

Revisión de las especies españolas del género PHALARIS

por

ELENA PAUNERO RUIZ

Vamos a exponer en la presente nota alguna de las observaciones que llevamos hechas sobre las especies del género *Phalaris* que crecen en España, por creer puedan tener algún interés para su más fácil y segura determinación, sin perjuicio de un posterior estudio más completo y detallado.

Parece que no siendo muy numerosas las especies generalmente admitidas para nuestra flora, ocho en total, y no presentando a su vez cada una de ellas muchas variedades, no ha de ser muy difícil su identificación ni el establecimiento de su parentesco. Sin embargo, los caracteres que han venido siendo utilizados de ordinario acaso no sean los más adecuados, ya que examinando series numerosas de ejemplares fácilmente comprobaremos que pierden mucho valor, dado su amplio campo de variación, y en muchos casos nos pueden llevar a esa inquietante duda ante un determinado ejemplar de tenernos que decidir sin demasiada convicción por una u otra especie, así como a mantener alejadas en la clasificación las plantas más afines.

Ha sido dividido el género *Phalaris* en dos secciones: *Baldingera* y *Euphalaris*. A la primera se le atribuyen los caracteres de panoja difusa y glumas con quilla no alada, mientras que para la segunda se indican los de panoja espiciforme y glumas con la quilla alada. Como perteneciente a la sección *Baldingera* no se indica entre las especies españolas más que el *Ph. arundinacea* L., quedando incluidas en la sección *Euphalaris* todas las demás.

Es cierto que la *arundinacea* tipo posee una panoja difusa con ramos más o menos largos pero claramente visibles (lám. XVII), pero también existe el *Ph. arundinacea* L. var. *thyrsoides* Wk. = *Ph. hispanica* Coincy, cuya panoja es densa y espiciforme (lámina XIX).

En España es esta variedad muy frecuente y no son raras algunas formas que pudiéramos considerar intermedias. Por otra parte, se presentan con frecuencia en *Ph. bulbosa* L. ejemplares en los que la panoja es bastante floja, inferiormente lobada y con los ramos bien visibles (lám. XX).

Es indudable que atendiendo al modo de ser de la panoja el *Ph. arundinacea* var. *thyrsoides* habría de ser incluido en la sect. *Euphalaris*, mientras que dudáramos mucho de poder hacerlo con determinadas muestras de *Ph. bulbosa*.

Si nos fijamos ahora en la carencia o existencia de ala en las glumas, segundo de los caracteres que se señalan para separar las dos secciones, no tenemos más remedio que afirmar que es todavía más incierto que el anterior. Son, en efecto, muy escasos los ejemplares de los que se pueda de una manera terminante afirmar que sus glumas carecen de ala; ésta, en general, existe en la mayoría de las muestras de *Ph. arundinacea*, si bien su desarrollo pueda ser con frecuencia harto reducido (lám. XII), pero es francamente visible en un corte transversal de la gluma.

Si comparamos una serie bastante numerosa de glumas de *Ph. arundinacea* con otra de *Ph. bulbosa*, comprobaremos que no es demasiado raro que en la primera haya alcanzado el ala un desarrollo tan grande y aun mayor que en la segunda. Coincy, al describir y representar su *Ph. hispanica*, que sin duda ha sido después bien igualado con el *Ph. arundinacea* var. *thyrsoides* Wk., observó muy atinadamente que las glumas tienen ala. ¿Cómo, pues, se podría teniendo en cuenta únicamente estos caracteres incluir en la sección *Baldingeri* un ejemplar de *Ph. arundinacea* var. *thyrsoides*, en el que las alas de las glumas estén bien desenvueltas? No parece, por lo tanto, posible sostener con fundamento esta primera división del género en secciones, y más adelante comprobaremos cómo las grandes afinidades de *Ph. arundinacea* con otras especies aconsejan su mantenimiento en una sección distinta.

Dentro ya de la sección *Euphalaris*, es usual la agrupación de

las especies por su carácter de anuales o vivaces, lo cual, a nuestro modo de ver, ha conducido a alejar especies que tal vez incluso no tienen categoría de tales y que no han sido debidamente comparadas entre sí.

Es asimismo empleado en casi todas las claves como carácter principal el modo de ser del ala en que se prolonga la quilla de las glumas, y es indudable que este carácter tiene una gran amplitud de variación, como más adelante detallaremos, por lo cual no resulta adecuado para servir de base en la diferenciación de especies.

Todas estas consideraciones nos han llevado a pensar en la necesidad de fundamentar dichas diferenciaciones en algún carácter más estable que no reaccione fácilmente bajo ciertas influencias, un carácter que pertenezca a los estabilizados o de organización.

La flor única de cada espiguilla de *Phalaris* va siempre acompañada de una o dos flores rudimentarias a las cuales les han sido asignados muy diversos nombres: flósculos, glumas superiores, escamas, flores neutras, flores estériles, etc., y que nosotros designaremos con el de «florúnculas», palabra que encierra probablemente un significado más exacto. Hemos estudiado estas florúnculas con detenimiento en numerosos ejemplares de las diferentes especies y, desde luego, hallamos en ellas una gran constancia de forma y de organización.

Obedecen dichas florúnculas a cuatro tipos diferentes:

- 1.º Una sola pieza grande, membranosa.
- 2.º Dos piezas no separables, la basal dura, aguda; la superior membranosa, varias veces mayor que la primera, lanceolada.
- 3.º Dos piezas no separables, la basal dura, aguda; la superior membranosa, muy pequeña, bífida, rematada por dos largos pelos.

- 4.º Dos piezas articuladas, muy fácilmente separables, la basal dura, subdiscoidea; la superior carnosa, de forma oval obtusa.

La florúncula del primer tipo (lám. I) está constituida, como hemos indicado, por una sola pieza grande de aspecto y estructura idénticos a los de las lemmas. Se insertan las florúnculas en el eje de la espiguilla inmediatamente debajo de la lemma y encima de las glumas, siendo reducidísima la distancia entre unas y otras. La epidermis del pedúnculo tiene sus células medianamen-

te alargadas y con las paredes ligeramente engrosadas; en el extremo superior presenta unas cuantas filas de células cortas que forman una especie de cuello de paso a la florúncula, cuya epidermis superior está formada por células alargadas de paredes reforzadas, excepto en los márgenes, en los que se conservan finas. La florúncula es de forma elíptica, está recorrida de la base al ápice por un nervio y provista de pelos cortos, no muy abundantes, distribuidos de una manera irregular, aunque con alguna mayor profusión en el ápice.

En las florúnculas del segundo tipo (lám. II) encontramos dos piezas no separables, la basal forma una especie de escudete o uña dura aguzada en el extremo superior, y la terminal un ala de forma lanceolada. La epidermis superior del escudete está constituida por células de paredes sumamente engrosadas y endurecidas. El borde inferior lo forman una fila de células cortas, mientras que las restantes son muy alargadas. Aproximadamente hacia los dos tercios de la longitud total aparecen unas células cortas que forman a modo de unos rebordes laterales cada vez más profundos, rebordes que van delimitando la forma del escudete, quedando hacia los márgenes únicamente la epidermis inferior con un par de capas de células que son las que constituirán el ala.

Los rebordes de que hemos hablado se interrumpen antes de alcanzar la línea media, y así puede verse una reducida zona central, en que las células de la epidermis superior se continúan en el ala. Esta es de forma lanceolada y con una longitud algo mayor de tres veces la de la pieza basal. Está formada, como ya hemos dicho, por un corto número de capas de células, teniendo las de la zona central de la epidermis superior las paredes algo engrosadas, adelgazándose hacia los bordes. Toda la florúncula está recorrida en su línea media por un pequeño haz de vasos. El escudete carece totalmente de pelos; en cambio, en el ala existen siempre, pero siendo muy variable su número y su longitud.

En el tercer tipo (lám. III), podemos distinguir un escudete basal semejante al anterior, del cual nace también un ala pero de forma y tamaño muy diferente a la del tipo segundo. Es, en efecto, dicha ala, aunque de tamaño algo variable, siempre pequeñísima, escotada en el centro y con los extremos laterales agudos y terminados siempre en dos largos pelos; unas veces estos dos

pelos son todos los que posee la florúncula, ya que la pieza basal, lo mismo que en el caso anterior, carece siempre de ellos, pero otras encontraremos algunos pocos más, siempre situados en el borde del ala, próximos a los terminales y no llegando nunca a ser tan largos como éstos. Claramente se observan aquí dos pequeños haces de vasos que llegan hasta la base de cada uno de los pelos en que se prolonga el ala.

Por último, el cuarto tipo de florúncula (lám. IV) lo forman dos piezas articuladas, fácilmente separables la una de la otra. La basal es también, como en los dos tipos anteriores, un escudete cuya epidermis superior tiene células de paredes gruesas y endu- recidas, pero aquí es de forma subdiscoidal; en los bordes superior e inferior hay un par de filas de células cortas, siendo las restantes alargadas. Cada una de las células cortas de la fila externa del borde superior está provista de un pelo bastante largo, formando en conjunto una especie de coronita que rodea la base de la segunda pieza de la florúncula. La pieza superior es completamente distinta del ala de los tipos segundo y tercero; de forma anchamente oval es carnosa, gruesa, como puede apreciarse en el corte transversal (lám. IV, fig. c), su espesor va disminuyendo hacia el ápice, viéndose muy claramente por la cara superior cómo van sucesivamente interrumpiéndose las capas de células hasta quedar reducida en el borde superior a una sola capa, la inferior. Las células son poliédricas, todas semejantes, de paredes delgadas, y en su interior se acumulan gotas de grasa.

En las espiguillas que poseen este tipo de florúnculas éstas se insertan poco por encima de las glumas, pero bastante más separadas de la lemma que en los demás casos.

Las florúnculas del primer tipo no se encuentran más que en *Ph. canariensis* L., especie que se separa asimismo fácilmente de todas las demás por el tamaño mayor de sus espiguillas y frutos.

El segundo tipo le encontraremos en *Ph. paradoxa* L. y en *Ph. coerulescens* Desf., la primera dentro del grupo de las anuales y la segunda del de las perennes.

Si examinamos ahora detenidamente estas dos especies veremos que no es sólo la organización de sus florúnculas su punto de contacto. Nos indican la mayoría de las descripciones de *Ph. paradoxa* L. que en ella las espiguillas son fasciculadas, en grupos

generalmente de siete, de las cuales sólo la central es fértil, pues las laterales tienen el pistilo total o parcialmente atrofiado. Las espiguillas se desprenden en la madurez por grupos, y en la base del ramito van provistos de una coronita de pelos o garfios. Una organización y disposición idéntica de las espiguillas la encontraremos en *Ph. coerulescens* Desf., como ya fué indicado por Hackel en Flora XLII, pero no ha sido recogido en la mayoría de las floras publicadas con posterioridad.

No creemos que exista entre la organización de estos grupos de espiguillas en las dos especies ni siquiera la diferencia biológica asignada por Ascherson y Graebner de aparato de vuelo para *coerulescens* y de fijación para *paradoxa*, ya que la disposición de los pelos o garfios es idéntica en ambas.

Veamos ahora los caracteres diferenciales. Si bien de una manera general parece que en *paradoxa* los pedúnculos que sostienen las espiguillas son más largos que en *coerulescens*, podemos encontrar, y no de manera excepcional, ejemplares de *paradoxa* con los pedúnculos mucho más cortos que otros de *coerulescens* (lámina VI), y con la flor fértil casi sentada, como es ordinario en esta última; desde luego, no es posible señalar para cada una de ellas una longitud máxima de los pedúnculos que sea diferencial.

En ambas la forma del ala de las glumas es análoga, en forma de vela triangular; en ambas las glumas se terminan en una punta aguda, ya que el ala no se extiende nunca hasta el ápice; en las dos son las glumas de las flores estériles algo diferentes de las de las fértiles, y exactamente lo mismo que hemos dicho respecto a la longitud de los pedúnculos podemos repetir al hablar de la longitud de las aristas en que se terminan las glumas de la flor fértil, de los dientes del ala, de su anchura, etc. (lám. VII). En *paradoxa* son ordinariamente las puntas más largas, las alas menos dentadas, las glumas más estrechas hacia su punto medio que en *coerulescens*, pero nunca podremos dejar de emplear los términos imprecisos: ordinariamente, de manera general, ya que es de todo punto imposible establecer límites definidos y siempre nos encontraremos con el ejemplar que atendiendo a uno u otro carácter se sale de los límites que hubiésemos pretendido señalar, lo cual no es más que una nueva prueba de lo que ya hemos indicado

antes acerca de la necesidad de atender a caracteres que no sean tan variables.

Señalaremos también cómo en ambas especies coincide la organización de páleas y lemmas que, a su vez, se diferencian claramente de las restantes especies, ya que su espesor es bastante más reducido, el engrosamiento de las membranas de las células de la epidermis superior es algo menor, en la madurez no llegan a ser tan coriáceas y nunca toman color amarillento ni pardo, sino que más bien son blanco brillante y además únicamente poseen escasos pelos, y éstos muy espaciados.

Algo más constante como diferencia es la forma de maza de la panoja, siempre acusada en *paradoxa* y el mayor inflamiento de la vaina superior que abraza casi siempre en ésta la base de la inflorescencia, mientras que en *coerulescens*, de ordinario, el tallo es desnudo en su extremo superior.

El tercer tipo de organización de las florúnculas le presentan *Ph. minor* Retz., *Ph. bulbosa* L. y *Ph. arundinacea* L., la primera anual, las otras dos perennes, *bulbosa* con tubérculos o con rizoma, var. *stenopectera* Hitch., y *arundinacea* siempre con rizoma.

En las dos primeras las florúnculas son idénticas. Una de ellas por regla general reducida al escudete basal, pero se encuentran también ejemplos en los que el ala superior puede tener vario desarrollo (láms. XVI, figs. j-m), pero sin llegar nunca a igualarse con el de la florúncula superior.

La identidad entre las lemmas y páleas, en lo que se refiere a tamaño, consistencia, e incluso disposición de la pelosidad, es total en ambas.

Si nos fijamos ahora con atención en las glumas, que a primera vista pudiera parecer que presentan profundas diferencias, veremos que éstas pueden llegar a ser mínimas. Por lo que se refiere a *bulbosa*, ofrecen sus glumas una uniformidad bastante grande, no es muy variable ni su longitud ni su forma, poseyendo todas ellas un ala más o menos ancha pero siempre entera, finamente espinosita en el borde y cuya máxima anchura se encuentra hacia su punto medio, atenuándose paulatinamente hacia los dos extremos y alcanzando en el superior el ápice de la gluma, con lo cual ésta no resulta cuspidada. En *Ph. minor*, por el contrario, las glumas son muy variables (láms. XIII y XIV). En general, son de menor

tamaño que en *bulbosa*, pero no son raros los casos en que sobrepasan la longitud de las de ésta. De ordinario, y como se indica en las descripciones, el ala es eroso-dentada, pudiendo ser muy variable el número y profundidad de los dientes, pero son también frecuentes las glumas que poseen un ala tan entera como las de *bulbosa*; el ala se atenúa hacia los extremos, pero casi siempre en el superior lo hace de una manera más rápida y, por ello, su mayor latitud no corresponde con su punto medio, y como además en muchos casos dicha ala no alcanza el ápice de las glumas, éstas son más o menos cuspidadas. Hay que tener en cuenta que esta variabilidad de la forma de las glumas no existe únicamente entre diferentes ejemplares, sino entre las diferentes espiguillas de una misma inflorescencia, e incluso entre las dos glumas de una espiguilla

Tratando de puntualizar bien la diferenciación entre las glumas de una y otra especie, cuando simplemente por la forma sería tal vez difícil hacerlo, hemos llegado a la conclusión de que tal vez pudiera decirse para *Ph. bulbosa*: longitud de las glumas sobrepasando siempre en más de cuatro veces su latitud, y, en cambio, para *minor* diríamos: longitud de las glumas siempre menor de cuatro veces su anchura, considerando esta última en el punto medio de la longitud de la gluma. Esta pequeñísima diferencia de proporciones es debida exclusivamente a la anchura del ala, ya que las glumas sin ala tienen aproximadamente la misma medida en ambas, pero como siempre es difícil precisar dónde termina el nervio y comienza el ala, y como además las diferencias de medida son muy pequeñas, estimamos preferible considerar la anchura total de la gluma.

En cuanto a *Ph. arundinacea*, sus florúnculas obedecen, como ya hemos dicho, al mismo tipo de organización que las anteriores, pero en ambas florúnculas las alas superiores tienen el mismo desarrollo y están recubiertas de una pelosidad mucho más abundante y con pelos de mayor longitud que en *bulbosa* y *minor*.

No insistiremos de nuevo en la comparación de las glumas de *arundinacea* y *bulbosa*, puesto que ya hemos hecho referencia a ella, así como a la forma de las inflorescencias.

El cuarto tipo de florúnculas corresponde a las especies *brachystachys* Link. y *truncata* Guss., la primera anual y la segunda

perenne. Esta última especie ha sido citada en Cataluña, pero no hemos tenido ocasión de examinar ningún ejemplar español, habiendo dispuesto únicamente de muestras no muy numerosas de Francia e Italia.

Sin embargo, y a pesar de esta escasez de material, de su examen y de la confrontación de las descripciones, llegamos a la conclusión de que tampoco en este caso puede hacerse una delimitación clara de ambas especies atendiendo a caracteres florales, que a nuestro modo de ver han de ser los fundamentales, y tendríamos una vez más dos especies totalmente coincidentes, excepto en su carácter vegetativo de ser anuales o perennes. Algún autor indica con duda el carácter de anual para *brachystachys*, y son varias las indicaciones de que las especies perennes de *Phalaris* florecen el primer año.

El estudio de los cortes transversales de las hojas, que únicamente hemos podido realizar sobre material de herbario, por lo tanto no muy adecuado, nos ha proporcionado, sin embargo, algunos datos que corroboran las conclusiones a que nos había conducido el estudio de las flores, y que tal vez podrán ser ampliados en otra ocasión. Las líneas generales de la estructura son iguales en todas ellas; haces numerosos, de varios órdenes, que se mantienen separados del tejido de sostén, el cual se presenta sobre las dos caras formando islotes enfrente de los nervios. En los cortes se separan fácilmente dos grupos: uno en el que los bordes son sensiblemente paralelos, ya que en la cara inferior el tejido de sostén no forma salientes, y en la superior las células buliformes, grandes, alcanzan el nivel de las costillas, y otro en el que, por el contrario, las dos caras ofrecen una superficie ondulada, destacándose claramente en la cara superior las costillas y los valles, aunque éstos no sean muy profundos, el fondo de los cuales está ocupado por las células buliformes, aquí más pequeñas, mientras que en la cara inferior las células de sostén forman también salientes redondeados, presentándose además de una manera constante en ambas caras espinas dispuestas en doble fila sobre cada nervio (lám. V). La primera estructura es propia de *Ph. bulbosa*, *minor* y *arundinacea*.

El carácter del tamaño de las anteras, tan valioso en muchos

casos para el estudio de las gramíneas, carece aquí de valor, ya que en casi todas las especies es sumamente variable.

Los datos que suministra J. Miège en su interesante estudio cariológico de las Phalarideas («Bull. Soc. Hist. Nat. Af. N.», 30, página 223, 1939), en ciertos aspectos son concordantes con las conclusiones a que nos ha conducido el estudio morfológico y anatómico; así, la identidad en número y semejanza en la forma de los cromosomas de *Ph. arundinacea*, *minor* y *tuberosa*. En cuanto a la diferenciación cariológica de *Ph. paradoxa* no parece que pueda considerarse como correlativa de la morfológica, puesto que su semejanza de organización con *coerulescens* es clara; por otra parte, los resultados obtenidos por él en las experiencias de germinación aproximan también a estas dos especies, puesto que en ambas es idéntica la longitud del coleoptilo, diferenciándose únicamente en la coloración.

Resultado y resumen de todo lo que llevamos expuesto es la clave que incluimos a continuación para la determinación de las especies españolas del género *Phalaris*, la cual va seguida de una descripción de las mismas:

- | | | | |
|---|---|---|----------------------|
| 1 | } | Espiguillas fasciculadas en grupos de 7-9 y de las cuales sólo una es fértil; florúnculas iguales constituidas por dos piezas no separables, la superior muy pequeña. | <i>paradoxa</i> |
| | | Todas las espiguillas iguales y fértiles. | 2 |
| 2 | } | Florúnculas dos, iguales, grandes, constituidas por una sola pieza membranosa. | <i>canariensis</i> |
| | | Florúnculas constituidas por dos piezas, la basal fuertemente endurecida. | 3 |
| 3 | } | Piezas de la florúncula articuladas, fácilmente separables, la inferior subdiscoidea, terminada en una coronita de pelos, la superior anchamente oval, gruesa, lampiña. | <i>brachystachys</i> |
| | | Piezas de la florúncula no separables, la inferior aguda, la superior lanceolada, pelosa. | <i>arundinacea</i> |

Phalaris L. Gén. núm. 74.

Espiguillas unifloras, en panojas espiciformes densas; raquis

articulado por encima de las glumas. Glumas iguales o subiguales, membranosas, más largas que las flores, aquilladas, con la quilla casi siempre alada, lisas o algo pelosas en los márgenes, trinervadas. Una o dos florúnculas. Lemna ovada, en la madurez algo coriácea, mocha, con tres nervios, aquillada, más o menos pelosa. Pálea poco más corta que la lemma, coriácea en la parte central, membranosa en los bordes, aquillada. Estambres tres. Ovario oval, glabro, estilos claramente manifiestos, cortos, estigmas plumosos salientes lateralmente. Cariópside libre, envuelto en la flor, elipsoideo, más o menos comprimido en el dorso.

Plantas anuales o perennes, bulbiformes, cespitosas o estoloníferas; tallos erguidos o geniculados; hojas planas, raramente arrolladas. Panojas terminales. Espiguillas en ramos cortos.

Phalaris paradoxa L. Sp. pl. ad. 2, 1665 (1773).

Sinonimia: *Ph. coerulescens*. Desf. Fl. Atl. 1 56 (1798).

Ph. bulbosa. Cav. Ic. t. 64 (1791).

Diagnosis:

Spiculae fasciculatae, fertiles et neutrae. Florunculae duae aequales, in duabus partibus non secedentibus constitutae, supera minima.

Plantas anuales o perennes, en este último caso con uno o más tubérculos. Tallo erguido o más generalmente acodado en la base, en general ramificado, hasta 1 m. de alto, liso o algo áspero. Hojas planas lineares, de 4-7 mm. de ancho, ásperas en los bordes y en ambas caras, especialmente en la superior. Vainas casi lisas, más cortas que los entrenudos, la superior inflada, a veces envolviendo la base de la panoja. Ligula aguda, bastante saliente, dentada o laciniada.

Inflorescencia elíptica, cilíndrica o en forma de maza de 3-15 centímetros de largo, a veces algo teñida de violeta y con frecuencia las espiguillas de la base abortadas. Espiguillas desiguales, en grupos de siete, raramente de nueve, las cuales se desprenden reunidas al llegar la madurez de unas ramas cortísimas, escabras y terminadas en una coronita de espinas; de estas primeras ramas del raquis, por encima de la coronita de espinas, salen tres rami-

tas: las dos laterales dan nacimiento muy cerca de la base a dos pedúnculos, cada uno de los cuales se termina en su correspondiente espiguilla; la ramita central se ramifica más lejos de la base que las laterales, originando tres pedúnculos desiguales, el central es siempre más corto que los laterales y a veces casi nulo, siendo la espiguilla central prácticamente sentada. De estas siete espiguillas únicamente la central es hermafrodita y fértil; las laterales son unas veces masculinas, otras el gineceo está más o menos abortado y nunca son fértiles; la longitud de las ramitas y pedicelos muy variable, siempre espinosos. Glumas de unos 7-8 mm. de largo y poco más o menos 1 mm. de ancho sin el ala, membranosas, lisas o escabras; las de las flores estériles con tres nervios; las de la flor fértil con 7-9 muy marcados; alas muy variables, aproximadamente de forma triangular, muy diversamente dentadas o erosas, no alcanzan nunca el ápice de la gluma, que es por ello más o menos largamente aristada, siendo en cada grupo de espiguillas siempre más largas las aristas de la flor fértil. Florúnculas dos, iguales, con escudete basal agudo y ala reducidísima, bífida, terminada en dos largos pelos. Lemma aproximadamente 0,5 de la longitud de las glumas, apenas coriácea en la madurez, y entonces de color blanco algo brillante, pelos escasísimos, desigualmente distribuidos. Pálea poco más corta que la lemma, glabra en la quilla, a veces con algún pelo en el resto de la superficie.

Anteras de longitud bastante variable, en general de 2-3,5 milímetros. Ovario oval, aproximadamente 1 mm., Cariópside, 2,5-3 milímetros, pardo, no comprimido.

var. *typica*: Inflorescencia en forma de maza, envuelta en la base por la vaina superior muy inflada. Plantas anuales.

f.ª *praemorsa* (Coss. et Dur.): Espiguillas estériles muy deformadas, pequeñas.

var. *coerulescens* (Desf.): Inflorescencia elíptica o cilíndrica, tallo desnudo en el extremo superior. Plantas perennes, bulbosas.

var. *typica*: Santa Cruz de Tenerife (Masferrer, B.); Cádiz (Font-Quer, B.); Jerez (Cádiz) (Pérez-Lara MF); Huévar (Sevilla) (Paul, MF.); Gibraltar (Broussonet, M.); Manilva (Málaga) (Vicioso, M.); Cártama (Málaga) (Reverchon, M.); Cabo Gata (Almería) (Clemente, M.); Denia (Alicante) (Pau, M.); Gan-

diá (Valencia) (Capell, Z.); Cervera de Alcira (Valencia) (Borja, B.); Pont d' Inca (Mallorca) (Bianor, B.); Binisarmeya (Mahón) (Font-Quer, B.); Isla Cabrera (Palau, M.); Barcelona (Sennen, M., B.); Bujedo (Burgos) (H. Elías, B.); Logroño (Zubía, M.); Serradilla (Cáceres) (Rivas-Mateos, MF.).

f.^a *pracrmorsa*: Mena (Burgos) (Salcedo, M.); Barcelona (Sennen, M., B.).

var. *coerulescens* (Desf.): Santa Cruz de Tenerife (Masferrer, B.); Benaocaz (Cádiz) (Font-Quer, B.); San Roque (Cádiz) (Gros, B.); Alcalá de los Gazules (Cádiz) (Font-Quer, B.); Puerto de Santa María (Cádiz) (Clemente, M.); Puerto Real (Cádiz) (? , M.); Jerez (Cádiz) (Pérez-Lara, M., MF.); Sevilla (herb. Boutelou, heb. Abat. SE.); Alosno (Huelva) (Vicioso, M.); Cortijo de Teresa (Málaga) (Gros, B.); Estepona (Málaga) (Gros, M.); Granada (Reverchon, M.); Sierra Sagra (Granada) (Clemente, M.); Barranco del río Segura (Granada) (Reverchon, M.); Sierra Mágina (Jaén) (Cuatrecasas, B.); Almadén (Ciudad Real) (Cuatrecasas, MF.); El Tovar (Cuenca) (Caballero, M.); Uclés (Cuenca) (Colmeiro, M.); Rivas (Madrid) (Lázaro, MF.); Ameyugo (Burgos) (Sennen, M., B.); Gamonal (Burgos) (Font-Quer, M., B.); Pancorbo (Burgos) (Sennen, M.); Logroño (Zubía, M.); Sóller (Mallorca) (Crespi, MF.); Mahón (Pons, M.).

Aunque se encuentra citada también de Cataluña, Asturias y Galicia, no he tenido ocasión de comprobar su existencia en las citadas regiones.

Phalaris arundinacea L. Sp. pl. ed. I 80 (1753).

Sinonimia: *Ph. bulbosa*. L. Cent. pl. var. I. 4. Amoen. ac. IV, 204 (1755).

Ph. nodosa. L. Syst. veg. ed. 13, 88 (1774).

Ph. tuberosa. L. Mant. 2, 557 (1771).

Ph. minor. Retz. Obs. bot. III, 8 (1779-91).

Diagnosis:

Florunculae duae, aequales inaequelesve, in duabus partibus non secedentibus constitutae, quarum infera dura, acuta, supera lanceolata, pilosa.

Planta anual o perenne, con raíz fibrosa o con rizoma más o menos largo, otras veces con varios tubérculos superpuestos más o

menos desarrollados. Tallos en general ramificados en la base, erguidos o algo acodados en los nudos inferiores, de 3-15 dm. de alto, lisos, con los nudos estrechados de color pardo oscuro. Vainas lisas, las inferiores más cortas que los entrenudos, la superior con frecuencia inflada y a veces envolviendo a la panoja. Hojas planas lineares, agudas, de 2-14 mm. de ancho, la superior de limbo más reducido, las inferiores lisas, las demás con los bordes espinosos y, en las superiores y más especialmente en la terminal, la cara superior más o menos espinosa. Valles y costillas apenas señalados, células buliformes, generalmente 5, bastante grandes.

Inflorescencia oval, oblonga, elipsoidea o casi cilíndrica más o menos apretada o floja, de 2-15 cm. de largo, verde o manchada de violeta. Raquis espinoso, a lo menos en la porción superior. Ramos de longitud muy variable, unas veces todos muy cortos, ramificándose desde la base; otras, los inferiores largos y cubiertos de espiguillas desde la base o, por el contrario, quedando la porción basal desnuda, y, por último, otras veces los ramos superiores son también largos y algo desnudos en la base. Los entrenudos inferiores alcanzan hasta 2,5 cm. Pedúnculos cortos, generalmente por pares o en grupos de tres, siempre más o menos densamente espinosos. Espiguillas todas semejantes, a veces las de la base de la inflorescencia abortadas. Glumas membranosas subiguales, lanceoladas, de 5-7 mm. de longitud por 1 mm. de ancho sin la quilla, ésta nula o bien desenvuelta, lisa, con el borde dentado o eroso, a veces presenta un desarrollo desigual en cada una de las glumas de una misma espiguilla, totalmente amarillentas o con los nervios bordeados con una raya verde, no raramente teñidas, especialmente hacia el ápice, de color violeta, lisas o escabras, lampiñas o con pelos de densidad muy variable colocados en los márgenes o a ambos lados de los nervios laterales. Florúnculas dos, iguales o de diferente desarrollo, con escudete basal pardusco en la madurez y un ala lanceolada membranosa hialina, variablemente pelosa, uninervada. Lemma, $\frac{1}{3}$ a $\frac{2}{3}$ de la longitud de las glumas, anchamente oval, aquillada, ocultando casi completamente la pálea, coriácea, amarillenta, en la madurez a veces de color pardo, muy brillante, densamente pelosa en toda su superficie, excepto una pequeña zona circular situada cerca de la base. Pálea poco más corta que la lemma, aquillada, membranosa

en los bordes y con consistencia análoga a la de lemma en la porción central, con pelos bastante largos en los dos tercios superiores de la quilla.

Anteras muy variables, de 1-5 mm. Ovario oval, aproximadamente de 1 mm. Cariópside pardo, de 1-3 mm., comprimido en el dorso y rara vez en las dos caras.

ssp. *typica*: Dos florúnculas iguales con el ala cubierta por pelos largos. Plantas perennes con rizoma.

f.ª *picta* (L.): Hojas rayadas longitudinalmente con líneas blancas.

f.ª *thyrsoides* (Willk.) = *Ph. hispanica* Coincy: Panoja muy contraída.

ssp. *bulbosa* (L.): Florúnculas desiguales, una de ellas casi siempre reducida al escudete basal; si tiene ala, es siempre más corta que la de la otra florúncula.

var. *typica*: Glumas no cuspidadas, con una longitud que sobrepasa en más de cuatro veces su latitud. Plantas con rizoma o con bulbos.

var. *minor* (Retz.): Glumas a lo menos algo cuspidadas y cuya longitud es menor de cuatro veces su latitud. Plantas anuales.

ssp. *typica*: Galicia (Merino, M., S.); Molina Ferrera (León) (Bernis, M.); Carneros (León) (Bernis, M.); Avilés (Asturias) (Lázaro, MF.); Prat de Llobregat (Barcelona) (Gros, B.); Borjas Blancas (Lérida) (Font-Quer, B.); Lérida (Masferrer, B.); Zaragoza (P. Capell, Z.); Logroño (Zubia, M.); Calahorra (Logroño) (Zubia, M.).

f.ª *picta*: Mena (Burgos) (Salcedo, M.); Aragón (Palau, M.).

f.ª *thyrsoides*: Ulldecona (Tarragona) (Font-Quer, M., B.); Alcañiz (Teruel) (Reyes, M.); Calatayud (Zaragoza) (Vicioso, M.); Orón (Burgos) (Losa, M.); Acíñuela (Burgos) (Martín, B.); Bujedo (Burgos) (Sennen, M.); Vaciamadrid (Madrid) (Caballero, M.); Santa Elena (Ciudad Real) (Gz. Albo, M.).

ssp. *bulbosa* var. *typica*: Valle Orotava (Tenerife) (Masferrer, B.); Marbella (Málaga) (Gros, M., B.); Sevilla (herb. Colmeiro, Rodríguez, M.; herb. Abat, SE.); Jerez (Cádiz) (Pérez Lara, M., MF.); Málaga (Prolongo, M.); San Juan del Puerto (Málaga) (Gros, M., B.); Sierra Mágina (Jaén) (Cuatrecasas, MF., B.); Al-

mería (Reyes, M.); Madrid (? M.); Barcelona (? M.); Ibiza (Gros, M., B.); Mahón (Pons Guerau, M.).

var. *minor*: Andalucía (herb. Abat, SE.); Ayamonte (Huelva) (Vicioso, sub *coerulescens* Desf., M.); Cádiz (Clemente, sub *Ph. canariensis* L., M.); Sevilla (herb. Colmeiro, Rodríguez, M.); La Trinidad (Sevilla) (Fragoso, sub *Ph. brachystachys* Link., M.); Huévar (Sevilla) (Fragoso, sub *Ph. paradoxa* L., MF.); Jerez (Cádiz) (Pérez-Lara, MF.); Vélez Rubio (Almería) (Clemente, M.); Almería (Sennen, M., B.); Uleila (Almería) (Gros, B.); Roquetas (Almería) (? M.); Cabo de Gata (Almería) (Clemente, M.); La Serena (Badajoz) (Gz. Guerrero, M.); Casas de Millán (Cáceres) (Rivas Mateos, MF.); San Ciprián (Lugo) (Merino, M., S.); Coruña (Planellas, sub *Ph. arundinacea* L., M.); Barcelona (Colmeiro, M.); Valdoncellas (Barcelona) (Sennen, sub *Ph. brachystachys* Link. var. *brevicristata*, M., B.); San Gervasio (Barcelona) (Caballero, M.); Manlleu (Barcelona) (Sennen, M.); Tibidabo (Barcelona) (Font-Quer, B.); Ametlla (Barcelona) (Sennen, sub *Ph. brachystachys* Link. var. *latifolia*, B.); Pont d'Inca (Mallorca) (Palau, M.; Bianor, M., B.); Sóller (Mallorca) (Bianor, M.); Palma de Mallorca (Mas Guindal, M.); Menorca (Pons Guerau, M.); Binisarmeya (Menorca) (Font-Quer, B.); Ibiza Font-Quer, B.); Formentera (Gros, B.); Isla Cabrera (Marcos, B.; Palau, M.); Gandía (Valencia) (P. Capell, Z.); Peñíscola (Castellón) (Sennen, sub *Ph. brachystachys* Link. var. *brevicristata*, M.); Benicarló (Castellón) (Sennen, sub *Ph. brachystachys* Link., M.); Játiva (Valencia) (Reyes, sub *Ph. paradoxa* L., M.); Santa Magdalena (Valencia) (Sennen, sub *Ph. brachystachys* Link, f. *microstachys*, M.); Bajo Aragón (Loscos y Pardo, M.); Peñarroya (Teruel) (Loscos, MF.); Aragón (herb. Colmeiro, sub *Ph. paradoxa* L., M.); Gragera (Logroño) (Zubia, sub *Ph. canariensis* L., M.); Aranjuez (Madrid) (Vicioso, M.); Madrid (Tubilla, sub *Ph. canariensis* L., M.); ídem (Lázaro, M.); Chamartín (Madrid) (Reyes, sub *Ph. canariensis* L.); Chiprana (Zaragoza) (Reyes, sub *Ph. canariensis* L., M.).

Los ejemplares españoles de la ssp. *typica* tienen siempre en relación con otros europeos con los que he podido compararles, la panoja no muy amplia, y en cambio son bastante abundantes los pertenecientes a la f. *thyrsoides*.

La var. *Clausonis* Maire del *Ph. bulbosa* L. no creo que pueda

ser mantenida, dado lo frecuentes que son los estados intermedios.

No puedo señalar, por ahora, de una manera clara entre las muestras españolas la var. *stenoptera* (Hack) Hitch. correspondiente al *Ph. bulbosa* L., ya que algunos ejemplares incompletos no permiten concretar la existencia de un verdadero rizoma, pero sí puede decirse que los tubérculos son en los citados ejemplares realmente inexistentes.

En cuanto a la var. *gracilis* Parl. del *Ph. minor* Retz., no he encontrado ningún ejemplar entre los españoles examinados que coincida con la descripción de Parlatore, quien dice que la última vaina es «aphylla». Esto no llega a ocurrir nunca, si bien el limbo a veces esté muy reducido, pero siempre presente. Desde luego, con las plantas correspondientes a la ssp. *bulbosa* var. *minor* podrían, atendiendo a su porte, establecerse varios grupos: uno de tallos débiles, casi siempre sencillos, con inflorescencias ovales de pequeño tamaño, que se aproximarían a la var. *gracilis* Parl., y otros de plantas más robustas con tallos fuertes, ramificados desde la base con inflorescencias mayores, entre los cuales pueden establecerse diversas gradaciones, coincidiendo tal vez las que ofrecen un mayor desarrollo en altura, a la par que inflorescencias extraordinariamente robustas con las que han sido señaladas por algunos autores como *Ph. aquatica* L., pero preferimos, siguiendo el criterio ya señalado en alguna otra ocasión, simplificar las clasificaciones, eludiendo estas divisiones de carácter meramente ecológico, a las que, por otra parte, no discutimos su importancia y valor.

Por último, en lo que se refiere a variedades como *integra* Trab., basadas en la forma de las glumas, especialmente en la del ala, ya hemos indicado anteriormente cómo carácter tan variable no nos parece adecuado para servir de base a ninguna clase de divisiones.

Phalaris brachystachys Link. in Schrad. N. Journ. 1, 3 (1806).

Sinonimia: *Ph. truncata*. Guss. Prod. Fl. Sic. suppl. 18 (1843).

Diagnosis:

Florunculae duae, aequales, duabus partibus facile secedentibus

articulatae, quarum infera dura, subdiscoidea, pilis coronata, supra crassa, glabra.

Plantas anuales o perennes, raíz fibrosa. Tallos ordinariamente ramificados desde la base, a veces sencillos, erguidos, acodados o tendidos en la base, de 3-10 dm., lisos. Vainas más cortas que los entrenudos, algo ásperas, las superiores infladas, la última mucho más fuertemente. Hojas planas lineares agudas, hasta 8 mm. de ancho, el limbo de la última hoja corta, generalmente espinosas. Ligula oblonga poco laciniada.

Inflorescencia espiciforme, oval o elipsoidea, de 2-5 cm. de largo. Espiguillas todas iguales. Ramas y pedúnculos muy cortos, espinosos. Glumas membranosas subiguales, glabras lanceoladas de 7-9 mm. de largo por 1,5 mm. de latitud sin el ala; ésta, finamente denticulada en el borde, comienza en el tercio inferior de la gluma y se extiende unas veces, disminuyendo paulatinamente, hasta el ápice, y otras se interrumpe un poco antes, siendo entonces las glumas brevemente cuspidadas; la base del ala y los nervios contorneados con franjas verdes. Florúnculas dos, iguales, constituidas por dos piezas articuladas, fácilmente separables, la inferior de forma subdiscoidea, dura, con la epidermis superior de paredes muy gruesas y rematada en el borde superior por una coronita de pelos; la pieza superior anchamente oval, gruesa, con epidermis de paredes delgadas y células del parénquima conteniendo grasa. Lemma aproximadamente con una longitud igual a los $\frac{2}{3}$ de la de las glumas, fuertemente coriácea y densamente recubierta de pelos en toda su superficie. Pálea más corta que la lemma, membranosa en los bordes, coriácea en el centro, pelosa en la quilla y borde superior.

Anteras, en general de unos 3 mm. Ovario oval, aproximadamente de 1 mm. Cariópside pardo, de unos 3 mm., algo comprimido en el dorso.

var. *typica*: Plantas anuales.

var. *truncata* (Guss.): Plantas perennes.

var. *typica*: Santa Cruz de Tenerife (Masferrer, sub *Ph. canariensis* Lo., B.); Sevilla (Fragoso, sub *Ph. canariensis* L., Paul, MF.); Jerez (Cádiz) (Pérez-Lara, MF.); Málaga (Gros, M.); San Julián (Málaga) (Gros, B.); Dos Hermanas (Sevilla) (Fragoso, MF.); La Moraleda (Jaén) (Cuatrecasas, MF.); Jódar (Jaén)

(Cuatrecasas, B.); Torrelaguna (Madrid) (Vicioso, M., B.); Madrid (Pau, M.); Salamanca (Rivas Mateos, MF.); Logroño (Zubía, M.); Tudelá (Logroño) (?; sub *Ph. canariensis*, M.); Vitoria (Gredilla, sub *Ph. canariensis*, M.); Sierra de Garcerán (Castellón) (?; M.); Segorbe (Castellón) (Pau, M.); Barcelona (?; M. B.); La Sellera (Gerona) (?; B.); Vallfogona de Riucorb (Tarragona) (Garriga, B.); Pla di Vila (Ibiza) (Font-Quer, B.); Mallorca (Palau, M.); Galicia (Merino, S.).

La var. *truncata* (Guss.) está citada en España de Cataluña, pero no he tenido ocasión de examinar ningún ejemplar español.

Phalaris canariensis L. Sp. Pl. ed. 1, I, pág. 54 (1753).

Diagnosis:

Florunculae duae, aequales, magnae, simplices lemma similibus.

Plantas anuales, raíz fibrosa. Tallos ordinariamente ramificados en la base, raramente sencillos, a veces brevemente cundidores, lisos o algo ásperos, con los nudos pardos, de 3-10 dms. de alto. Vainas más cortas que los entrenudos, las inferiores con frecuencia algo ásperas, las dos superiores infladas, la terminal muy fuertemente. Hojas planas, lineares agudas, de 3-9 mm. de ancho; el limbo de la superior bastante desarrollado, pero siempre más corto que la vaina. Ligula oblonga, más o menos laciniada.

Inflorescencia espiciforme ovoidea o elipsoidea de 2-5 cm. de largo. Espiguillas todas iguales. Raquis áspero, ramas insertas generalmente de tres en tres, siempre muy cortas y con frecuencia una o dos de cada grupo casi nulas, pedúnculos también muy cortos, unas y otros más o menos densamente espinosos. Glumas membranosas subiguales, lanceoladas, de 7-9 mm. de largo por 1,5 mm. de ancho sin el ala; ésta se inicia poco más abajo de la mitad de la longitud de la gluma, es entera, finamente espinosa en el borde y con la superficie frecuentemente áspera, ancha, sobrepasando los 0,5 mm. y atenuándose un poco antes de alcanzar el ápice; son, por ello, las glumas breve y obtusamente mucronadas, completamente lampiñas o, más frecuentemente larga, pero espaciadamente pelosas en la mitad superior; margen hialino, el resto blanco amarillento con una franja verde en la base del ala y rayas estrechas también verdes bordeando los dos nervios laterales. Florúnculas dos, iguales, de estructura semejante a la de la lemma,

en la porción central amarillentas, hialinas en el borde, lanceoladas, uninervadas, irregularmente pelosas, sobrepasando la mitad de la longitud de la lemma. Lemma de una longitud aproximadamente igual a los $\frac{2}{3}$ de las glumas, anchamente oval, recubriendo la pálea, vellosa en toda la superficie, con pelos bastante largos y densos; endurecida y de color amarillento, algo más oscuro en la madurez. Pálea poco más corta que la lemma, membranosa en el borde, el resto con la misma consistencia que la lemma, pelosa en los $\frac{2}{3}$ superiores de la quilla y en el borde superior.

Anteras, en general, poco mayores de 3 mm., pero excepcionalmente pueden alcanzar hasta 4,5 mm. Ovario ovoideo, menor de 1 mm. Cariópside pardo, de unos 3-4 mm.

Santa Cruz de Tenerife (Masferrer, B.); Sevilla (Rodríguez, M.); Alcalá de Guadaíra (herb. Colmeiro, M.); Granada (herbario Boutelou, SE.); Málaga (Laza, M.); Almería (? , MF.); Venta de Cárdenas, Sierra Morena (Rivas-Goday, MF.); Coria (Cáceres) (Rivas Mateos, MF.); Pravia (Asturias) (Lázaro, sub *Ph. paradoxa* L., MF.); Galicia (Merino, S., B.); Gandía (Valencia) (P. Capell, sub *Ph. truncata* Parl., Z.); Calatayud (Zaragoza) (Vicioso, M.); Barcelona (Masferrer, B.); La Rabasada (Barcelona) (Font-Quer, B.); Castelldefels (Barcelona) (Cuatrecasas, B.; Sennen, sub *Ph. gracilis* Parl., M., B.; Mata, B.).

En las relaciones de ejemplares examinados que se incluyen a continuación de las descripciones de cada especie se han empleado las abreviaturas siguientes como indicadoras de los herbarios en que se encuentran: M., Jardín Botánico de Madrid; MF., Facultad de Farmacia de Madrid; B., Instituto Botánico de Barcelona; S., herbario Merino de la Universidad de Santiago de Compostela; Z., Universidad de Zaragoza; SE., Universidad de Sevilla.

Una vez más he de agradecer la gentileza de los jefes de los citados herbarios por las facilidades que siempre me ofrecen para el examen de sus colecciones.

EXPLICACION DE LAS LAMINAS

Lámina I. *Phalaris canariensis* L.

a.—Florúncula, $\times 30$;

b.—Corte transversal de la misma, 1 mm. = 49,8 μ .

Lámina II. *Phalaris arundinacea* L.

a.—Florúncula, $\times 40$;

b.—Escudete basal y una porción de la pieza superior, 1 mm. = 49,8 μ .

c, d y e.—Cortes transversales del escudete a diferentes alturas, 1 milímetro = 49,8 μ .

Lámina III. Florúncula de *Phalaris paradoxa* L., 1 mm. = 49,8 μ .

Lámina IV. *Phalaris brachystachys* Link.

a.—Pieza superior de la florúncula, 1 mm. = 49,8 μ .

b.—Escudete basal, 1 mm. = 49,8 μ .

c.—Corte transversal de la pieza superior, 1 mm. = 49,8 μ .

d.—Idem de la inferior, 1 mm. = 49,8 μ .

Lámina V. a.—Esquema del corte transversal de la hoja de *Ph. brachystachys* Link., 1 mm. = 16,6 μ .

b.—Idem de *Ph. arundinacea* L., 1 mm. = 16,6 μ .

Lámina VI. Grupos de espiguillas de *Ph. paradoxa* L.

Fila superior: var. *coerulescens* (Desf.).

Fila inferior: var. *typica*.

Lámina VII. Glumas de *Ph. paradoxa* L.

Fila superior: var. *typica*.

Fila inferior: var. *coerulescens* (Desf.).

Lámina VIII. *Phalaris paradoxa* L. var. *typica*.

a.—Grupo de espiguillas, $\times 5$;

b.—Espiguilla fértil, $\times 10$;

c.—Flor y florúnculas, $\times 10$;

d.—Florúncula, $\times 20$;

e.—Pálea, $\times 10$;

f.—Androceo y gineceo, $\times 10$;

g.—Pistilo, $\times 10$;

h.—Cariópside, $\times 10$;

i.—Corte transversal del cariópside, $\times 10$;

j.—Porción de la hoja mostrando la lígula, $\times 3$;

Lámina IX. *Phalaris paradoxa* var. *typica*.

Lámina X. *Phalaris paradoxa* var. *coerulescens* (Desf.).

a.—Grupo de espiguillas, $\times 5$;

b.—Espiguilla fértil, $\times 10$;

c.—Flor y florúnculas, $\times 10$;

d.—Florúncula, $\times 20$;

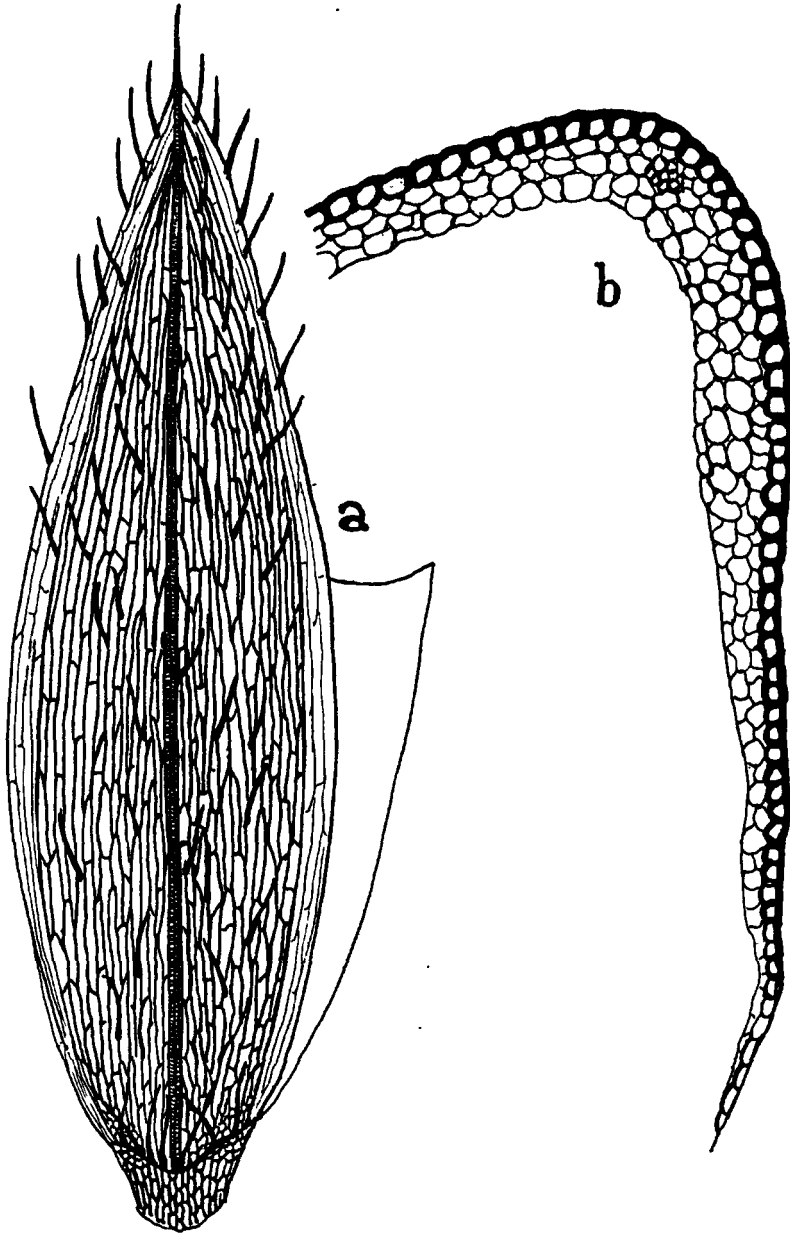
e.—Pálea, $\times 10$;

f.—Androceo y gineceo, $\times 10$;

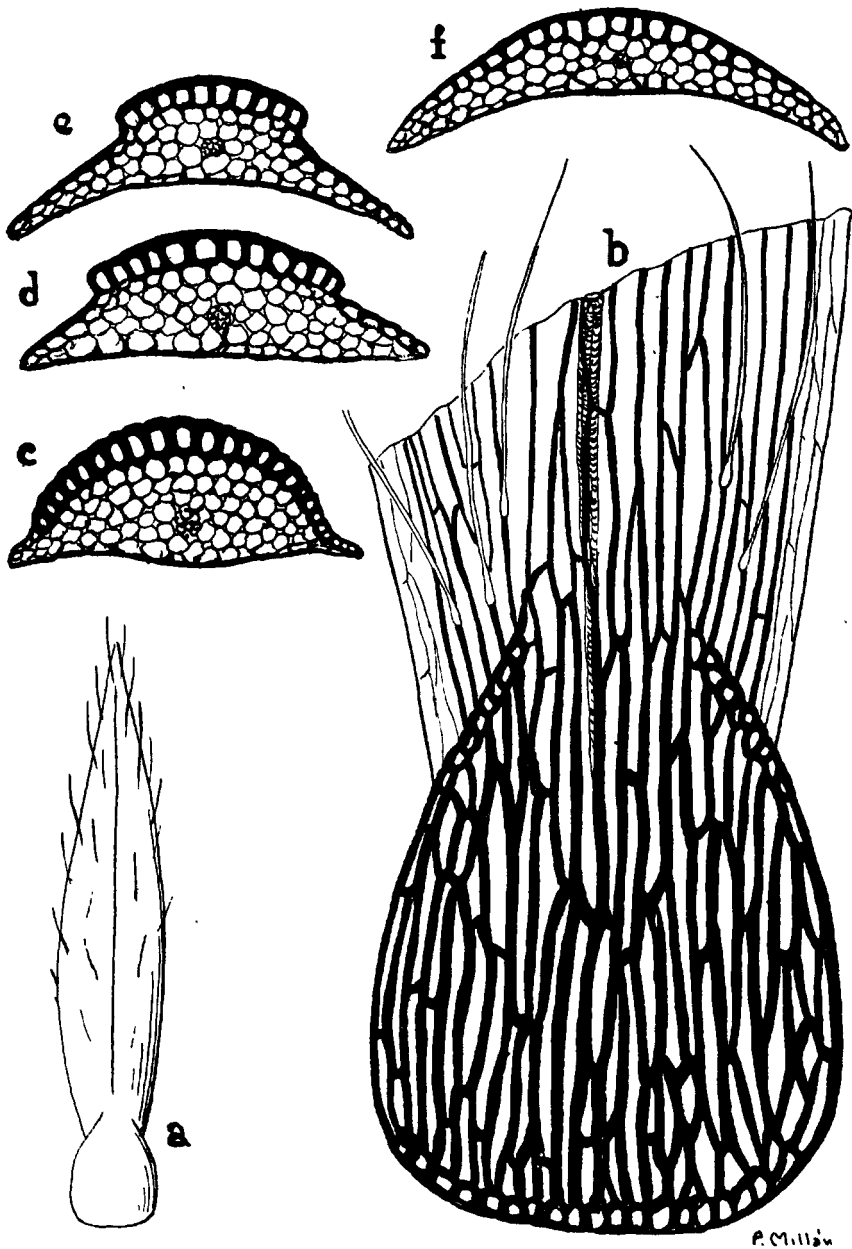
g.—Pistilo, $\times 10$;

- h.—Cariópside, $\times 10$;
 i.—Corte transversal del cariópside $\times 10$;
 j.—Porción de la hoja mostrando la ligula, $\times 3$;
 Lámina XI.—*Phalaris paradoxa* L. var. *coerulescens* (Desf.).
 Lámina XII. Glumas de *Phalaris arundinacea* L. ssp. *typica*.
 Lámina XIII. Glumas de *Ph. arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.) var. *minor* (Retz.).
 Lámina XIV. Glumas de *Ph. arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.).
 Fila superior: var. *minor* (Retz.).
 Fila inferior: tipo.
 Lámina XV. *Phalaris arundinacea* L.
 a.—ssp. *bulbosa* (L.) var. *minor* (Retz.). Espiguilla, $\times 10$;
 b.—Idem. Flor y florúnculas, $\times 10$;
 c.—Idem. Pálea y florúnculas, $\times 10$;
 d.—Idem. Pálea, $\times 10$;
 e.—Idem. Florúncula superior, $\times 20$;
 f.—Idem. Androceo y gineceo, $\times 10$;
 g.—Idem. Pistilo, $\times 10$;
 h.—Idem. Cariópside, $\times 10$;
 i.—Idem. Corte transversal del cariópside, $\times 10$;
 j.—Idem. Porción de la hoja mostrando la ligula, $\times 3$;
 k.—ssp. *typica*. Espiguilla, $\times 10$;
 l.—Idem. Flor y florúnculas, $\times 10$;
 m.—Idem. Florúncula, $\times 20$;
 Lámina XVI. *Phalaris arundinacea* ssp. *bulbosa* (L.).
 a.—Espiguilla, $\times 10$;
 b.—Flor y florúnculas, $\times 10$;
 c.—Florúncula superior, $\times 20$;
 d.—Pálea, $\times 10$;
 e.—Androceo y gineceo, $\times 10$;
 f.—Pistilo, $\times 10$;
 g.—Cariópside, $\times 10$;
 h.—Corte transversal del cariópside, $\times 10$;
 i.—Porción de la hoja mostrando la ligula, $\times 3$;
 j, m.—Florúnculas, $\times 20$;
 Lámina XVII. *Phalaris arundinacea* L. ssp. *typica*.
 Lámina XVIII. *Phalaris arundinacea* L. ssp. *typica*.
 Lámina XIX. *Phalaris arundinacea* L. ssp. *typica* f. *thyrsoides* (Willk.).
 Lámina XX. *Phalaris arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.).
 Lámina XXI. *Phalaris arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.).
 Lámina XXII. *Phalaris arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.).
 Lámina XXIII. *Phalaris arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.) var. *minor* (Retz.).
 Lámina XXIV. *Phalaris brachystachys* Link.
 a.—Espiguilla, $\times 10$;
 b.—Flor y florúnculas, $\times 10$;
 c.—Pálea, $\times 10$;
 d.—Florúncula, $\times 20$;
 e.—Androceo y gineceo, $\times 10$;

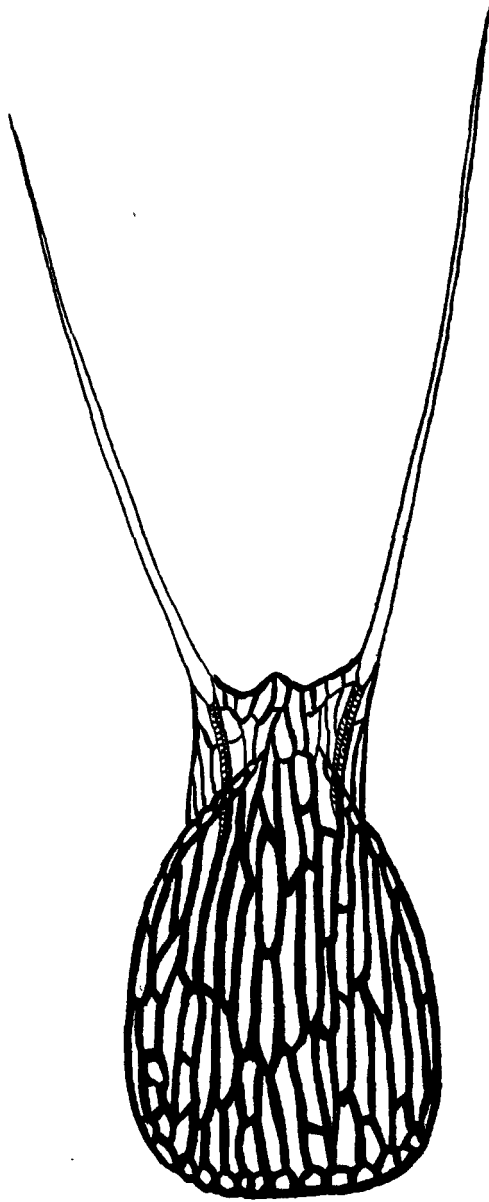
- f.—Pistilo, $\times 10$;
g.—Cariópside, $\times 10$;
h.—Corte transversal del cariópside, $\times 10$;
i.—Porción de la hoja mostrando la ligula, $\times 3$;
Lámina XXV. *Phalaris brachystachys* Link.
Lámina XXVI. *Phalaris brachystachys* Link.
Lámina XXVII. *Phalaris canariensis* L.
a.—Espiguilla, $\times 10$;
b.—Flor y florúnculas, $\times 10$;
c.—Pálea, $\times 10$;
d.—Androceo y gineceo, $\times 10$;
e.—Pistilo, $\times 10$;
f.—Cariópside, $\times 10$;
g.—Corte transversal del cariópside, $\times 10$;
h.—Porción de la hoja mostrando la ligula, $\times 3$;
Lámina XXVIII. *Phalaris canariensis* L.



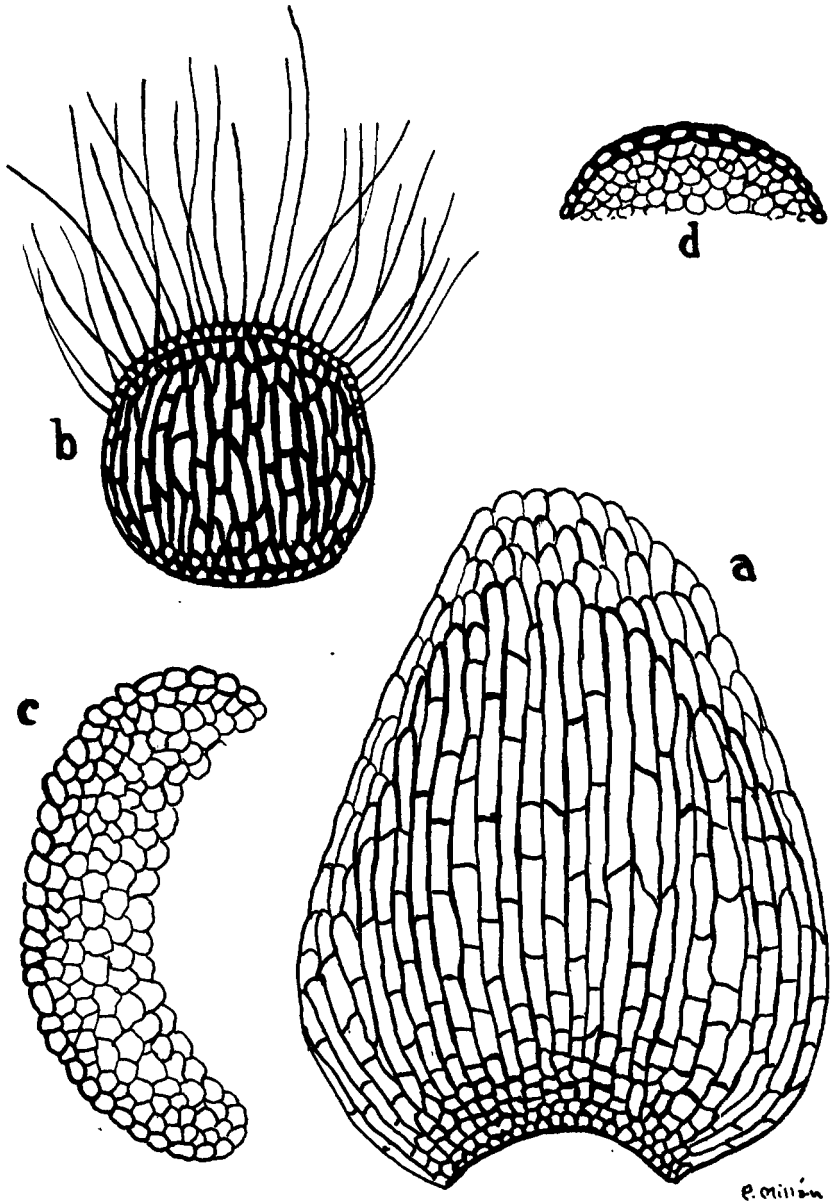
Lám. I.—*Phalaris canariensis* L.



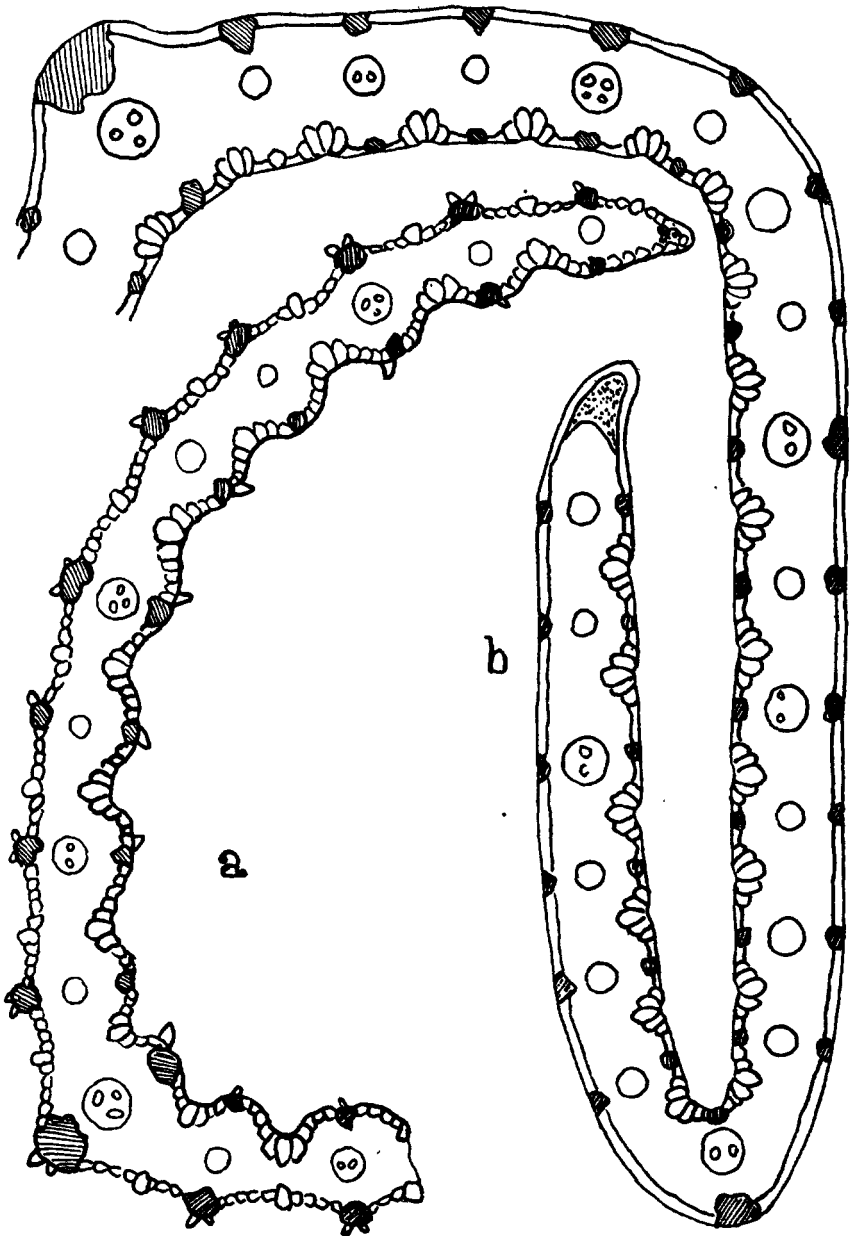
Lám. II.—*Phalaris arundinacea* L.



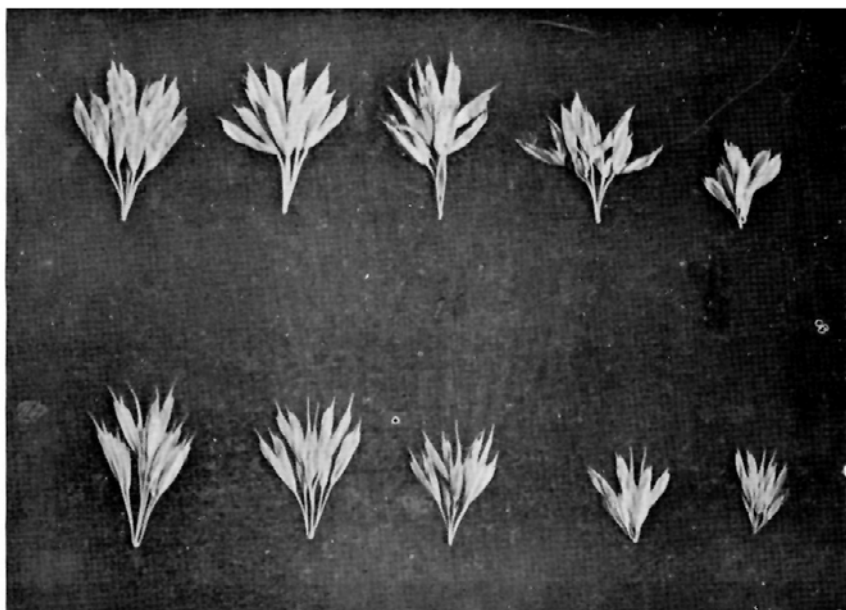
Lám. III.—*Phalaris paradoxa* L.

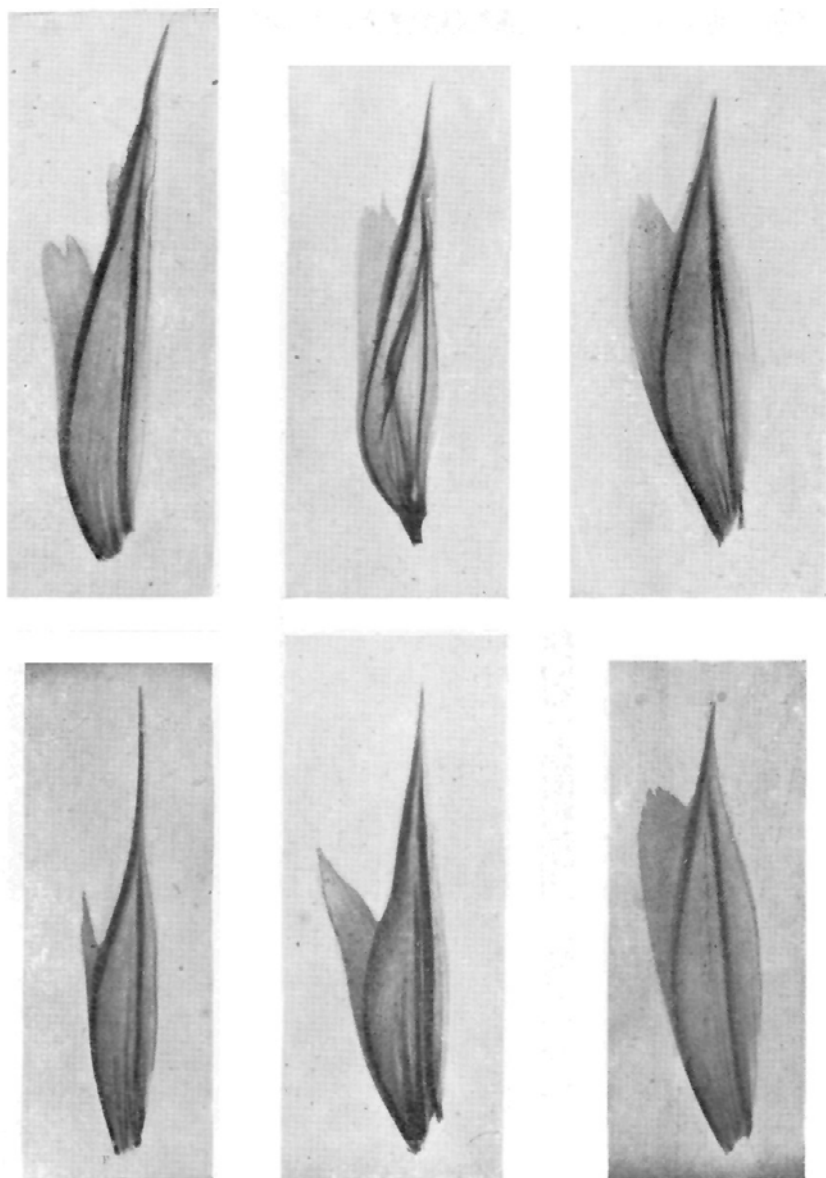


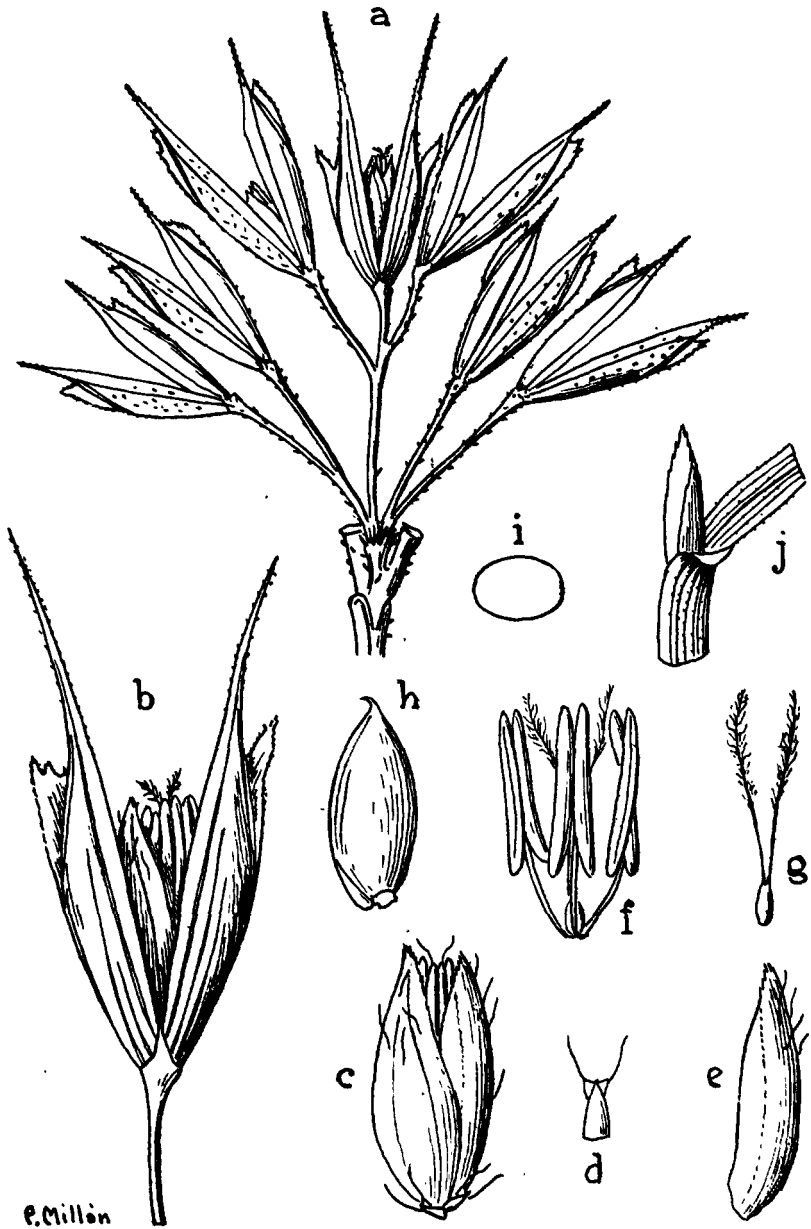
Lám. IV.—*Phalaris brachystachys* Link.



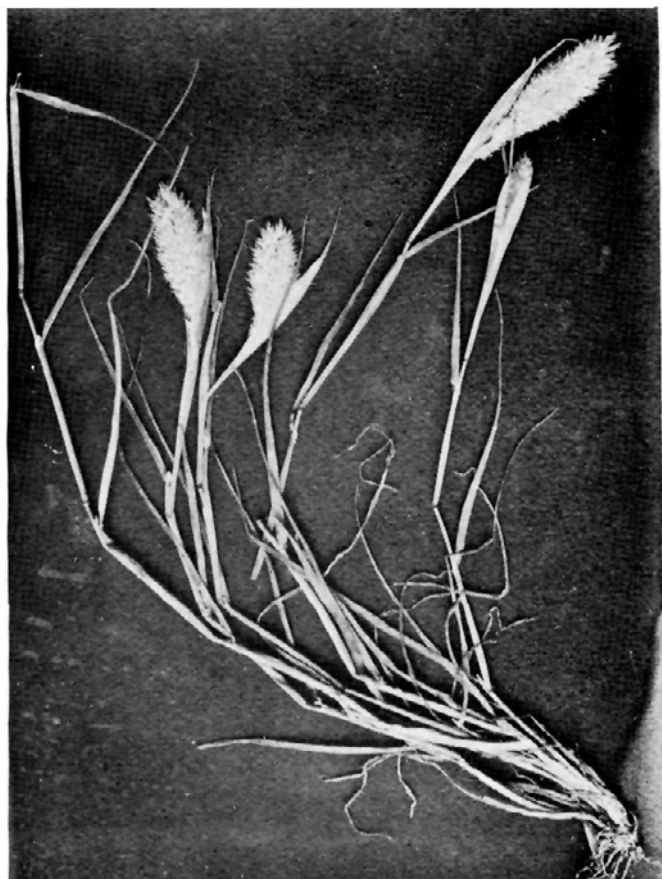
Lám. V.—*Phalaris brachystachys* Link. y *Ph. arundinacea*. L.,

l.ám. VI.—*Ph. paradoxa* L.

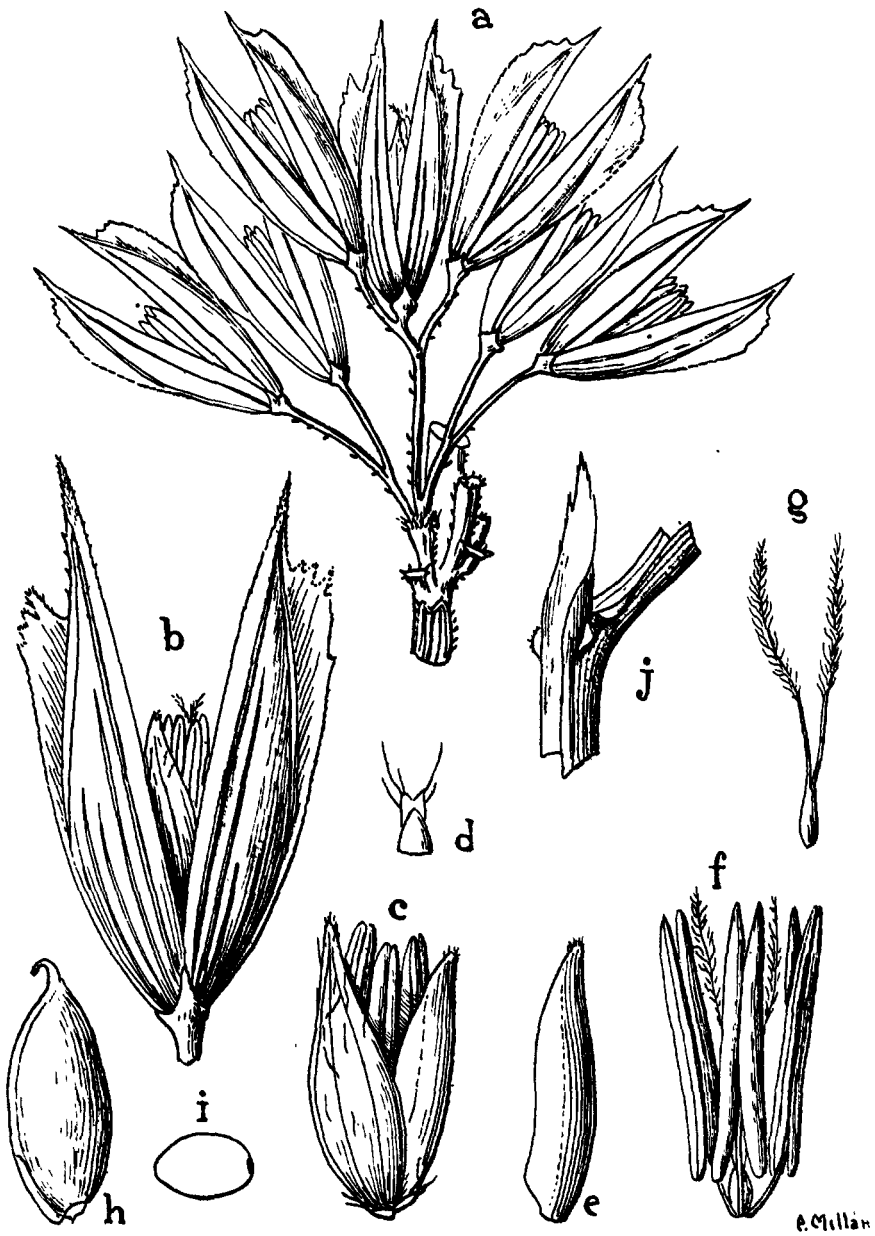
Lám. VII.—*Phalaris paradoxa* L.



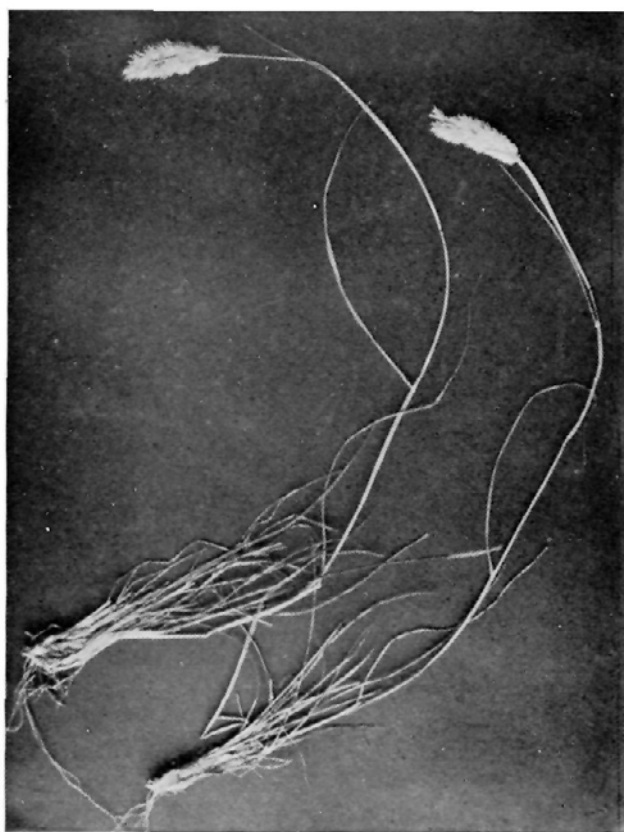
Lám. VIII.—*Phalaris paradoxa* L. var. *typica*.



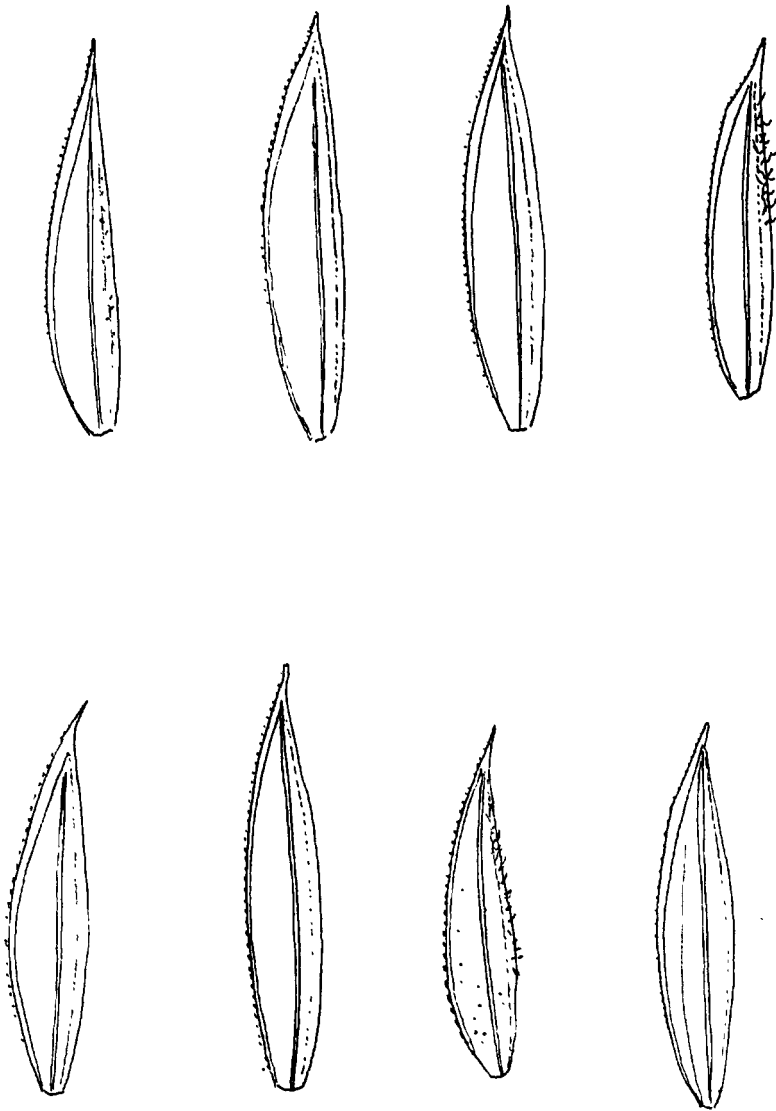
Lám. IX.—*Ph. paradoxa* L. var. *typica*.



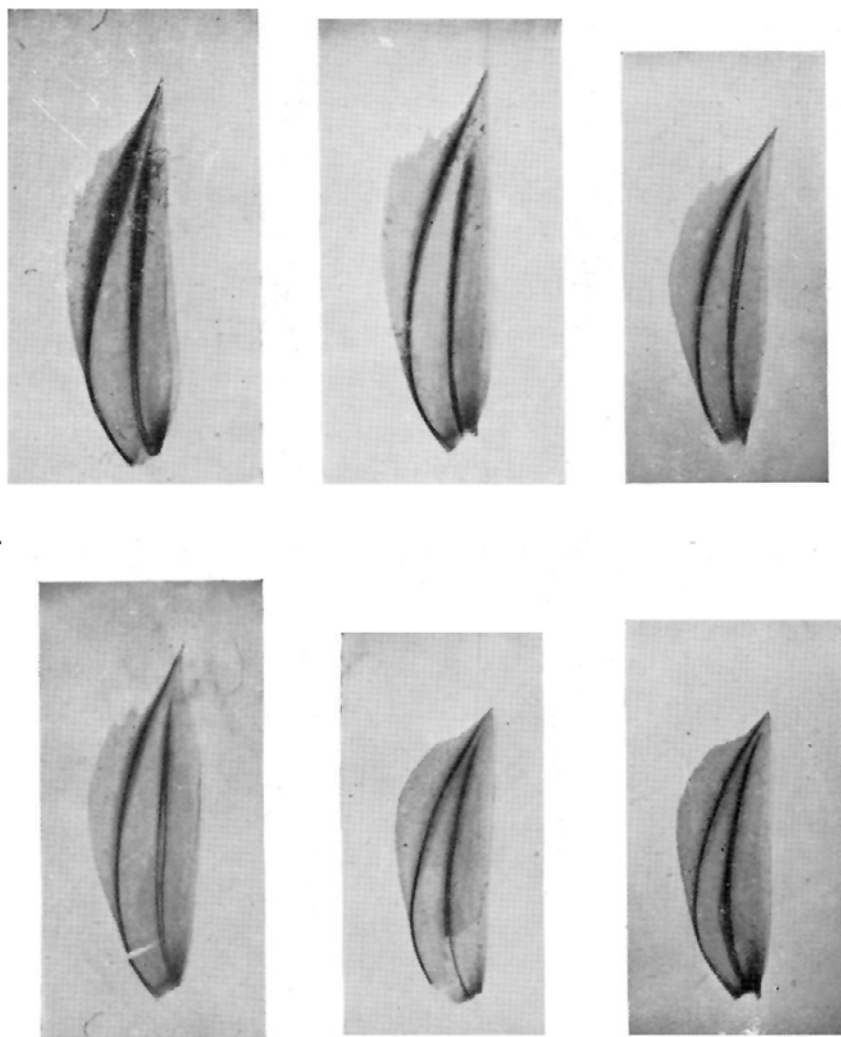
Lám. X.—*Phalaris paradoxa* L. var. *coerulea* (Desf.)

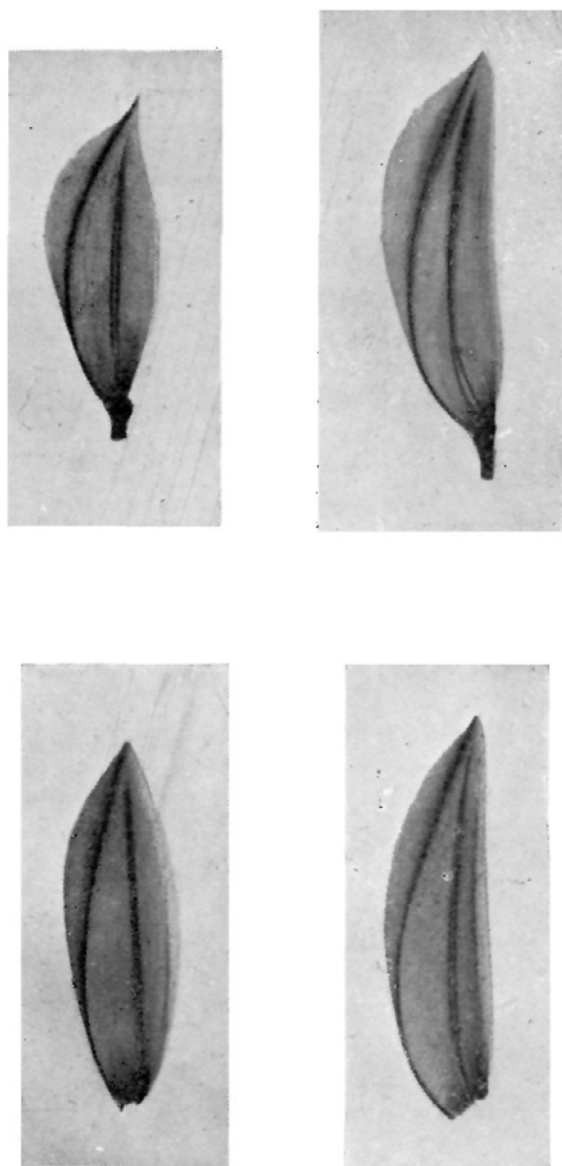


Lám. XI.—*Ph. paradoxa* L. var. *coerulescens* (Desf.)

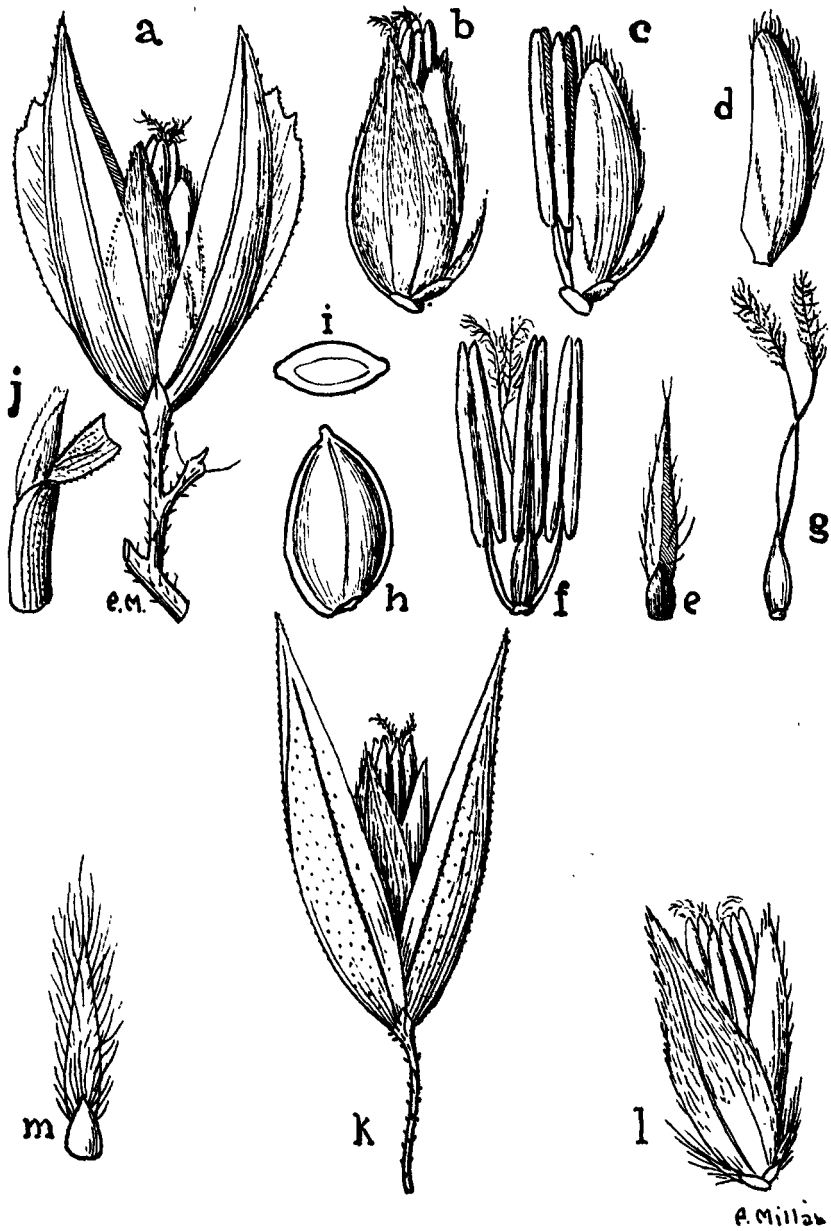


Lám. XII. *Phalaris arundinacea* L. ssp. *typica*.

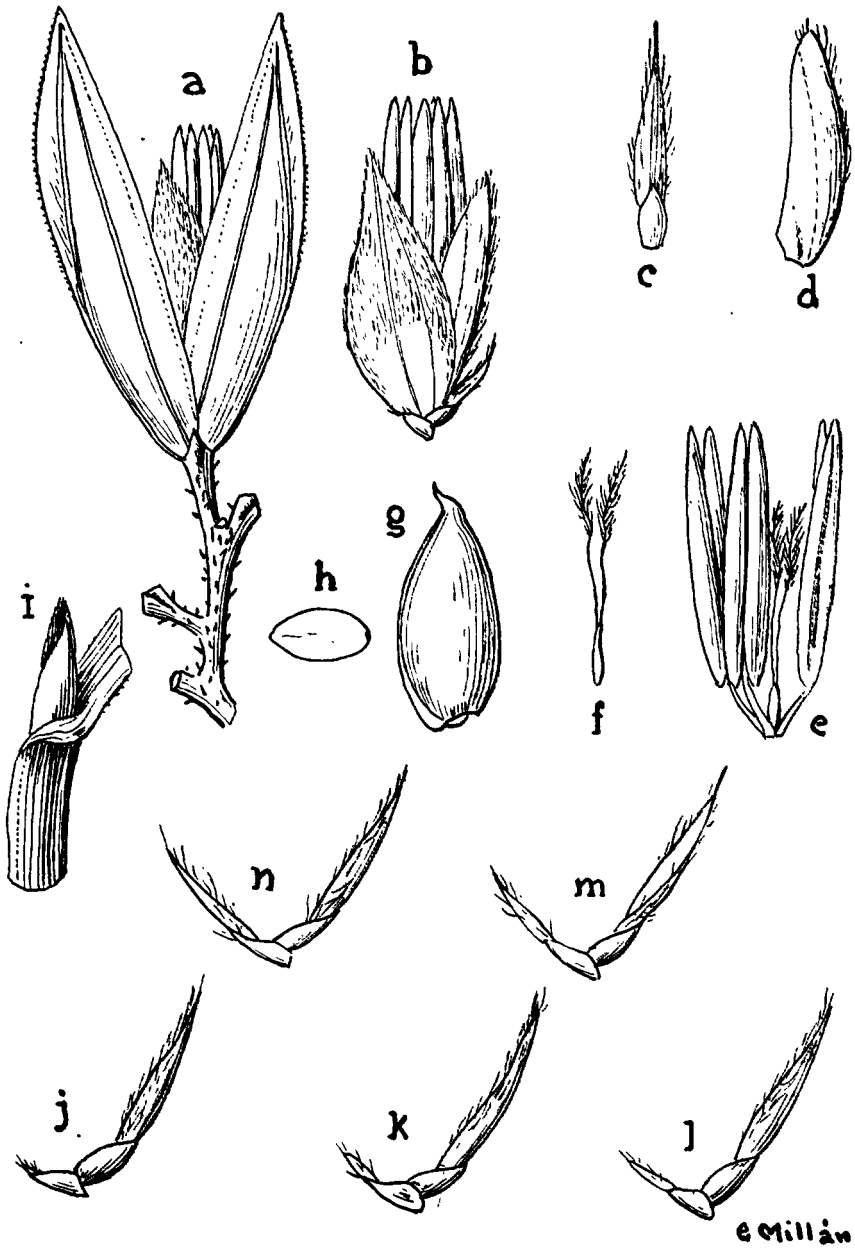
Lám. XIII. — *Phalaris arundinacea* L.



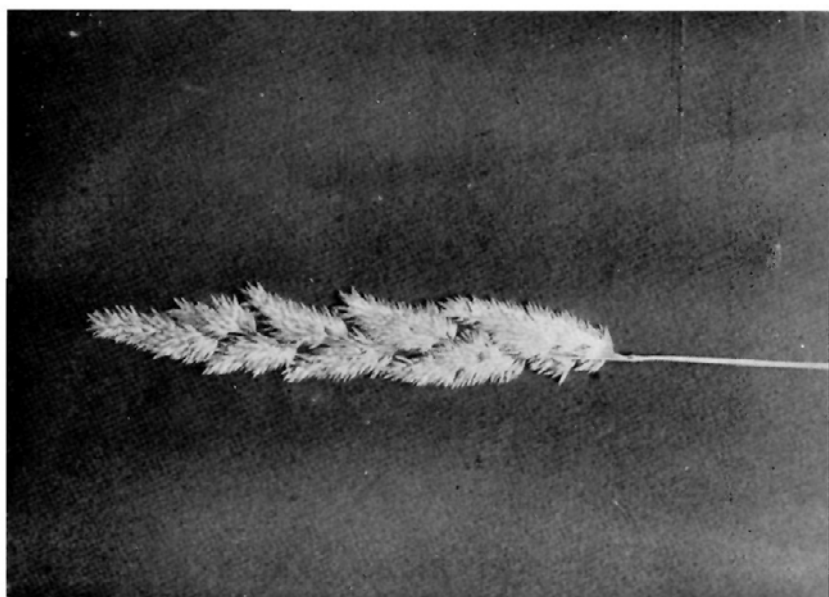
Lám. XIV. - *Phalaris arundinacea* L.



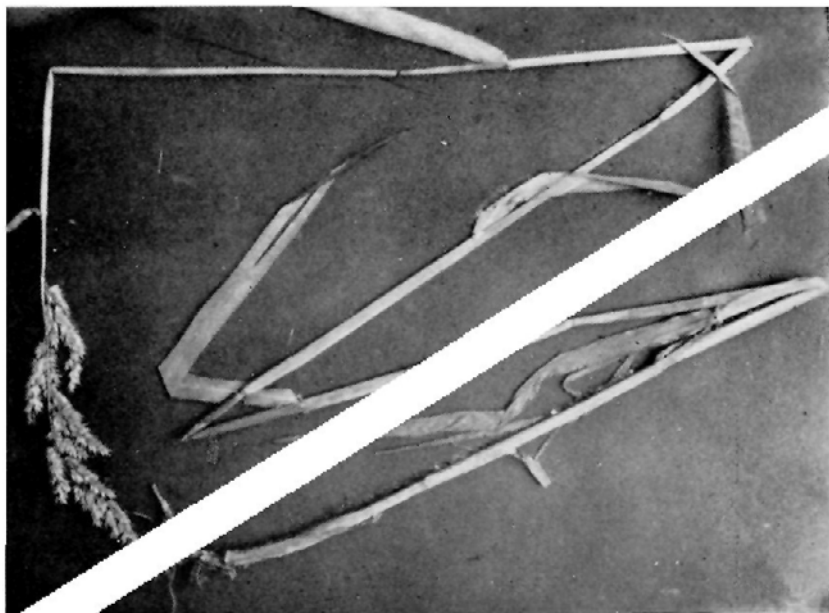
Lám. XV.—*Phalaris arundinacea* L.



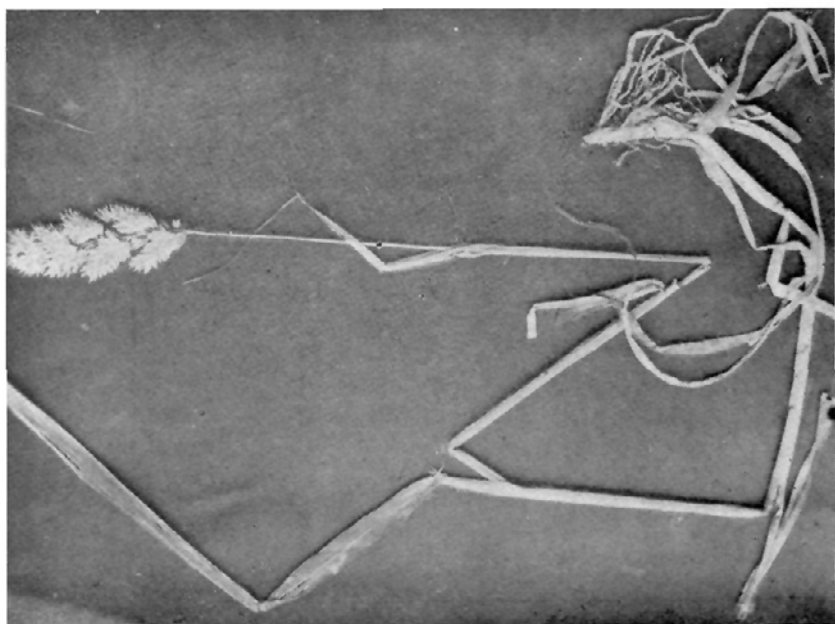
Lám. XVI.—*Phalaris arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.)



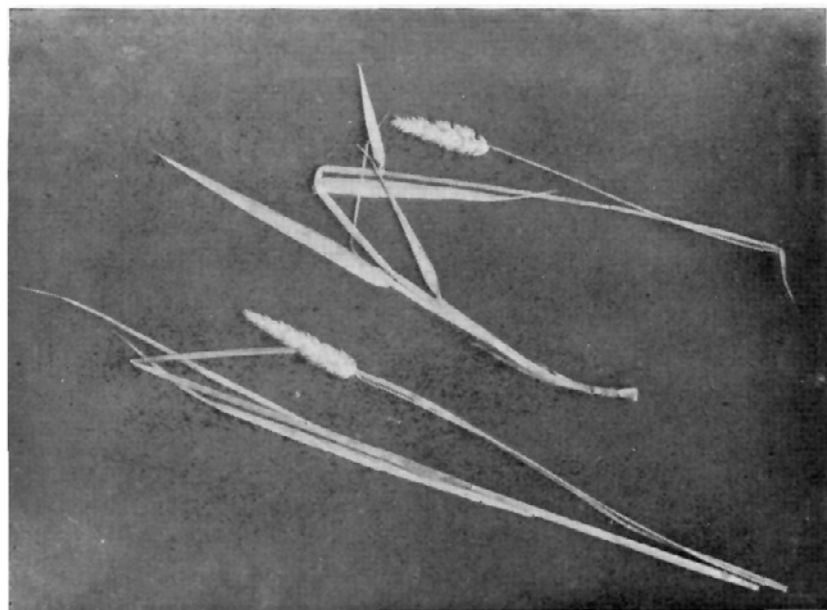
Lám. XVIII.—*Ph. arundinacea* L. ssp. *typica*.



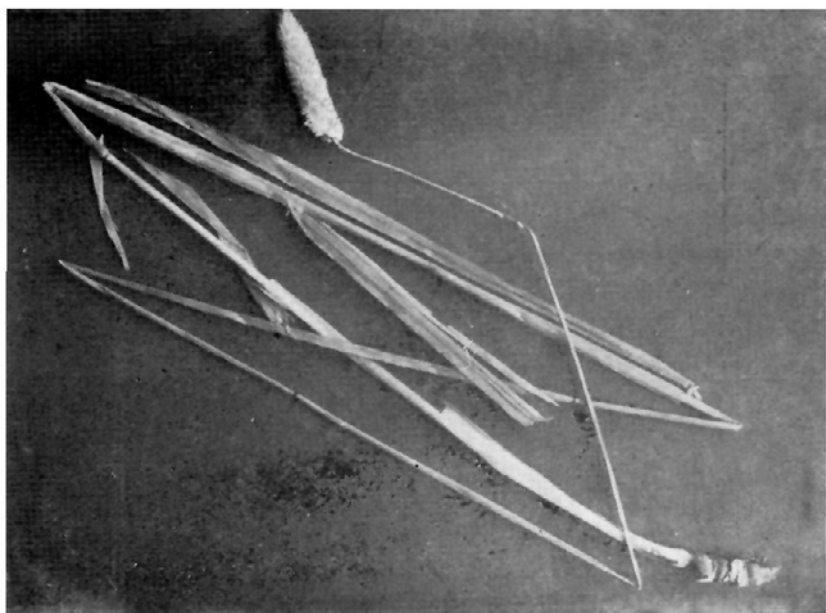
Lám. XVII.—*Ph. arundinacea* L. ssp. *typica*.



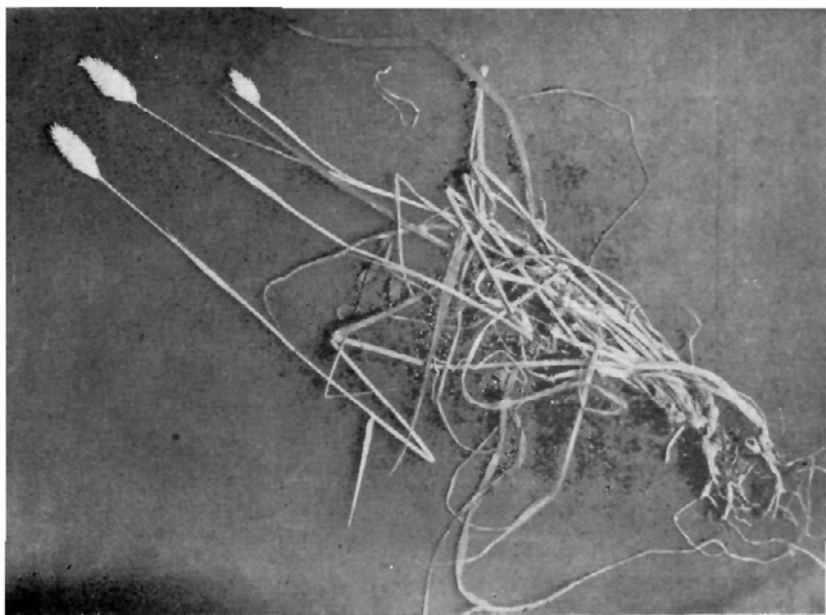
Lám. XX.—*Ph. arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.)



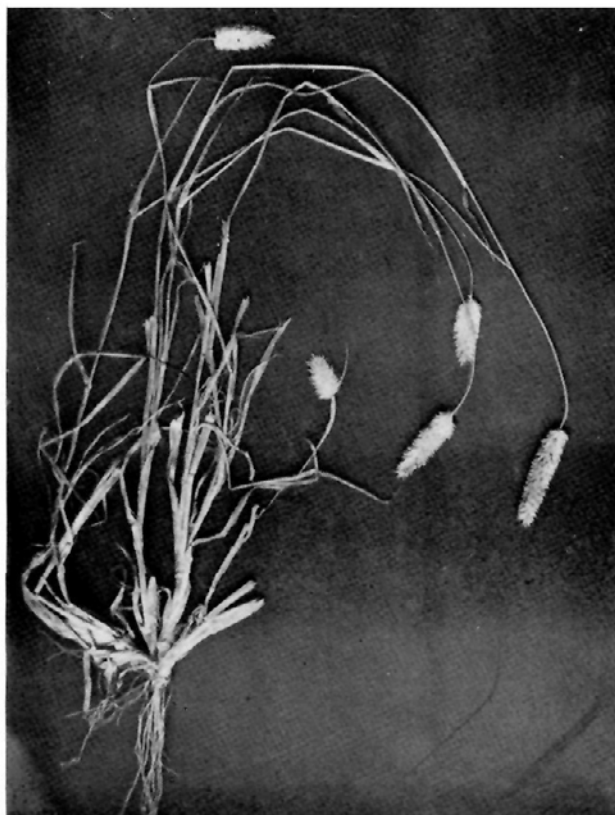
Lám. XIX.—*Ph. arundinacea* L. f. *thyrsoides*.



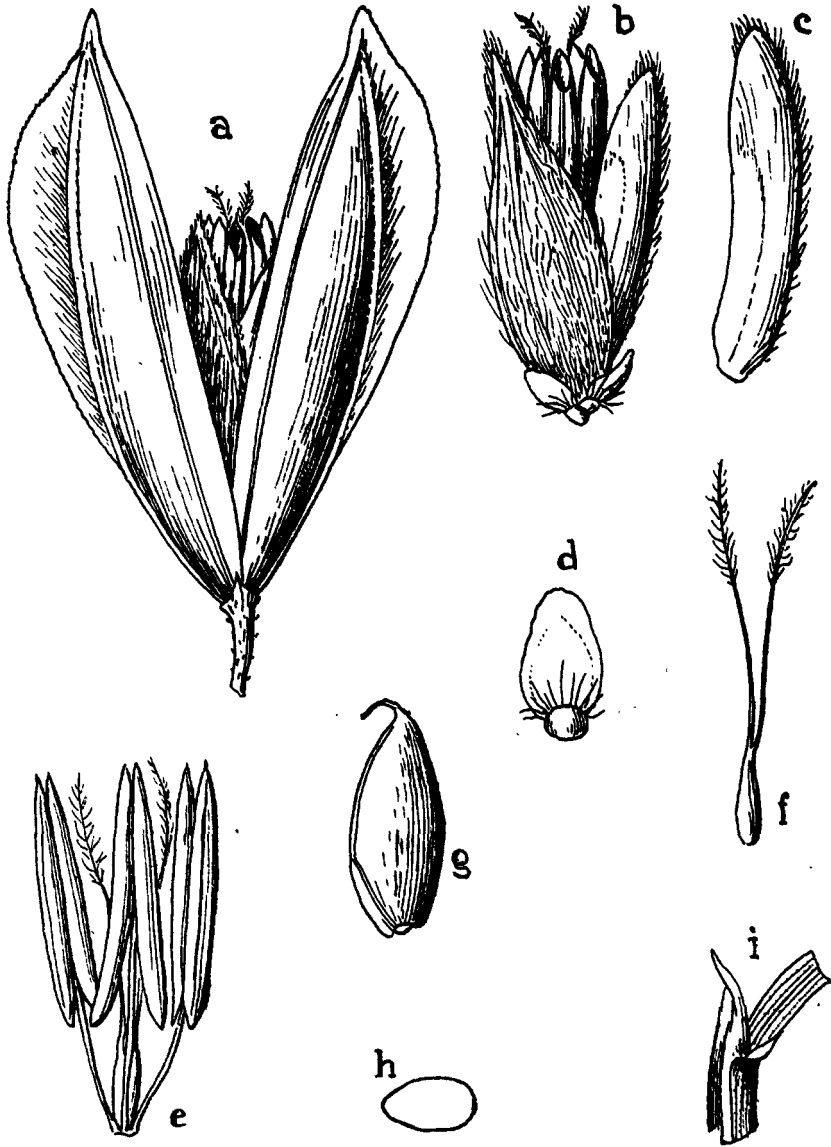
Lám. XXII.—*Ph. arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.)



Lám. XXI.—*Ph. arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.)

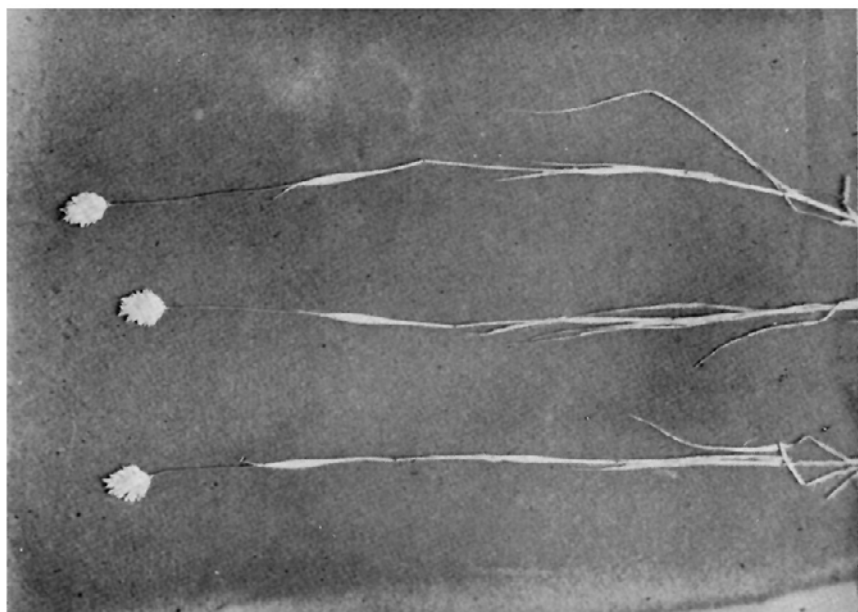
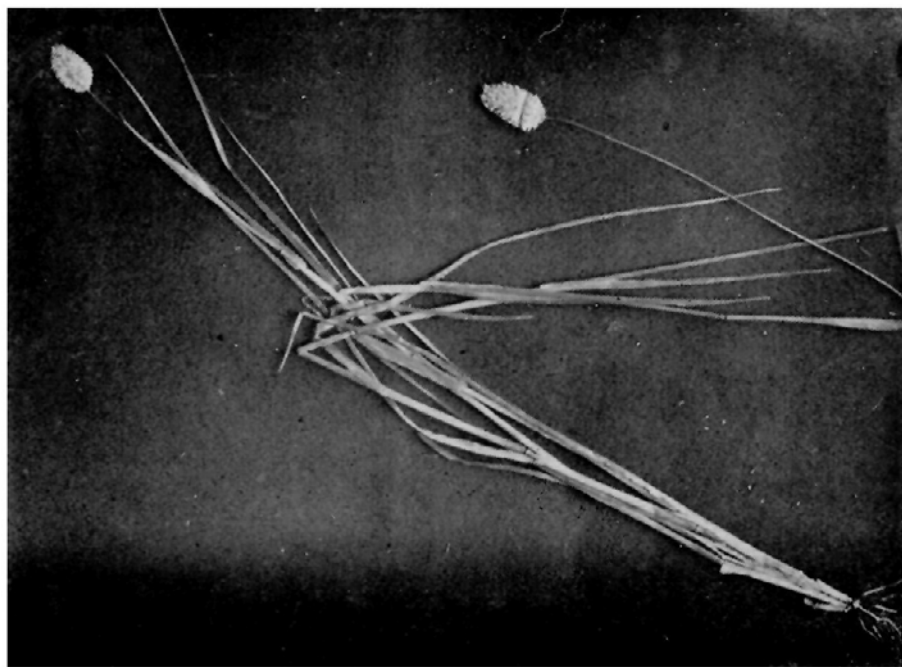


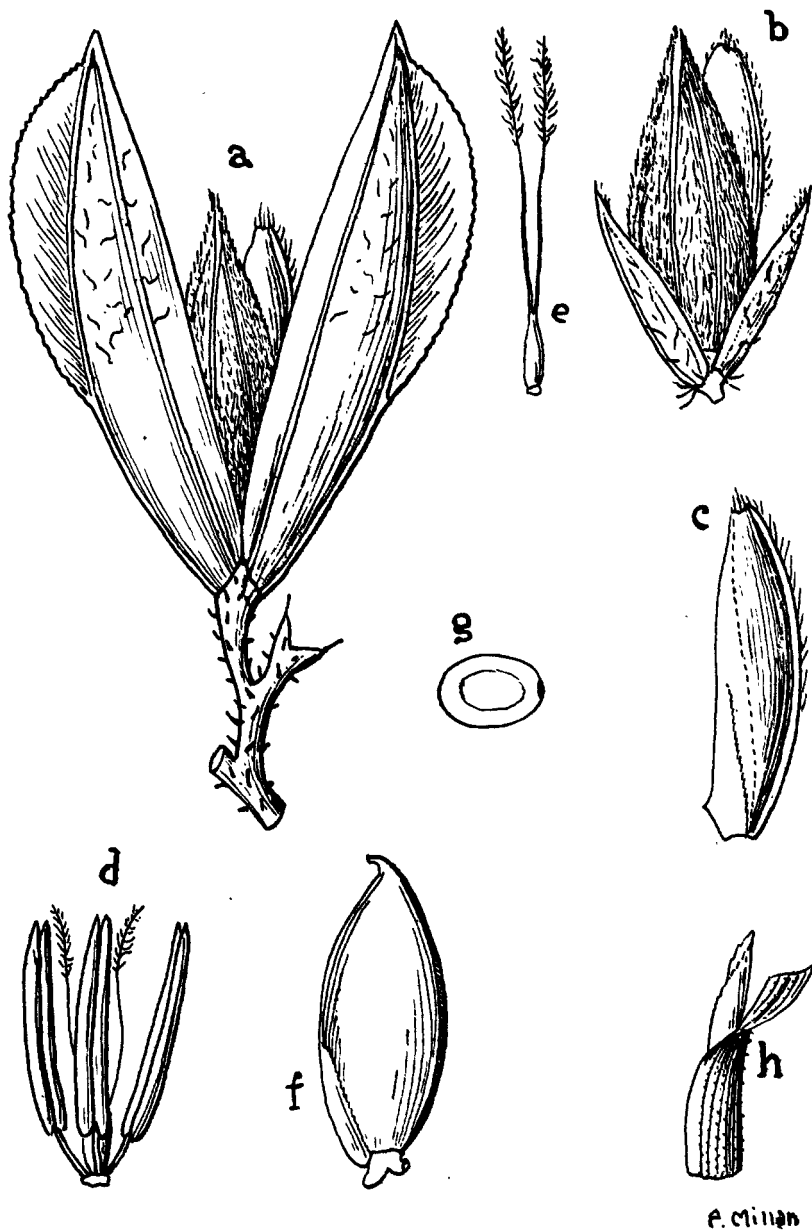
Lám. XXIII. — *Ph. arundinacea* L. ssp. *bulbosa* (L.) *minor* (Retz.)



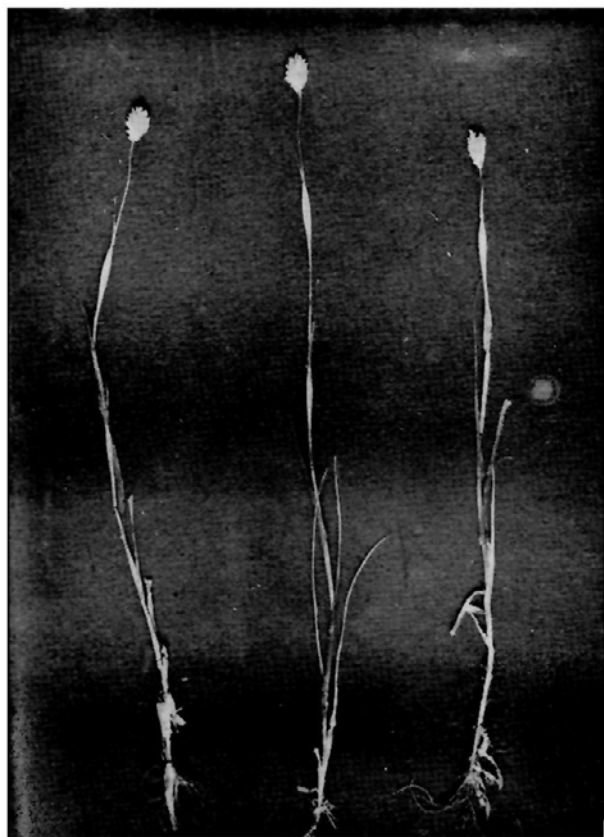
P. Millán

Lám. XXIV.—*Phalaris brachystachys* Link.

Lám. XXVI.—*Ph. brachystachys* Link.Lám. XXV.—*Ph. brachystachys* Link.



Lám. XXVII.—*Phalaris canariensis* L.



Lám. XXVIII.—*Ph. canariensis* L.