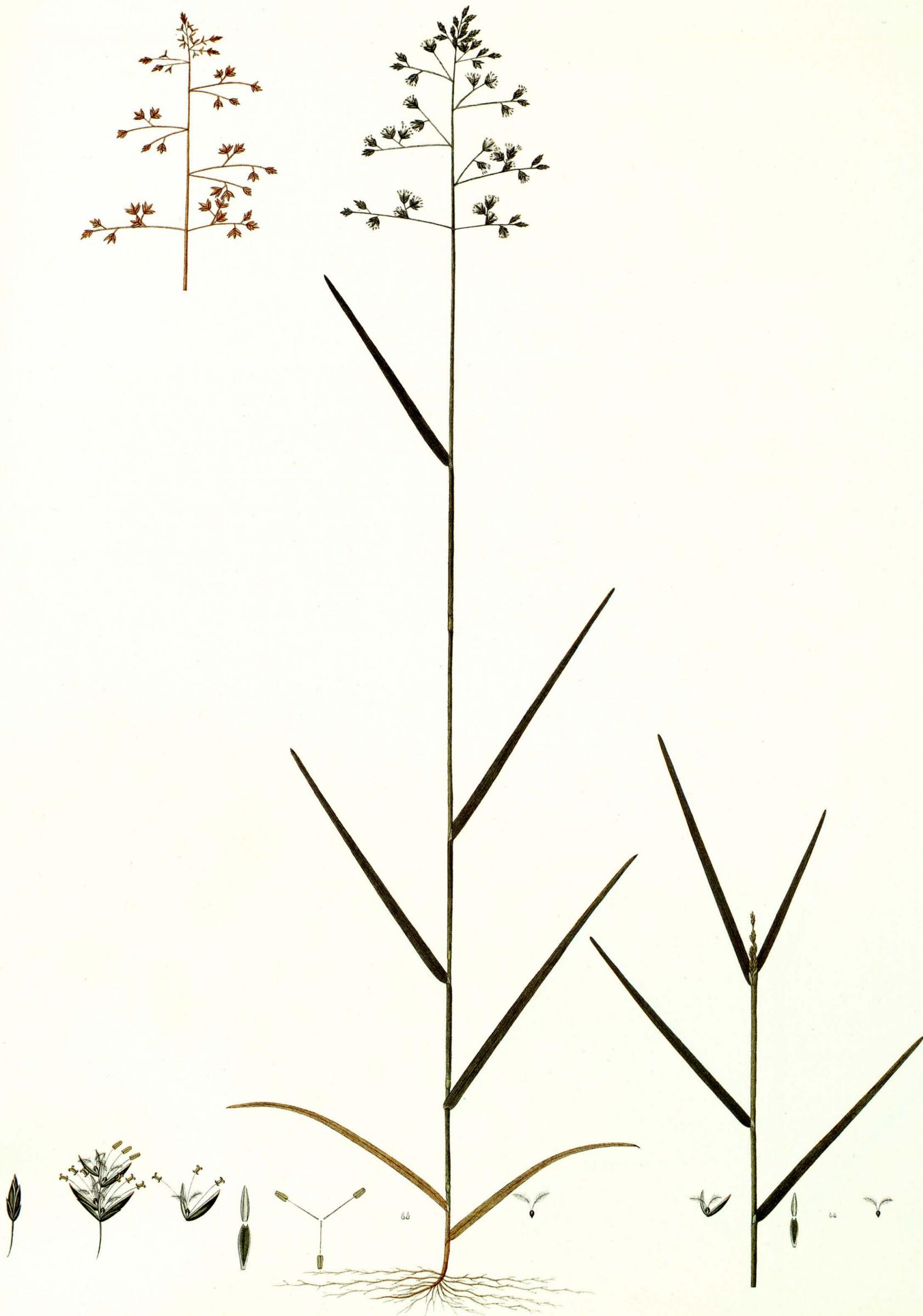
Festuca procera Humboldt, Bonpland & Kunth



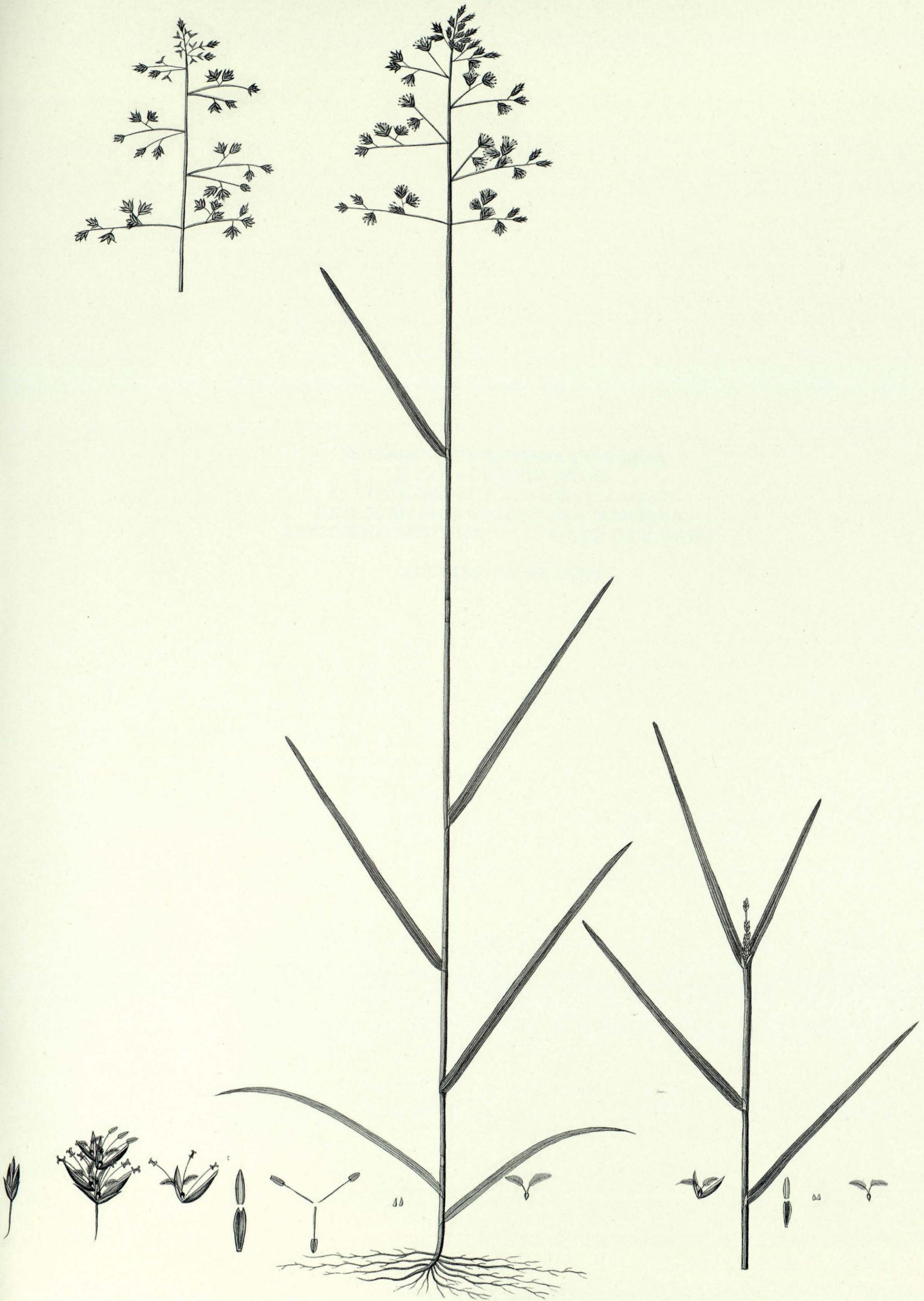
Festuca sp.



Festuca sp.



Festuca sp.



Festuca sp.

SE TERMINO DE IMPRIMIR ESTA OBRA
EL DIA 6 DE JULIO DE 1985
AL CUMPLIRSE 229 AÑOS DEL NATALICIO
DE D. JUAN ELOY VALENZUELA MANTILLA,
AGREGADO CIENTIFICO DE LA FLORA DE BOGOTA.

MDCCLVI - MCMLXXXV

