

# Las especies españolas del género *Alopecurus*

por

ELENA PAUNERO

La idea de una revisión de las Gramíneas españolas, labor que hemos iniciado en anteriores comunicaciones, sugerida por nosotros incidentalmente en una de aquellas siempre fructíferas conversaciones que el Prof. Caballero mantenía a la hora del descanso con los que le acompañábamos durante sus excursiones en el campo, fué acogida por él con su siempre juvenil entusiasmo, no cesando de alentarnos infatigablemente hasta decidirnos a iniciar la publicación de algunas notas.

Al tratarse hoy de rendir, con la publicación de este volumen, homenaje a la memoria de D. Arturo Caballero, nuestro inolvidable maestro en el más amplio y noble sentido de la palabra, ya que los que hemos tenido la fortuna de pasar a su lado algunos años, recordaremos siempre aún más que lo que con su dominio de la Botánica pudo enseñarnos en esta disciplina, lo que con su constante ejemplo nos ha mostrado acerca de la importancia de los valores morales, deseamos aportar nuestra modesta contribución, continuando aquel trabajo empezado bajo su dirección con el estudio de las especies españolas del género *Alopecurus*.

\* \* \*

El género *Alopecurus* se encuentra representado en nuestra flora por un número no muy elevado de especies, a nuestro modo de ver aún más reducido de lo que ha venido siendo considerado, ya que algunas de las indicadas como especies independientes es-

timamos deben ser reunidas en una sola, como más adelante detallaremos al hacer el estudio del *Alopecurus pratensis*.

La separación de las especies es, en general, bastante sencilla, y hemos tenido ocasión de comprobar que algunos caracteres que de ordinario no son ni utilizados en las claves ni señalados en las descripciones, y que se refieren a la morfología y anatomía de la porción terminal de la lemma son, al menos en lo concerniente a las especies españolas, de gran utilidad, ya que, dada su constancia, son suficientes para la perfecta identificación de cada una de ellas. También el estudio de las secciones transversales de las hojas nos ha proporcionado algunos buenos caracteres específicos diferenciales. Lo anteriormente dicho puede fácilmente compararse con el mero examen de las láminas correspondientes.

De una de las especies citada como española no hemos podido llegar a realizar su identificación; es ella el *Alopecurus muticus* Karelín et Kirilow, citada por el P. Merino en su Flora de Galicia, t. III, pág. 256, herbario núm. 1.858, y de la cual dice que duda mucho pueda ser idéntica a la citada de Jaén por Willkomm y Lange en su Prod. Fl. Hisp., pág. 40, la cual figura incluida en la sinonimia del *Alopecurus nigricans* Horn.

En el herbario del P. Merino conservado en la Universidad de Santiago de Compostela no se encuentra el pliego núm. 1.858, pero en cambio el núm. 158 aparece etiquetado con *Alopecurus muticus* Kar. et Kir., si bien el ejemplar en él incluido es un *Agrostis Juresii* Link.

Por la descripción, poco detallada, que el P. Merino nos da de esta planta, al parecer abundante en Galicia, no es fácil puntualizar exactamente a qué especie ha de ser referida aunque lo más probable será que se trate de alguna de las bastantes frecuentes formas mochas del *Alopecurus pratensis* ssp. *ventricosus* (Pers.), si bien la presencia en Galicia de la citada especie no la he podido comprobar con ninguna otra muestra; ya que no nos parece probable que por el P. Merino pudiera ser confundido el *Agrostis Juresii* con un *Alopecurus*, y el error antes indicado referente al pliego núm. 158 le atribuimos a algún trastueque de etiquetas.

Queremos destacar aquí, aunque sobre ello insistiremos más adelante, lo pobremente que se encuentran representadas en los

herbarios españoles muchas de las plantas objeto de este estudio y la carencia total de algunas de ellas, por lo que nos permitimos rogar a los que tienen ocasión de herborizar recojan la mayor cantidad posible de datos y material que puedan permitir establecer detalladamente su área de disseminación en España, lo cual es, por el momento, imposible de realizar.

Siguiendo la norma ya establecida en anteriores comunicaciones incluimos una clave dicotómica para la identificación de las especies, y a continuación descripción de cada una de ellas, seguida de la enumeración de los pliegos españoles examinados. Las abreviaturas indicativas del herbario a que pertenece cada pliego reseñado son: *M.*, Jardín Botánico de Madrid; *MF.*, Facultad de Farmacia de Madrid; *B.*, Instituto Botánico de Barcelona; *S.*, Facultad de Ciencias de Santiago; *SF.*, Facultad de Farmacia de Santiago; *Z.*, Instituto de Enseñanza Media de Zaragoza.

Mi agradecimiento a la colaboración que siempre me prestan los jefes de los respectivos herbarios, he de hacerla extensiva en la presente ocasión al Excmo. Dr. Fernandes, del Instituto Botánico, Dr. Julio Henriques, de Coimbra, y al Dr. Taylor, del British Museum de Londres, que también han tenido la amabilidad de comunicarme material de sus colecciones.

#### *ALOPECURUS* L.

Linneo Spec. plant. ed. 1, t. I, pág. 60 (1753).

Espiguillas comprimidas lateralmente, dispuestas en panoja espiciforme, densa, cilíndrica u oval; pedicelos claviformes, raquilla articulada debajo de las glumas, con una sola flor hermafrodita. Glumas dos, membranosas o subcoriáceas, subiguales, libres o más o menos soldadas desde la base, mochas o aristadas, trinervadas, quilla, más o menos largamente ciliada o espinosa, a veces alada. Lemma membranosa, 5-nervada, casi siempre con los bordes soldados formando un tubo que envuelve la flor, ordinariamente aristada o mucronada en el dorso, más raramente mocha. Pálea en la mayoría de los casos nula, cuando existe membranosas, lanceolada, aguda, uninervada, aquillada, Lodículas nulas. Estambres tres. Ovario oval con dos estilos soldados en mayor o

menor longitud, estigmas plumosos con ramas cortas en todas direcciones, salientes durante la antesis por el ápice de la lemma. Cariópside oval, comprimido, libre. Plantas anuales o perennes, cespitosas, tuberculosas o con rizomas estoloníferos, hojas planas o plegadas.

## CLAVE DICOTÓMICA

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1.—Glumas aristadas, pálea siempre bien desarrollada, lemma truncada, escotada, el borde superior densamente espinoso en toda su extensión, línea media dorsal hacia arriba brevemente ciliada ... ..  | <i>Gerardi.</i>     |
| Glumas no aristadas, pálea rara vez existente ... ..   | 2                   |
| 2.—Glumas aladas ... ..  | 3                   |
| Glumas no aladas ... ..  | 4                   |
| 3.—Lemma lanceolada, sin escotadura, bordes laterales en la parte superior brevemente espinosos, ápice liso; plantas anuales ... ..  | <i>myosurcides.</i> |
| Lemma truncada, escotada, borde superior espinoso excepto en la escotadura; plantas bulbosas ... ..  | <i>bulbosus.</i>    |
| 4.—Glumas ventradas en la mitad inferior, en la fructificación algo coriáceas, lemma lanceolada brevemente escotada, bordes en la porción superior espinosos excepto en la escotadura, línea media dorsal hacia arriba brevemente ciliada ... .. | <i>utriculatus.</i> |
| Glumas lanceoladas no ventradas ... ..   | 5                   |
| 5.—Lemma truncada terminada en un margen hialino claramente destacado, liso lo mismo que el borde superior; glumas obtusas ... ..  | <i>geniculatus.</i> |
| Lemma aguda, truncada o trilobada, bordes densamente espinosos en toda la porción terminal, más o menos largamente ciliada a lo largo de la línea media dorsal en la parte superior; glumas agudas ... ..  | <i>pratensis.</i>   |

*Alopecurus Gerardi* Vill.

Villars Fl. Delph., pág. 5.—Hist. pl. Dauph., II, pág. 66, t. 2 (1787).

*Phleum Gerardi* All. Fl. Pd., 2, pág. 232 (1785).

*Colobachne Gerardi* Link. Hort. Berol., I, pág. 74 (1827).

*Chilochloa Gerardi* Bess. ex Schult. Mant., II, pág. 206 (1824).

*Phleum capitatum* Scop. Fl. Carn., ed. II, I, pág. 56.

Plantas perennes con rizoma grueso, duro y rastrero.

Tallos aislados de 10-30 cm. de alto, acodados en el nudo inferior, después derechos, erguidos, lisos, largamente desnudos en el extremo superior, lisos.

Vainas más cortas que los entrenudos, lisas, infladas, más fuertemente la superior.

Lígula membranosa, muy corta, truncada, irregularmente dentada y casi siempre ciliadita en el borde.

Limbo verdes, los dos caulinares bastante cortos, sólo excepcionalmente alcanzan 1,5 cm., los radicales curvos, todos en la desecación en toda su longitud o al menos hacia el ápice plegados a lo largo del nervio medio que es espinosito hacia el ápice, así como, de ordinario, los bordes, ápice brevemente mucronado; en sección transversal ofrecen ambas caras casi paralelas, las costillas anchas y muy poco pronunciadas, ya que los valles o no existen, apareciendo las células buliformes al mismo nivel que las epidérmicas, o están reducidos a pequeños entrantes en los que se disponen seis células buliformes, refuerzos de esclerénquima en ambas caras frente a los vasos, llegando en los nervios principales a ponerse en contacto con aquéllos.

Panoja espiciforme, ovoidea o subglobosa, densa de 1-1,5 centímetros de largo, verde blanquecina.

Raquis y ramos lisos, éstos con dos o tres ramitas cada uno, ápice discoidal.

Glumas subiguales, aristadas, lanceoladas, 4-5 mm. de longitud sin las aristas, trinervadas, quilla largamente ciliada, hacia el ápice espinosa, así como las aristas y bordes que son libres hasta la base, nervios laterales y, en general, toda la superficie de la cara externa ciliados, la interna completamente lampiña o con pelos muy espaciados hacia los márgenes.

Lemma más corta que las glumas, 3,5-4 mm. oval, 5-nervada, ápice truncado, desigualmente denticulado marcándose en general tres lóbulos, el central con una escotadura bastante profunda, borde superior espinoso en toda su extensión, los laterales lisos y muy brevemente soldados en la base, en el dorso y más abajo del

medio se inserta una arista recta, corta, con frecuencia más que la lemma, sin sobrepasar nunca a las glumas, poco espinosa.

Pálea poco más corta que la lemma, 2,5-3 mm., lanceolada, muy aguda o aristada, uninervada, aquillada, ciliadita o espinosa en la porción superior de la quilla, arista y bordes.

Lodículas nulas.

Anteras 2-2,5 mm. de largo.

Ovario oval 0,5 mm., estilos soldados casi en toda su longitud.

Cariósipide comprimido lateralmente, 2-2,5 × 1,25 mm.

Ofrece esta especie algunos caracteres singulares que la separan de las restantes del género, especialmente sus glumas aristadas, que la aproximan a *Phleum*, y la presencia constante de una pálea bien desenyuelta; pero tanto la morfología de ésta, idéntica a la de *Al. pratensis* cuando la posee, como los restantes caracteres de su organización: articulación de la raquilla bajo las glumas, morfología de la lemma, etc., inclinan a su inclusión dentro del género *Alopecurus*.

Destacaremos, sin embargo, que al menos en relación con las restantes especies españolas, la anatomía de la hoja es también completamente diferente, como fácilmente puede apreciarse en las figuras correspondientes.

Aparece el *Al. Gerardi* repetidamente citado en las floras españolas, Willkomm, Amo y Mora, Colmeiro, Cadevall, pero en las colecciones que he examinado no figura ningún pliego con localidad española. Quiero hacer resaltar esta circunstancia para que pueda ser tenida en cuenta por todos aquellos que puedan herborizar, especialmente en la región de los Pirineos orientales, zona a la cual parece que esté limitada su diseminación en España.

*Alopecurus utriculatus* Pers.

Persoon, Syn. I, pág. 80 (1805).

*Tozzettia pratensis* Savi, Mem. Soc. It. Sc., VIII, pág. 477 (1798).

*Tozzettia utriculata* Savi, Usteri, Ann. Bot., XXIV, pág. 49 (1800).

Plantas anuales, raíz fibrosa.

Tallos sencillos o más frecuentemente ramificados en la base, casi siempre acodados, rara vez completamente rectos, lisos, de 15-30 cm. de alto.

Vainas más cortas que los entrenudos, las inferiores cilíndricas, aplicadas contra el tallo, la superior muy inflada en forma de vejiga, ordinariamente lisas.

Lígula corta, aproximadamente 1 mm., truncada, denticulada en el borde y áspera en la cara externa.

Limbo verdes, blandos, planos, agudos, estrechos, en general menos de 2 mm., algo ásperos sobre los nervios y bordes de la cara superior; en sección transversal se distinguen valles profundos en forma de V, aproximadamente  $\frac{2}{3}$  del espesor del limbo, costillas agudas, células buliformes generalmente tres, pequeñas, refuerzos de esclerenquima muy reducidos, situados en ambas caras frente a los haces vasculares y en la externa también en frente del fondo de los valles, generalmente reducidos a dos o tres células, cara inferior ondulada.

Panoja espiciforme, densa, oval u oblonga de 1-3 cm. de largo, verde-blanquecina o teñida de violeta.

Raquis y ramos lisos, éstos breves, sencillos o gemminados, ápice discoidal.

Glumas subiguales de 6-7 mm. de largo, con los bordes soldados aproximadamente hasta la mitad de su longitud, por encima del medio se estrechan bruscamente y se terminan en punta muy aguda, en la fructificación se hace más patente la hinchazón inferior deviniendo además algo coriáceas, trinervadas, ciliadas sobre la parte inferior de los nervios laterales y sobre la quilla hasta la altura del estrechamiento, después espinosita así como la porción superior de los bordes.

Lemma aproximadamente de la misma longitud que las glumas, 5-nervada, en el ápice truncada oblicuamente, terminando en punta aguda o brevisimamente escotada, en la porción superior a lo largo de la línea media brevemente pelosa, bordes superiores espinosos, los laterales lisos, soldados desde la base hasta, aproximadamente, la mitad de su longitud, arista inserta en la mitad inferior, de ordinario cerca de la base, alcanzando hasta 1.5 mm. de largo, lisa en la porción basal, espinosa hacia arriba.

Pálea y lodículas nulas

Anteras 4-4,5 mm.

Ovario oval 0,5 mm., estilos soldados en la base, luego libres.

Cariópside comprimido lateralmente 3,5 × 1,5 mm.

Está citado en España el *Alopecurus utriculatus* en los Pirineos catalanes, Aragón y Castilla la Vieja (Segovia).

En la revisión de las principales colecciones de herbarios españoles no ha sido hallado más que un pliego de localidad española, correspondiente al herbario de la Facultad de Farmacia de Madrid y su etiqueta reza: Rubianes (Pontevedra) leg. Rivas Mateos.

Hemos de repetir por tanto, como anteriormente señalábamos al hablar del *Al. Gerardi*, que es de interés la herborización de esta especie, con objeto de corroborar o rectificar las citas que de ella se han hecho y de las cuales no ha quedado constancia en las colecciones, y poder llegar a conocer con exactitud la difusión que tiene en nuestra Península.

*Alopecurus myosuroides* Huds.

Huds. Fl. Angl., pág. 23 (1762).

*Alopecurus agrestis* L. S. pl., ed. II, pág. 89 (1782).

Plantas anuales o bisanuales, raíz fibrosa.

Tallos de 20-50 cm. ascendentes o derechos, ramificados en la base, lisos o débilmente ásperos debajo de la panoja.

Vainas más cortas que los entrenudos, lisas o algo ásperas, la superior a veces ligeramente inflada.

Lígula membranosa, oblonga, espinosa en la cara externa, hasta 4 mm. de largo.

Limbo plano, verdes, agudos, hasta 1 cm. de ancho, con espinas cortas en los bordes y sobre los nervios, especialmente en la cara interna; en sección transversal aparecen ambas caras onduladas, algo más marcadamente la superior, las costillas son redondeadas, casi siempre espinosas en el ápice, las células buliformes muy pequeñas y los paquetes de esclerenquima, muy pequeños, están situados en ambas caras frente a los haces vasculares.

Inflorescencia espiciforme, linear, adelgazada en los dos extre-



mos, poco densa, 4-12 cm. de largo, 4-6 mm. de grueso, espiguillas de la base abortadas.

Raquis y ramos generalmente espinositos, éstos solitarios, cortos, rara vez ramificados, ápice de forma discoidal.

Glumas sensiblemente desiguales, lanceoladas, agudas, trinervadas, de 5-7 mm. de largo, aladas, el ala comienza aproximadamente hacia la mitad de la gluma y queda interrumpida antes del ápice, brevemente ciliadas en al quilla y espinosas en la porción correspondiente al ala y en los bordes, excepcionalmente lampiñas sobre los nervios laterales, de ordinario pelosas en la porción basal de éstos, bien sobre las dos caras o más frecuentemente sobre la externa, soldadas entre sí desde la base hasta casi la mitad de su longitud, en la cara aplicada al raquis la soldadura es aproximadamente mitad más corta que la de la cara externa, en la base, alrededor de la porción que se articula con el pedúnculo, están provistas de un reborde grueso, hacia la parte superior y especialmente en la cara externa, manchadas de violeta o verde parduzco.

Lemma aproximadamente de la misma longitud que las glumas, con los bordes soldados en el tercio inferior, gradualmente atenuada hacia el ápice, éste obtuso, 5-nervada, porción superior de los márgenes y bordes con espinitas muy cortas y espaciadas, arista inserta cerca de la base, aproximadamente de doble longitud que la espiguilla, acodada, algo retorcida por bajo del codo, espinosa en la mitad superior.

Pálea y lodículas nulas.

Anteras 3,5-4 mm.

Ovario oval 0,3-0,5 mm., estilos apenas soldados en la base.

Cariópside 3-3,5 × 1 mm., comprimido lateralmente.

f.<sup>a</sup> *compositus* Asch. et Graeb.

Panoja con algunos ramos hasta de 1,5 cm. de longitud, a su vez con ramitos cortos portadores de espiguillas.

Isla de Cabrera (Baleares) (Palau, *M.* núm. 5.787); Titaguas (Valencia) (Clemente, *M.* núm. 144.590); Mogente (Valencia) (? , *M.* núm. 5.779); S.<sup>a</sup> de la Murta (Valencia) (Borja, *MF.*); Corbera de Alcira (Valencia) (Borja, *SF.*); Peñagolosa (Castellón)

(Barreda, *M.* núm. 5.778); Segorbe (Castellón) (Pau, *M.* número 5.780); Albarracín (Teruel) (Zapater, *M.* núm. 5.781); Monreal del Campo (Teruel) (Benedicto, *B.* núm. 66.685, 66.686); Cella (Teruel) (Font-Quer, *B.* núm. 66.679); Zaragoza (Capell, *Z.*); Barcelona (? , *B.* núm. 66.676); Montcada (Barcelona) (Cuatrecasas, *MF.*, *S.*); Pla de Llobregat (Barcelona) (Cuatrecasas, *SF.*); Cabanas (Gerona) (Sennen, *B.* núm. 66.689); Sorral de Ter (Gerona) (? , *B.* núm. 66.687); Vich (Gerona) (Campá, *B.* núm. 66.677); Calatayud (Zaragoza) (Vicioso, *M.* núm. 5.783, 5.784, 5.785); Olave (Navarra) (Willkomm, *M.* núm. 5.777); Logroño (Zubía, *M.* núm. 5.769, 5.776); S.<sup>a</sup> de la Hez (Logroño) (Cámara, *M.* número 5.774); Ocón, Corera (Logroño) (Cámara, *Z.*); Mena (Burgos) (Salcedo, *M.* núm. 5.770); Burgos (Font-Quer, *M.* número 5.771, 5.772; *B.* núm. 66.693, 66.692, 66.691); Olmedo (Valladolid) (Gutiérrez, *M.* núm. 5.768, 5.773); Beteta (Cuenca) (Caballero, *M.* núm. 5.766); S.<sup>a</sup> Alhambra (Ciudad Real) Gz. Albo, *M.* número 5.764); Guadalajara (Reyes, *M.* núm. 5.763); Trillo (Guadalajara) (? , *M.* núm. 5.765); Madrid (Aterido, *M.* núm. 143.415; Gz. Albo, *M.* núm. 5.762; Lázaro, Fragoso, *MF.*; ? , *M.* número 144.589); Algodor (Madrid) (Caballero, *M.* núm. 5.760); Buitrago (Madrid) (Clemente, *M.* núm. 5.775); Baragona (Cáceres) (Rivas Mateos, *MF.*).

f.<sup>a</sup> *compositus*.

Teruel (Herb.<sup>o</sup> Pau, *M.* núm. 5.782); Poveda (Avila) (Reyes, *M.* núm. 5.767).

### *Alopecurus geniculatus* L.

Linneo Sp. Pl., ed. I, pág. 60 (1753).

Plantas anuales o bisanuales de raíz fibrosa.

Tallos de 20-50 cm. de altura, geniculados y tendidos en la base, generalmente arraigantes en los nudos, a veces ramosos en la base, después ascendentes, los nudos superiores también casi siempre acodados, lisos.

Vainas más cortas que los entrenudos, lisas o muy espaciadamente ásperas, la superior cilíndrica, no inflada.

Lígula membranosa, elíptica, hasta 5 mm. de largo, áspera en la cara externa.

Limbo plano, lineares, muy agudos, verdes o más o menos glaucos, 2-6 mm. de ancho, ásperos en los bordes y en la cara interna, en sección transversal presentan unos valles muy profundos en forma de V, que alcanzan las  $\frac{3}{4}$  partes del espesor de la hoja, no existiendo entre las células buliformes, dispuestas en el fondo de los mismos, generalmente en número de tres, y la cara externa más que dos filas de células parenquimatosas, costillas agudas, en el ápice de las cuales, así como en la cara inferior enfrente de los haces y de los valles la epidermis presenta unas células vejigosas dispuestas en una, dos o tres filas y frecuentemente acompañadas por otras células exodérmicas con aguijón; los refuerzos de esclerénquima son algo mayores en la cara superior bajo el ápice de las costillas, reducidos a grupos de dos o tres células en la cara inferior y situados frente a los haces vasculares y fondo de los valles.

Inflorescencia espiciforme, cilíndrica, densa, de 2-7 cm. de longitud y 3-6 mm. de grueso, verde-blanquecina o a veces violácea.

Raquis y ramos espinosos, éstos generalmente aislados, a veces gemminados, sencillos o con una o dos ramitas cortas, ápice discoidal.

Glumas subiguales, oblongas, obtusas de 2-3 mm. de largo, trinervias, bastante largamente ciliadas en la quilla y pelosas sobre los nervios laterales, en la mitad inferior frecuentemente sobre toda la superficie, a veces espinositas hacia la parte superior, bordes muy brevemente soldados en la base, lisos o espinosos, pero sin alcanzar las espinas nunca el borde superior; manchadas de verde oscuro pero sin rebasar nunca por los lados los nervios laterales y dejando siempre por la parte superior un margen hialino en el cual la epidermis está formada exclusivamente por células largas de paredes finas y lisas, no como en el resto en que son onduladas y gruesas.

Lemma elipsoidea, 5-nervada, de 2-2,5 mm. de longitud, ápice obtuso o truncado con una breve escotadura en el centro, bordes lisos o espinosos, las espinas se interrumpen siempre en el borde superior, ordinariamente hacia arriba manchadas de verde, pero quedando siempre un margen superior de características análogas.

al de las glumas; bordes soldados desde la base en una longitud bastante variable; aristadas en el dorso, variando el punto de inserción, situado sin embargo siempre por bajo del medio, arista recta o acodada, poco más larga que la lemma o casi dos veces la longitud de ésta.

Pálea y ladiculas nulas.

Anteras de 0,75-1,5 mm. de largo, amarillas o rojizas.

Ovario oval, aproximadamente 0,5 mm., estilos libres desde la base.

Cariópside comprimido lateralmente, 1,2-1,7 × 0,8-1 mm.

Var, *aequalis* (Sobol).

*Alopecurus aequalis* Sobol. Fl. Petrop., pág. 16.

*Alopecurus fulvus* Smith, Engl, Bot. t. XXI, pág. 1.497 (1805).

Difiere del tipo por ser planta glauca, tener la lemma más corta que las glumas, con los bordes soldados en mayor longitud, arista recta, aproximadamente de la longitud de la lemma, espinosa desde la base, con el punto de inserción más bajo; anteras de 0,75-1 mm., nunca amarillo-blanquecinas, generalmente rojizas.

Tipo: Prov. de Cáceres (Rivas-Mateos, *MF.*); Sta. Colomba de Somoza (León), (Bernis, *M.* núm. 5.815, 5.816); Puigcerdá (Gerona) (Sennen, *M.* núm. 5.820, *B.* núm. 66.700); Galicia (herb.º Merino, núm. 159, *S.*).

Var. *aequalis*: Peñalara (S.ª de Guadarrama) (Madrid) (Vicioso, *M.* núm. 5.805); Escorial (Madrid) (Lange, *M.* núm. 134.418); Tejares (Salamanca) (Rivas Mateos, *MF.*); Bilbao (Fragoso, *MF.*); Esterri (Lérida) (Soulié, *B.* núm. 66.710).

*Alopecurus geniculatus* L. × *Al. pratensis* L. ssp. *ventricosus* (Pers.).

Burgos (Font-Quer, *M.* núm. 5.817, *B.* núm. 66.709); Gamonal (Burgos) (Font-Quer, *M.* núm. 5.831, *B.* núm. 66.706, 66.707, 66.708).

*Alopecurus bulbosus* Gouan.

Gouan. Hort. Monsp., pág. 37 (1762).

Plantas vivaces, raíz fibrosa.

Tallos de 20-50 cm. de alto, en la base tuberculosos, en general solitarios, lisos, delgados, rectos o ascendentes, con frecuencia acodados, en los nudos pardo-negruzcos.

Vainas lampiñas, más cortas que los entrenudos, la superior, a veces, algo inflada.

Lígula membranosa, aguda, 2-3 mm. de longitud, laciniada, débilmente áspera en la cara externa.

Limbos planos, verdes, agudos, en general estrechos, 1-2 milímetros de ancho, excepcionalmente hasta 5 mm., de ordinario algo ásperos en los bordes y cara interna, en sección transversal ofrece valles en forma de V algo más profundos que la mitad del espesor del limbo, costillas redondeadas, espinosas en el ápice y espaciadamente sobre las paredes de los valles, células buliformes tres, pequeñas, cara externa recta con alguna espina, paquetes de esclerénquima frente a los haces en ambas caras y en la externa también frente al fondo de los valles otros más pequeños.

Inflorescencia espiciforme, cilíndrica, densa de 1-6 cm. de largo, 3-8 mm. de grosor, verdosa, con las espiguillas de la base generalmente abortadas.

Raquis y ramos lisos o débilmente espinosos, éstos cortos, aislados o gemminados, sencillos, ápice de forma discoidal.

Glumas subiguales de unos 3 mm. de longitud, oblongas, muy agudas, provistas de una estrecha ala que se extiende desde la mitad, aproximadamente, hasta el ápice, trinervadas, quilla pelosa, disminuyendo la longitud de los pelos hacia el ápice, nervios laterales también pelosos en sus dos tercios inferiores, la superficie en su mitad inferior casi siempre más o menos espaciadamente pelosa, hacia el ápice brevemente espinosa, algo soldadas entre sí en la base, no completamente libres, ala y nervios teñidos de verde negruzco.

Lemma algo más corta que las glumas, 5-nervada, ápice truncado, con un pequeño lóbulo central provisto de una brevísima

escotadura, bordes libres hasta la base, en la porción superior provistos de espinitas cortas, excepto el lóbulo central que es siempre liso, arista inserta poco por encima de la base, de 5-7 mm. de largo, acodada hacia el medio, con la mitad superior espinosa, generalmente oscura.

Pálea y lodículas nulas.

Ovario oval menor de 0,5 mm., estilos libres casi desde la base.

Cariópside amarillo, comprimido lateralmente de  $1.5 \times 0.75$  milímetros.

Valle de Ribas (Barcelona) (Rivas Mateos, *MF.*); Logroño (Zubia, *M.* núm. 5.801, 5.802).

*Alopecurus pratensis* L.

Linneo Sp., Pl., ed. I, pág. 60 (1753).

Plantas perennes, con rizoma cundidor y estolones más o menos largos.

Tallos erguidos o algo acodados en la base, a veces con raíces en los nudos, lisos.

Vainas más cortas que los entrenudos, la superior más o menos inflada, lisas.

Lígula membranosa, hasta 5 mm. de largo, obtusa, alguna vez anchamente truncada, algo laciniada en el borde y ligeramente áspera en la cara externa.

Limbo plano, verdes o más o menos glaucos, de 2-8 mm. de ancho, agudos, ásperos en los bordes y con frecuencia también en la cara superior; en sección transversal presentan valles cuya profundidad alcanza aproximadamente la mitad del espesor del limbo, excepto los dos más próximos al nervio central que suelen ser mucho menos profundos, costillas redondeadas, células buliformes pequeñas 3-5, cara inferior recta, los refuerzos de esclerénquima situados en ambas caras frente a los haces vasculares llegan a ponerse en contacto con éstos, en la cara inferior existen además otros más pequeños frente al fondo de los valles.

Panoja espiciforme, cilíndrica, oblongo-cilíndrica u oval, de 2-7 (10) cm. de largo y 0,5-1,5 cm. de grueso, verde o amarillenta.

Raquis lisos o más frecuentemente algo áspero como los ramos, éstos gemminados sencillos, o más frecuentemente ramificados, llevando hasta 10 ramitos más o menos largos y gruesos, discoidales en el ápice.

Glumas subiguales, lanceoladas, agudas (3-5) 4-6 mm. de longitud, trinervadas, con la quilla largamente ciliada, vellosas sobre los nervios y con gran frecuencia más o menos densamente sobre toda la superficie, especialmente en la cara externa, la aplicada sobre ramos o raquis es, frecuentemente, completamente lampiña, hacia el ápice rectas y estrechándose paulatinamente o encorvadas separándose una de otra y entonces casi siempre estrechándose bruscamente, bordes espinosos en la porción superior, desde la base soldados en una longitud muy variable, de ordinario quilla y nervios verdes, rara vez violados.

Lemma 5-nervada, poco más corta o más larga que las glumas, lanceolada, aguda o truncada, los bordes en la porción basal más o menos soldados, en la superior brevemente espinosos, en la mitad superior a lo largo de la línea media presentan espinas o cilios dispuestos en general en dos series longitudinales que forman a modo de dos quillas que limitan una estrecha faja central lampiña y con células de paredes más finas, toda la mitad superior, especialmente los márgenes, es, de ordinario, espinosita; rara vez mocha, en general con un mucrón o una arista recta o ligeramente acodada, de longitud variable, hasta doble de la de la lemma, inserta en la mitad inferior.

Pálea nula o cuando existe de desarrollo muy variable, lanceolada, muy aguda, con algunos pelos en el ápice, de 2-3,5 mm. de longitud, sin nervios o con uno central formando quilla y manchado de verde en la porción superior.

Lodículas nulas.

Anteras amarillas de 2-3,5 mm.

Ovario oval poco más de 0,5 mm., estilos soldados por lo menos en la mitad de su longitud.

Cariópside comprimido lateralmente, casi siempre pardo-negruzco,  $3 \times 1-1,5$  mm.

*Ssp. eupratensis.*

Plantas verdes con estolones cortos. Panoja cilíndrica poco

densa, con los ramos de la misma llevando varios pedúnculos largos y delgados. Glumas rectas sin separarse una de otra hacia el ápice. Lemma lanceolada, aguda, estrechándose paulatinamente hacia el ápice, largamente aristada.

Ssp. *ventricosus* (Pers.).

*Alopecurus ventricosus* Pers. Syn. I, pág. 80 (1805).

*Alopecurus arundinaceus* Poir. Lamk. Enc. VIII, pág. 776 (1808).

*Alopecurus Ruthenicus* Weinm. Cat. Dorp., pág. 10 (1810).

*Alopecurus nigricans* Horn. Hort. Hafn. I, pág. 68 (1813).

*Alopecurus Salvatoris*. Losc. Trat. Pl. Aragón I, pág. 45 (1876).

*Alopecurus castellanus* Boiss. et Reut. Diag. Pl. Nov. Hisp., número 47, pág. 26 (1842).

*Alopecurus candicans* Salzm. ex Stend. Nom., ed. II, I, página 61 (1840).

Planta glauca, estolones largos. Panoja cilíndrica, oblonga u oval, muy densa, ramos sencillos o ramificados, pedúnculos siempre gruesos y cortos. Glumas separándose entre sí hacia el ápice. Lemmas con el ápice truncado o trilobado, mochas, mucronadas o aristadas. Soldadura de los bordes de las glumas y lemma de menor longitud que en la ssp. *eupratensis*.

En diferentes obras de Flora española, Willkomm Prod. Fl. Hisp.; Amo y Mora, Fl. Fanerogámica; Colmeiro, Las Pl. de la Pen. Hisp-Lus., etc., aparecen citadas como existentes en nuestra patria las especies de *Alopecurus*: *pratensis*, *ventricosus*, *Salvatoris* y *castellanus*. Esta última en el Suppl. al Prod. Fl. Hisp. de Willk., pág. 11, pasa a la sinonimia del *A. brachystachys* M. B. de acuerdo con lo indicado por Hackel en su Cat. Rais. Gram. de Portugal, pág. 10. Bajo esta igualdad aparecen etiquetados la mayoría de los ejemplares determinados por botánicos españoles modernos.

Ahora bien, del estudio detenido de todo el material español, bastante abundante ya que se trata de la especie de *Alopecurus*



más ampliamente difundida en España, así como de algún material portugués y de su comparación con las muestras de otros países europeos desde Francia a Laponia que he tenido ocasión de examinar, parece llegarse a la conclusión de que las plantas españolas no son fundamentalmente diferentes de las que corresponden con la especie *Al. ventricosus* Pers. (= *Al. arundinaceus* Poir., *Al. nigricans* Horn., *Al. ruthenicus* Weinm.).

Con relación al *Al. ventricosus* Pers. todos los autores han coincidido en destacar su gran afinidad con el *Al. pratensis* L., variando de unos a otros el criterio para considerarla como especie independiente o simplemente como una ssp. del *pratensis*, opinión ésta que estimamos más acertada y que se ve corroborada por los caracteres anatómicos de las hojas, así como por los de la lemma, idénticos en ambas, y los cuales hemos podido comprobar que ofrecen una gran constancia específica por lo que se refiere a este género.

Ignoro si Hackel, al establecer la identidad del *Al. brachystachys* M. B. con el *Al. castellanus* Boiss. et Reut., lo hizo a la vista de ejemplares originales, o simplemente basándose en las descripciones que evidentemente son coincidentes en muchos extremos, especialmente en lo que se refiere a la forma de la panoja, carácter sobre el cual insiste Boissier para distinguir fácilmente su especie de la *pratensis*. No deja Hackel de destacar lo sorprendente del área de dispersión, aunque espera sean señaladas nuevas localidades que pudieran servir de enlace entre las tan alejadas de Siberia y la Península Ibérica.

No hemos tenido ocasión de examinar ningún ejemplar de *Al. brachystachys* M. B. de la localidad de origen que nos permitiera asegurar de una manera concluyente si dicha especie debe ser incluida en la sinonimia del *Al. ventricosus* Pers., o, por el contrario, se la debe considerar como especie distinta, aunque la primera hipótesis parece más probable, y a ello parece inclinar la comparación de descripciones, por ejemplo, las que Ascherson y Graebner da en su Syn. Mitt. Fl., págs. 133-134, de ambas especies.

Aparte de las plantas españolas y portuguesas, no hemos visto bajo la denominación de *Al. brachystachys* más que un pliego

procedente de las colecciones del British Museum, Londres, cuya etiqueta dice: Flora exsicata Austro-hungarica = 3.997 = *Alopecurus brachystachys* = Transsilvania boreali orientalis. Locis graminosis montis. Craciunel prope oppidum Rodna, solo calcáreo primitivo; 1.600 m. s. m. = PORCIUS. Y acompañada de algunas observaciones para distinguirla del *A. pratensis*.

La planta en cuestión no coincide en absoluto con las españolas que han sido incluidas bajo la misma denominación específica. Los caracteres de las espiguillas, tanto glumas como lemma, son en la planta transilvánica completamente coincidentes con los que corresponden a la ssp. *eupratensis*, y si bien la panoja es algo más gruesa y oblonga que lo es de ordinario en las típicas *eupratensis*, la densidad de la misma sigue siendo análoga a la de éstas, de acuerdo con la longitud y ramificación de los pedúnculos.

En consecuencia, si no podemos puntualizar exactamente el valor de la especie *Al. brachystachys* M. B., si nos parece indudable que la citada denominación debe dejar de ser aplicada a las plantas españolas a las que ha venido siéndolo, las cuales corresponden a *Al. pratensis* L. ssp. *ventricosus* (Pers.).

Como hemos indicado antes, la especie *Al. pratensis* = *Al. pratensis* ssp. *eupratensis* ha sido considerada como especie española, y, por nuestra parte, hemos de señalar que entre el material examinado no hemos encontrado ningún ejemplar que pueda ser identificado como tal. Será necesario una detenida búsqueda de esta planta, especialmente en los Pirineos, ya que pareciendo evidente su presencia en la vertiente francesa de los mismos, habrá de precisarse si, en efecto, tiene allí el límite meridional de su área de dispersión.

La ssp. *ventricosus* (Pers.) aparece, en cambio, amplia y abundantemente difundida y ofreciendo, por lo que se refiere a un cierto número de caracteres, una amplia variación. Entre éstos podemos señalar principalmente los relativos a la forma, longitud y coloración de la panoja, unas veces oval, otras oblonga o aun cilíndrica desde 1 a 7 cm. de longitud, verde o amarillo-blancuzco; asimismo es muy variable la longitud de la arista, siendo bastante frecuentes las formas mochas, en las cuales quedan incluidas las correspondientes al *Al. Salvatoris* Losc.

Tal vez sería posible separar algunas formas peculiares de

nuestra Península, pues especialmente en relación con la forma de la porción superior de la lemma hemos observado la presencia frecuente de determinados tipos, francamente truncadas en el ápice, o en caso de aparecer débilmente trilobadas con el lóbulo central ancho y obtuso, mientras que en los ejemplares procedentes de localidades extranjeras predominan las formas oblicuamente truncadas o trilobadas con el lóbulo central claramente agudo. Por el momento consideramos más procedente no establecer estas divisiones, por estimar que la cantidad de material, procedente del extranjero, que poseemos, no es suficiente para ello, y asimismo sería conveniente un completo estudio previo de las diferentes condiciones ecológicas bajo las cuales se desarrollan cada una de estas formas.

*Ssp. ventricosus.*

Teruel (Zapater, *M.* núm. 5.743; Benedicto, *M.* núm. 5.738, 66.658); Monreal (Teruel) (Benedicto, *M.* núm. 146.842); Blancas (Teruel) (Almagro, *M.* núm. 5.699; *B.* núm. 66.666); Castelserás (Teruel) (Loscos, *M.* núm. 5.741; *MF.*); Entrambasaguas (Aragón?) (Zapater, *M.* núm. 5.742); Calatayud (Zaragoza) (Vicioso, *M.* núm. 5.697, 5.745); Logroño (Zubía, *M.* núm. 5.703, 5.705); León (Lagasca, *M.* núm. 5.722, 144.591); Astorga (León) Bernis, *M.* núm. 5.724, 5.725); Ciudad-Rodrigo (Salamanca) (Pau, *M.* núm. 5.702); Cabeza de Buey (Badajoz); Gz. Guerrero, *M.* número 5.711); Provincia de Cáceres (Rivas Mateos, *MF.*); Miranda de Ebro (Burgos) (Losa, *M.* núm. 5.723); Bugedo (Burgos) (Hn. Elías, *B.* núm. 66.665); Estépar (Burgos) (Font-Quer, *M.* número 5.729, 5.735; *B.* núm. 66.667, 66.663); Quintanapalla (Burgos) (Font-Quer, *B.* núm. 66.730); Quintanar de la Sierra (Burgos) (Font-Quer, *M.* núm. 5.731; *B.* núm. 66.661, 66.662); orillas del Arlanzón, Burgos (Font-Quer, *M.* núm. 5.732, 5.740, 5.737; *B.* núm. 66.659, 66.668, 66.671); Burgos (Font-Quer, *M.* número 5.734, 5.736, 5.733; *B.* núm. 66.669, 66.660, 66.670, 66.656); Olmedo (Valladolid) (Gutiérrez, *M.* núm. 5.701); Castromonte (Valladolid) (Sennen, *M.* núm. 5.704); Avila (Barras, *M.* núm. 5.700; Pau, *M.* núm. 5.726); La Calderina (Toledo) (Font-Quer, *B.* núm. 66.653); Valsain (Segovia) (? , *SF.*); El Vento-

rrillo, Guadarrama (Madrid) (Cuatrecasas, *M.* núm. 5718; *MF.*); Cercedilla (Madrid) (Vicioso, *M.* núm. 5.706, 5.719); Navacerrada, Guadarrama (Madrid) (Beltrán, *M.* núm. 5.709; Vicioso, *M.* número 5.721; *B.* núm. 66.650); El Escorial (Madrid) (Lange, *M.* número 143.422; Font-Quer, *B.* núm. 66.655); Buitrago (Madrid) (Vicioso, *M.* núm. 5.713; *B.* núm. 66.652); Canencia (Madrid) (Vicioso, *M.* núm. 5.708); Robregordo (Madrid) (Vicioso, *M.* número 5.715); Braojos (Madrid) (Vicioso, *M.* núm. 5.714); Madrid (Hn. Jerónimo, *M.* núm. 5.712; *B.* núm. 66.664); Dehesa de la Villa (Madrid) (Cogolludo, *M.* núm. 5.717); Chamartín (Madrid) (Rodríguez, *M.* núm. 5.707); Algodor (Madrid) (Font-Quer, *B.* número 66.654); Seseña (Cutanda, *M.* núm. 5.746); Aranjuez (Madrid) (Pau, *M.* núm. 5.730; herb.<sup>o</sup> Boutelou, *M.*; Lázaro, *MF.*); Venta de Cárdenas (S.<sup>a</sup> Morena, Ciudad Real) (Cuatrecasas, *M.* número 5.727; *MF.*); S.<sup>a</sup> Mágina (Jaén) (Cuatrecasas, *MF.*; *B.* número 66.635, 66.637, 66.636); Cabra (Córdoba) (Vicioso, *M.* número 5.747); Dos Hermanas (Sevilla) (Fragoso, *MF.*); Barranco del río Segura (Granada) (Reverchon, *M.* núm. 5.757); Sierra Nevada (Pau?, *M.* núm. 5.710); Capileira (Granada) (Vieitez, *SF.*); Granjilla (?) (Isern, *M.* núm. 5.720).

#### EXPLICACION DE LAS LÁMINAS

Lámina I. *a.*—Porción terminal de la lemma de *Alopecurus geniculatus* L., × 20.

*b.*—Idem de *Alopecurus bulbosus* L. × 20.

*c.*—Idem de *Alopecurus utriculatus* Pers., × 20.

*d.*—Idem de *Alopecurus myosuroides* Huds., × 20.

*e.*—Idem de *Alopecurus Gerardi* Vill., × 20.

Lámina II. *a.*—Porción terminal de la lemma de *Alopecurus pratensis* L. ssp. *eupratensis*, × 20.

*b, c, d, e, f.*—Idem de *Alopecurus pratensis* L. ssp. *ventricosus* Pers., × 20.

Lámina III. *a.*—Corte transversal de la hoja de *Alopecurus utriculatus* Pers.

*b.*—Idem de *Alopecurus bulbosus* L.

Lámina IV. *a.*—Corte transversal de la hoja de *Alopecurus geniculatus* L.

*b.*—Porción de epidermis del envés de la hoja del mismo.

Lámina V. *a.*—Corte transversal de la hoja de *Alopecurus pratensis* L.

*b.*—Idem de *Alopecurus myosuroides* Huds.

*c.*—Idem de *Alopecurus Gerardi* Vill.

Lámina VI. *Alopecurus Gerardi* Vill.

- a.—Inflorescencia, × 5.
- b.—Idem mostrando los pedúnculos, × 10
- c.—Espiguilla, cara externa, × 10.
- d.—Idem, cara interna, × 10.
- e.—Flor, × 10.
- f.—Pálea, × 10.
- g.—Androceo y gineceo, × 10.
- h.—Gineceo, × 10.
- i.—Cariópside, × 10.
- j.—Porción de la hoja mostrando la ligula, × 5.
- k.—Porción terminal de la hoja, × 5.

Lámina VII. *Alopecurus utriculatus* Pers.

- a.—Inflorescencia, × 5.
- b.—Idem mostrando los pedúnculos, × 5.
- c.—Espiguilla en floración, × 10.
- d.—Flor, × 10.
- e.—Androceo y gineceo, × 10.
- f.—Gineceo, × 10.
- g.—Espiguilla en fructificación, × 10.
- h.—Cariópside, × 10.

Lámina VIII. *Alopecurus myosuroides* Huds.

- a.—Porción de la inflorescencia mostrando los pedúnculos, × 5
- b.—Idem de la f. *compositus*, × 5.
- c.—Espiguilla, cara interna × 10.
- d.—Idem, cara externa, × 10.
- e, f.—Flor, × 10.
- g.—Androceo y gineceo, × 10.
- h.—Gineceo, × 10.
- i.—Cariópside, × 10.

Lámina IX. *Alopecurus geniculatus* L.

- a.—Porción de la inflorescencia, × 10.
- b.—Idem mostrando los pedúnculos, × 10.
- c.—Espiguilla, × 20.
- d.—Flor, × 20.
- e.—Gineceo, × 20.
- f.—Androceo y gineceo, × 20.
- g.—Cariópside, × 20.
- h.—Var. *aequalis*, espiguilla, × 20.
- i.—Idem, flor, × 20.
- j.—Idem, androceo y gineceo, × 20.

Lámina X. *Alopecurus bulbosus* L.

- a.—Porción de la inflorescencia, × 10.
- b.—Idem mostrando los pedúnculos, × 10.
- c.—Espiguilla, × 20.

d.—Flor, × 20.

e.—Androceo y gineceo, × 20.

f.—Cariósida, × 20.

g.—Gineceo, × 20.

Lámina XI. *Alopecurus pratensis* L. ssp. *eupraticensis*.

a.—Porción de la inflorescencia, × 5.

b.—Idem mostrando los pedúnculos, × 5.

c.—Espiguilla, × 10.

d.—Flor, × 10.

e.—Lemma y pálea, × 10.

f, g.—Páleas, × 10.

h.—Androceo y gineceo, × 10.

i.—Gineceo, × 10.

*Alopecurus pratensis* L. ssp. *ventricosus* Pers.

j, k.—Porción de la inflorescencia mostrando los pedúnculos, × 5

l.—Espiguilla, × 10.

m, n.—Lemmas, × 10.

o.—Cariósida, × 10.

Lámina XII. *Alopecurus Gerardii* Vill.

Lámina XIII. *Alopecurus utriculatus* Pers.

Lámina XIV. *Alopecurus myosuroides* Huds.

Lámina XV. *Alopecurus myosuroides* Huds. f.<sup>a</sup> *compositus* Asch. Graeb.

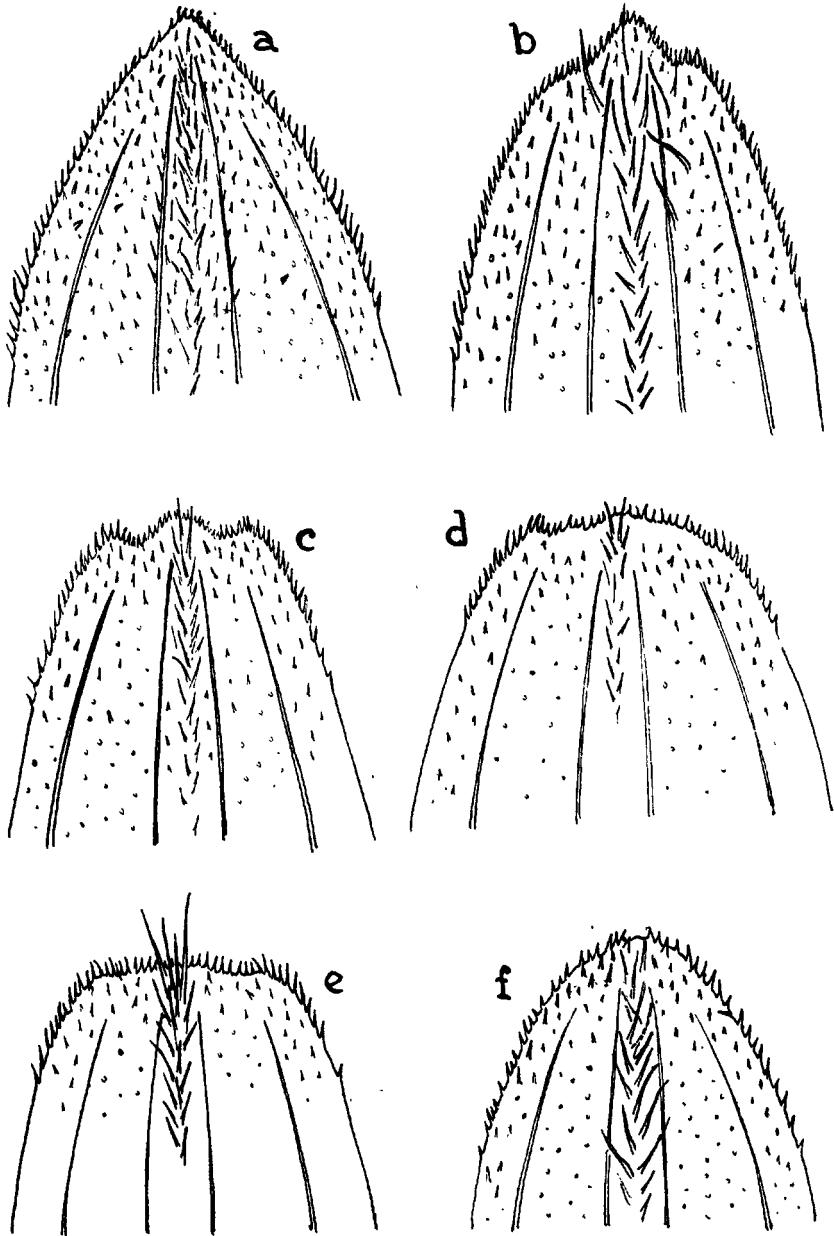
Lámina XVI. *Alopecurus geniculatus* L.

Lámina XVII. *Alopecurus geniculatus* L. var. *aequalis* Sobol.

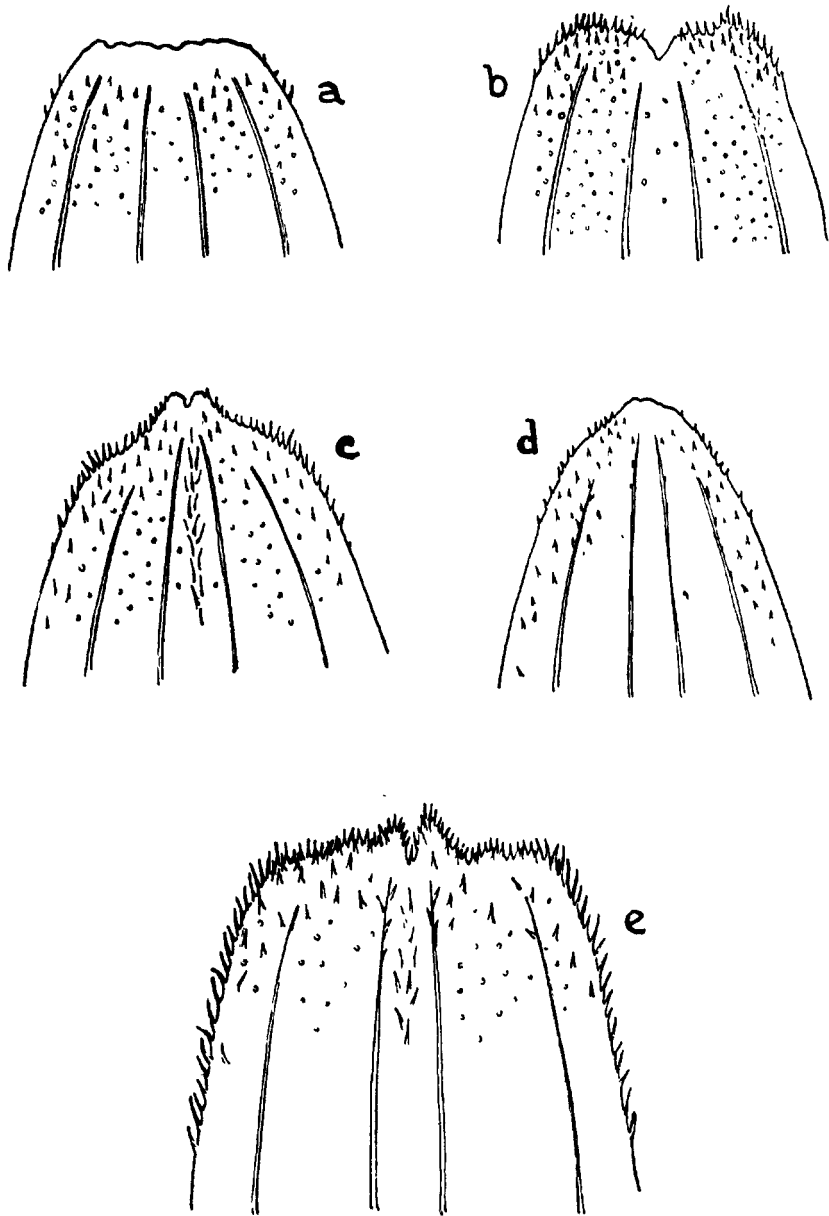
Lámina XVIII. *Alopecurus bulbosus* L.

Lámina XIX. *Alopecurus pratensis* L. ssp. *eupraticensis*.

Lámina XX a XXIII. *Alopecurus pratensis* L. ssp. *ventricosus* Pers.

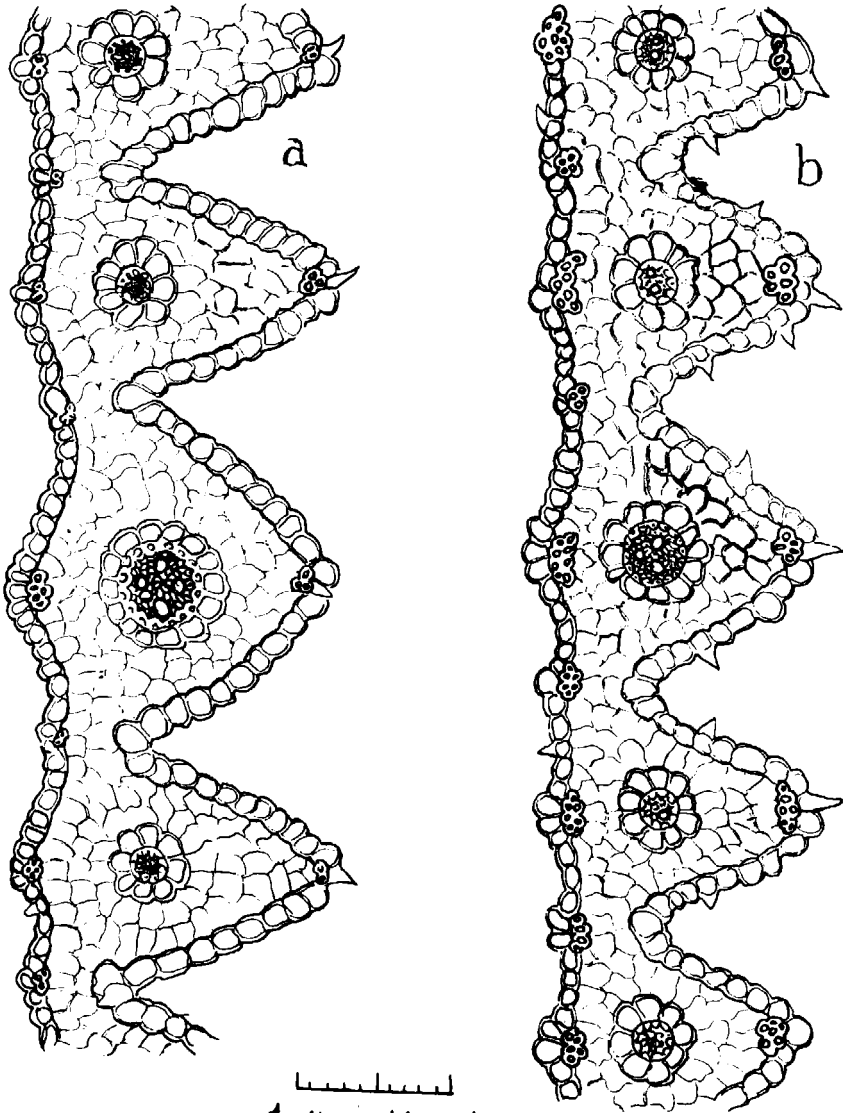


Lám. I.—*Alopecurus pratensis* L.



Lám. II.—*Alopecurus geniculatus* L., *bulbosus* L., *utriculatus* Pers., *myosuroides* Huds. y *Gerardi* Vill.

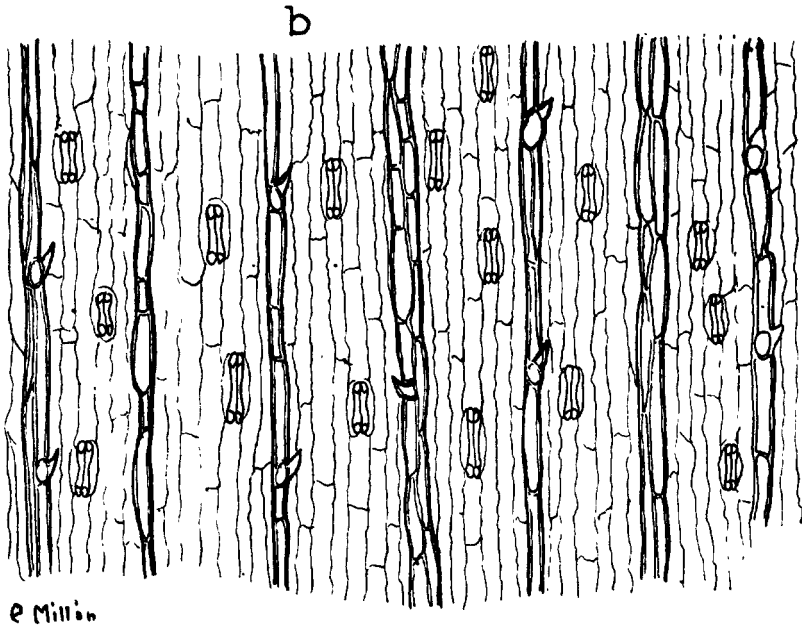
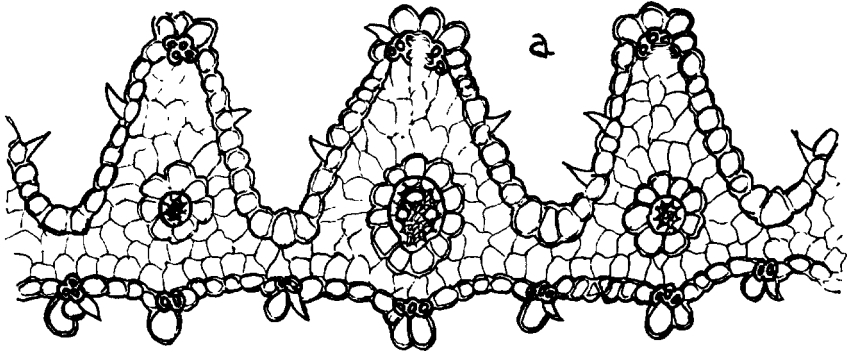





e. Millán

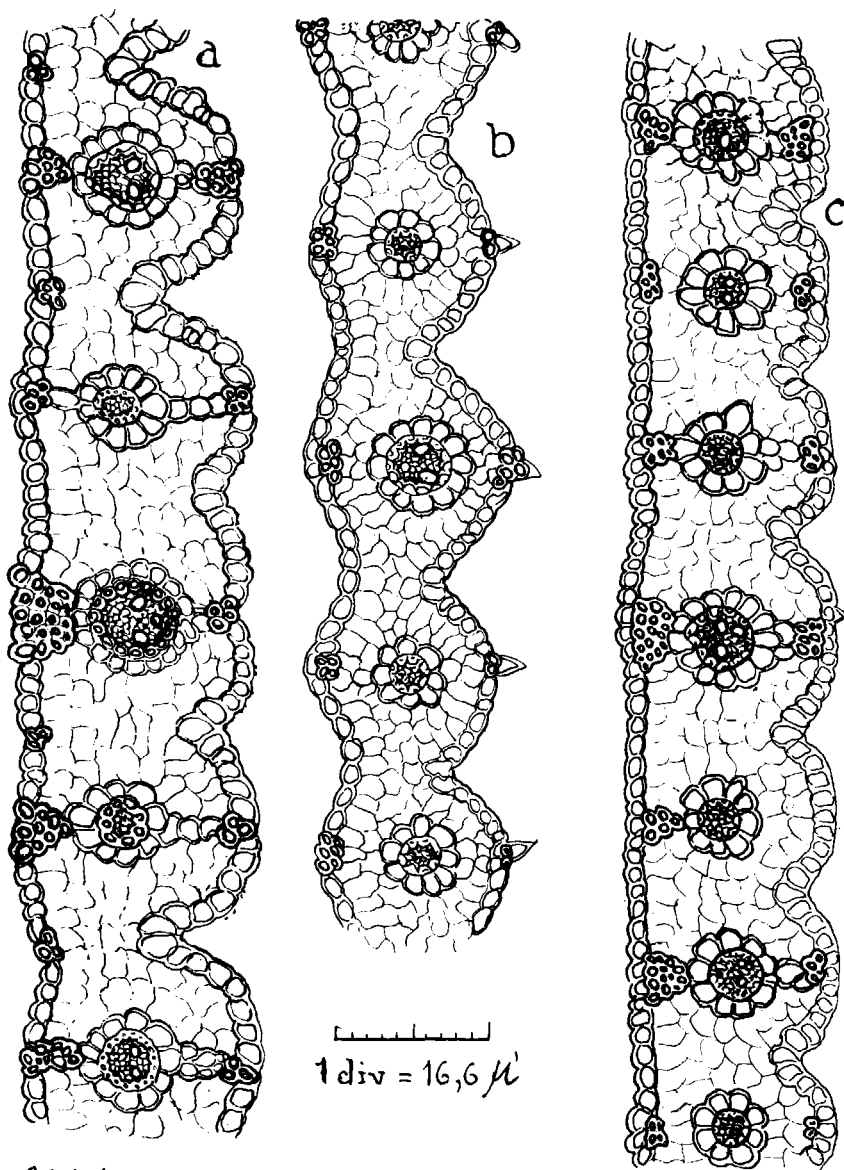
1 div = 16,6 μ

Lám. III.—*Alopecurus utriculatus* Pers. y *bulbosus* L.



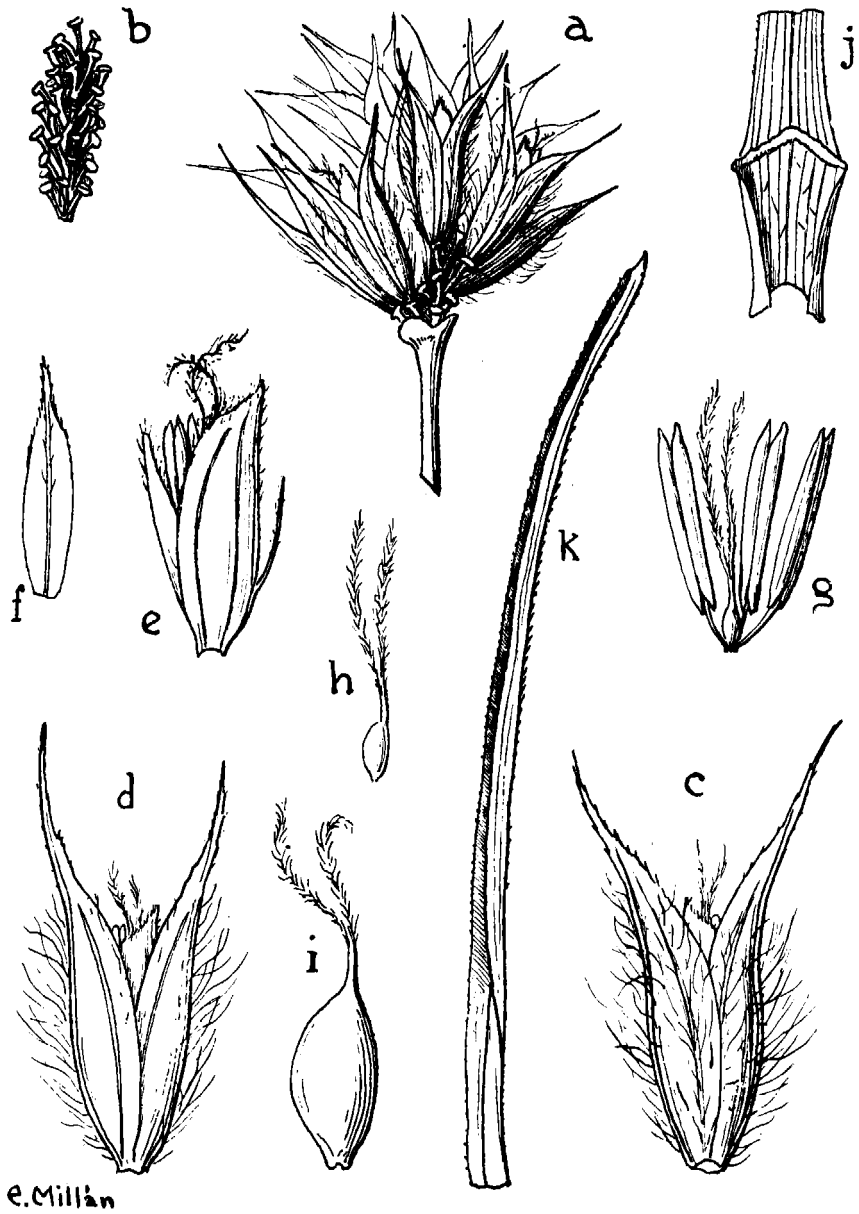
  
 1 div. = 16,6 M

Lám. IV.—*Alopecurus geniculatus* L.



P. Millán

Lám. V.—*Alopecurus Gerardi* Vill., *myosuroides* Huds. y *pratensis* L.



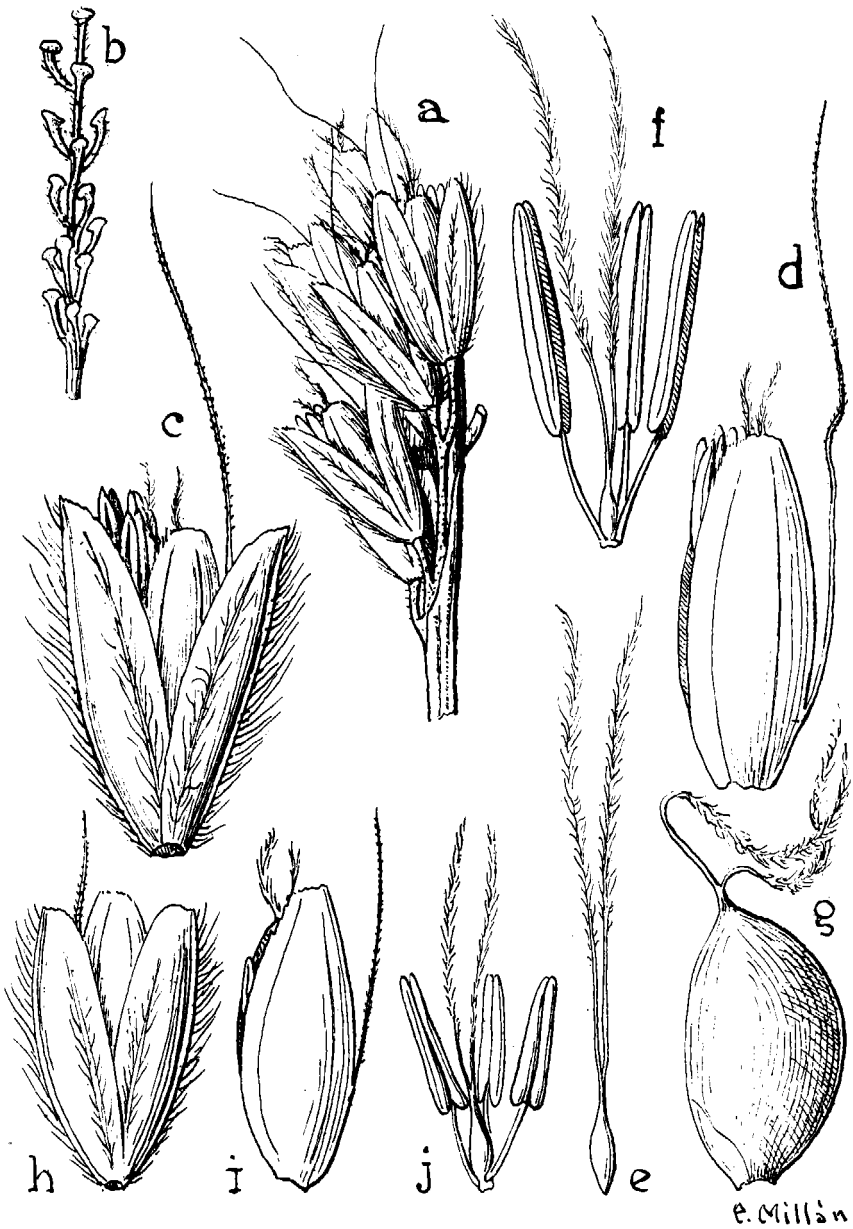
Lám. VI.—*Alopecurus Gerardi* Vill.



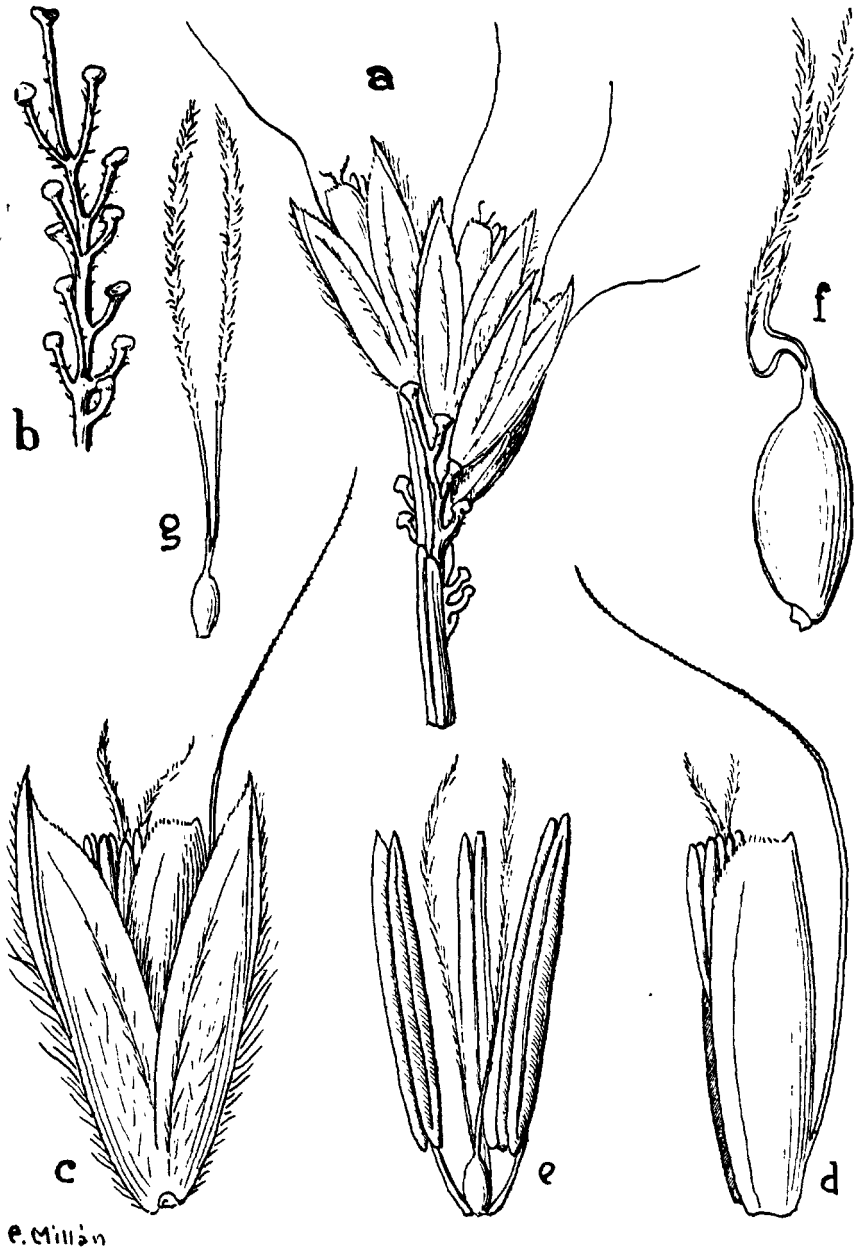
Lám. VII.—*Alopecurus utriculatus* Pers.



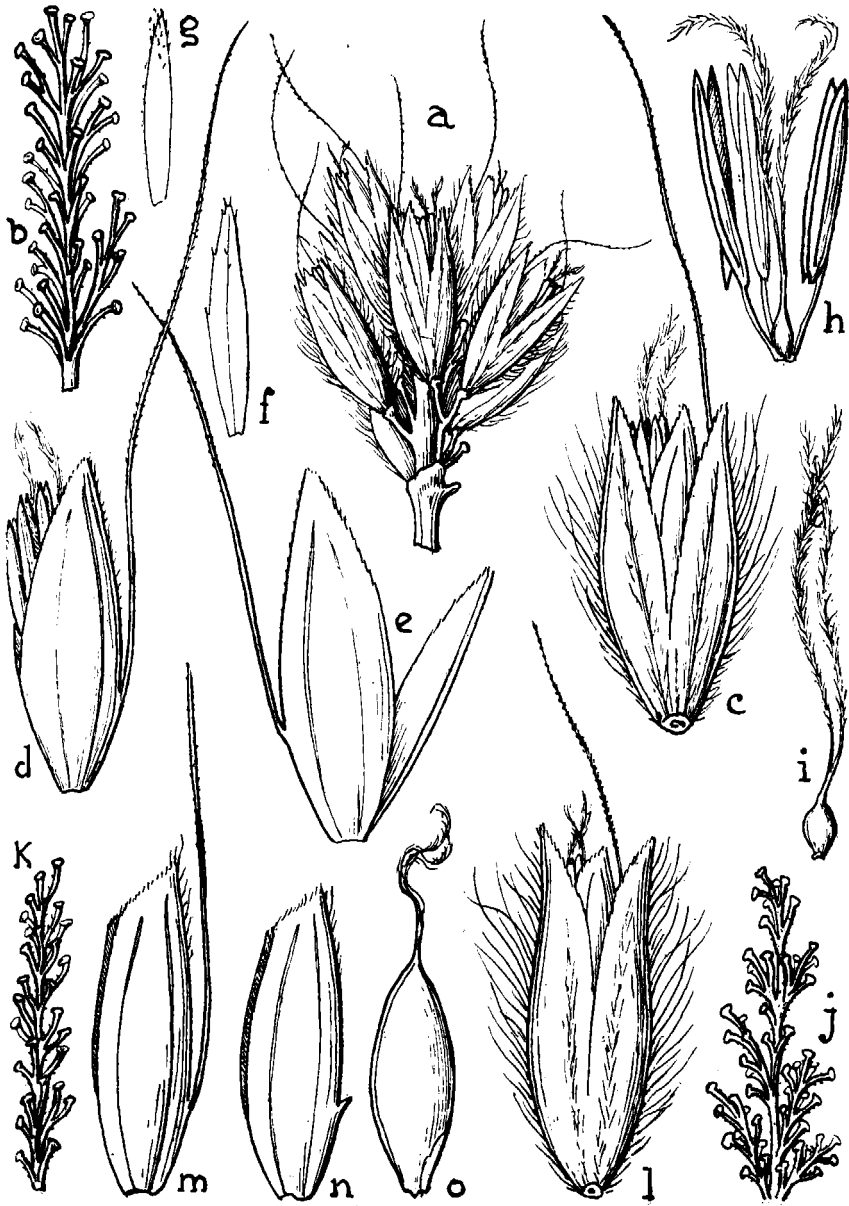
Lám. VIII.—*Alopecurus myosuroides* Huds.



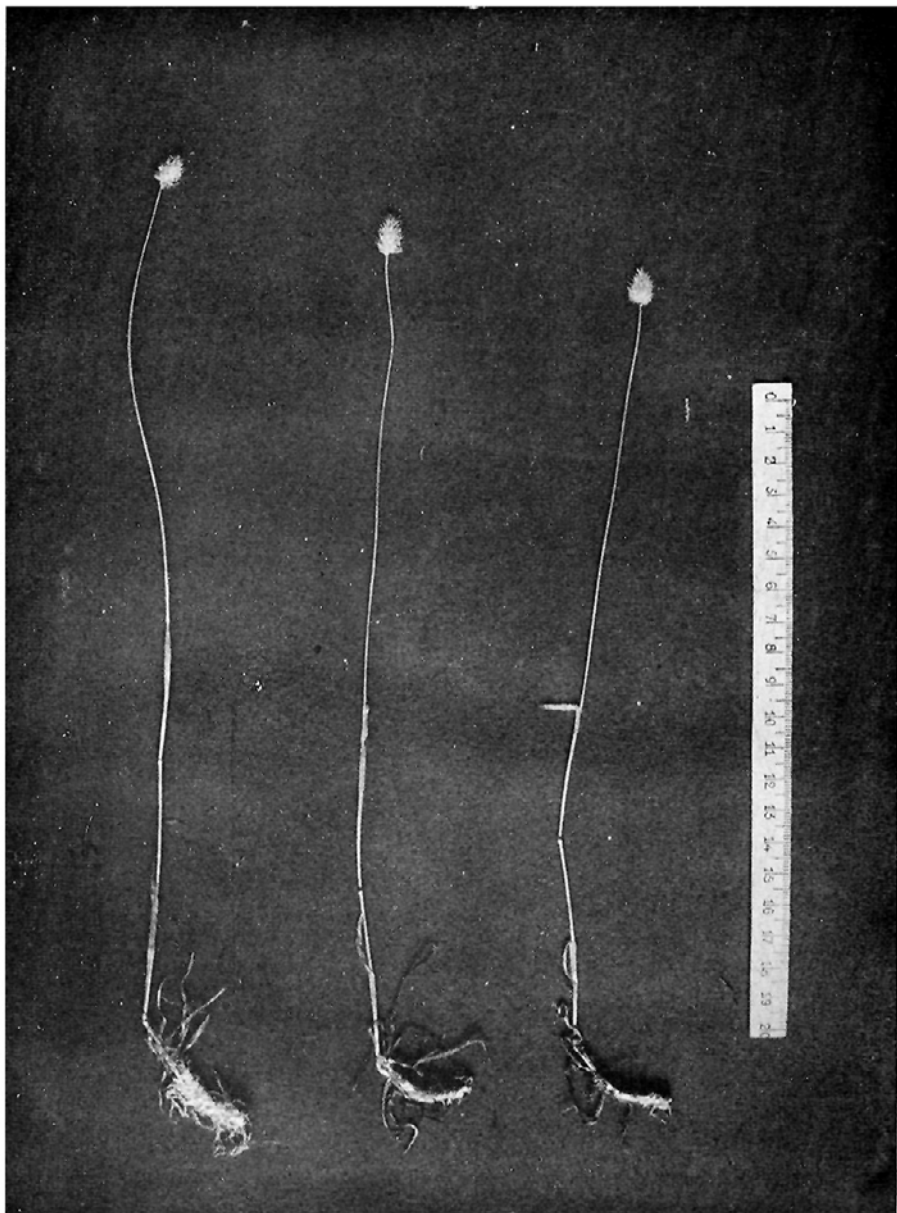
Lám. IX.—*Alopecurus geniculatus* L.

Lám. X.—*Alopecurus bulbosus* L.

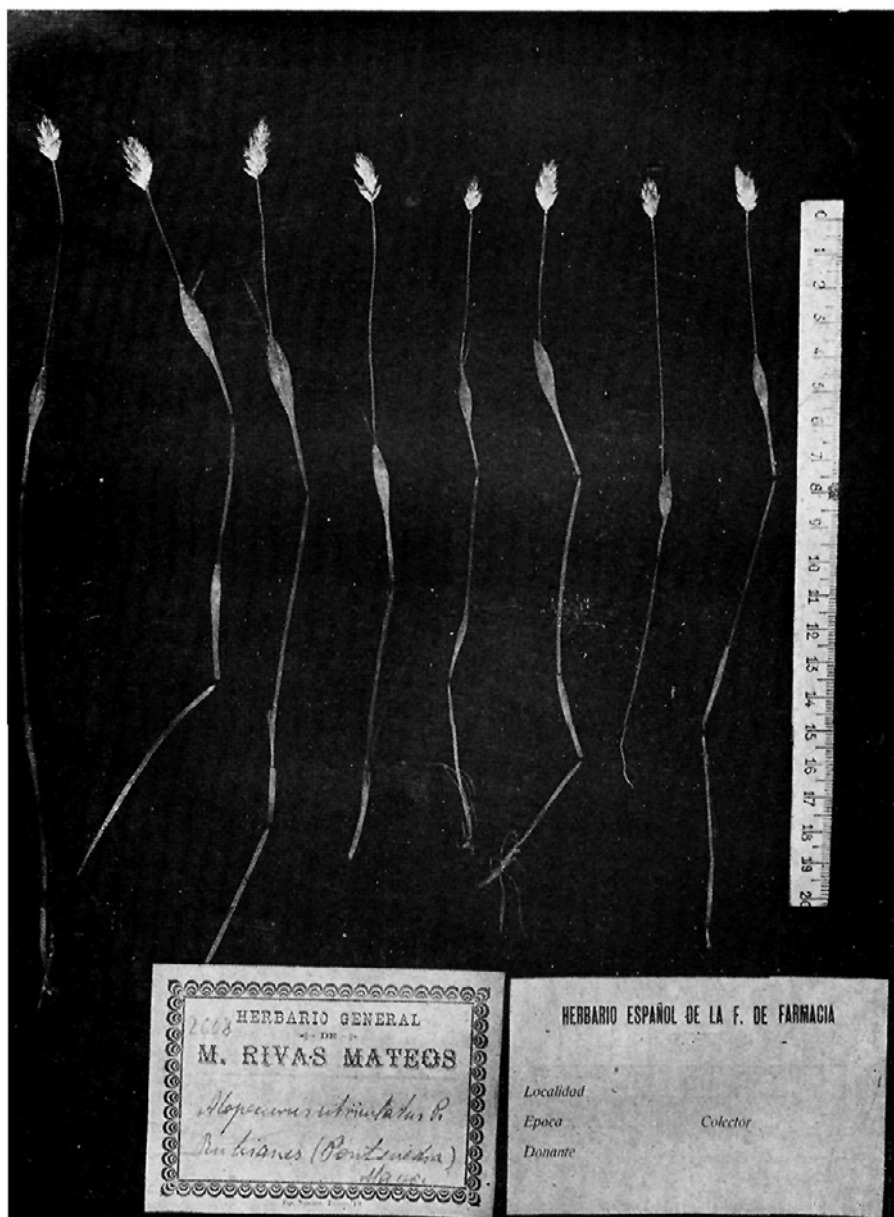


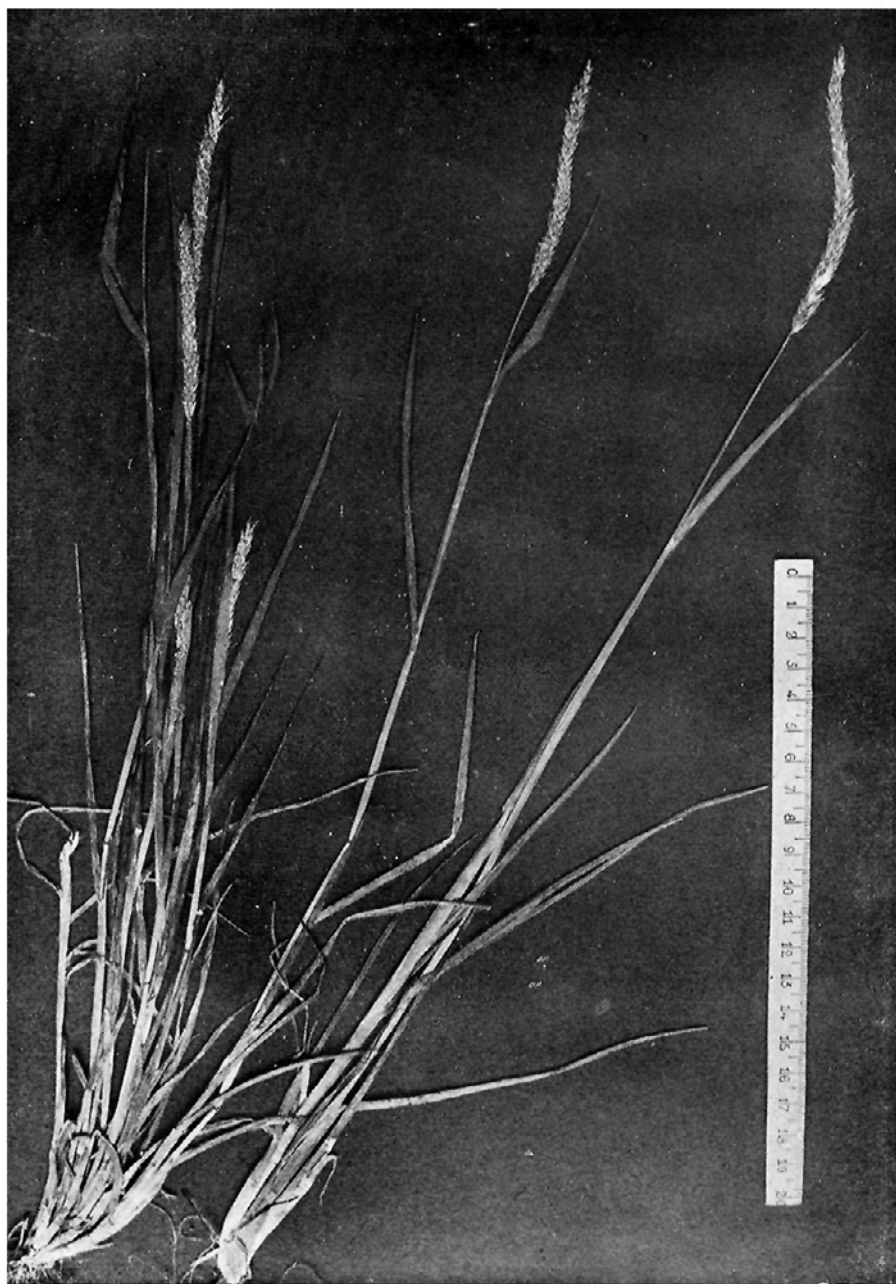


Lám. XI.—*Alopecurus pratensis* L.

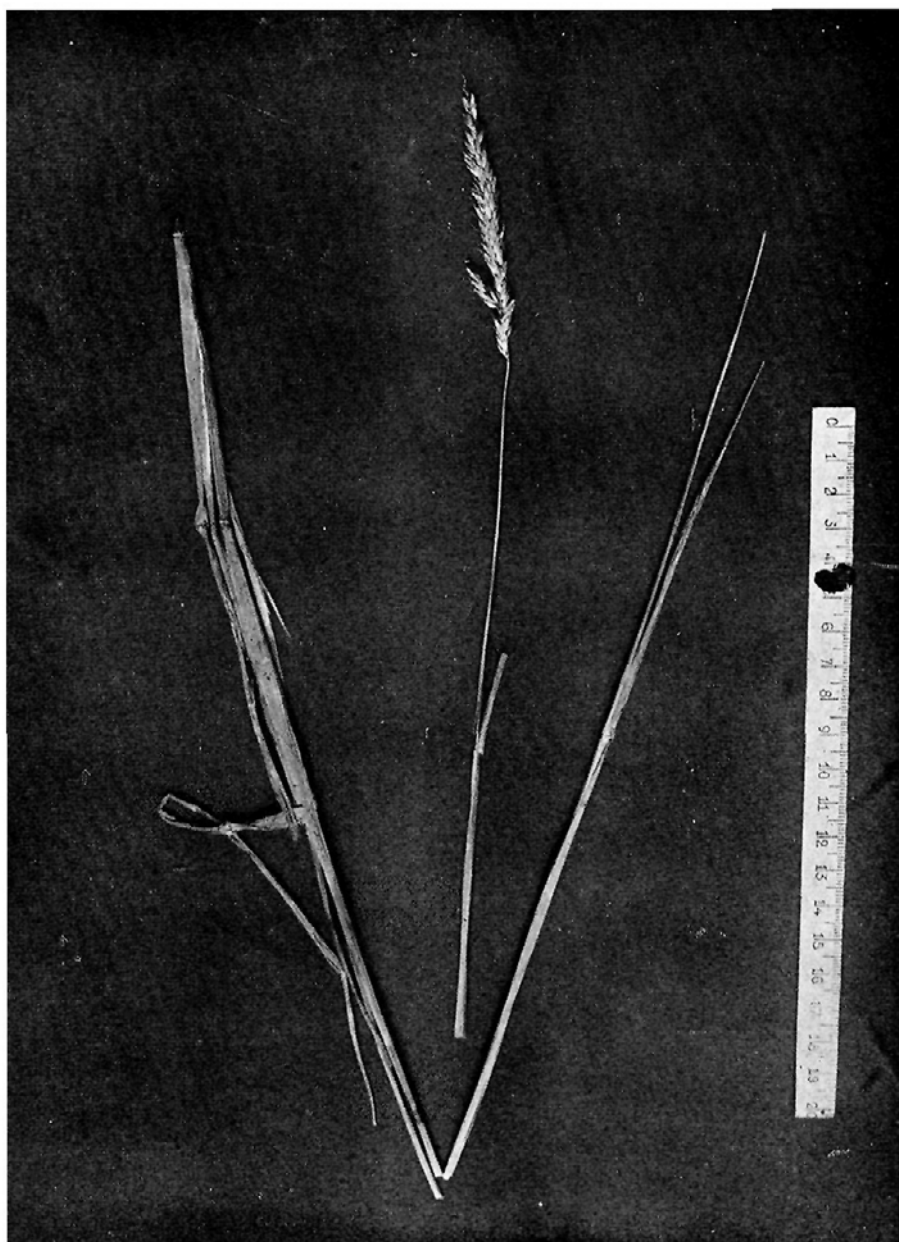


Lám. XII.—*Alopecurus Gerardi* Vill.

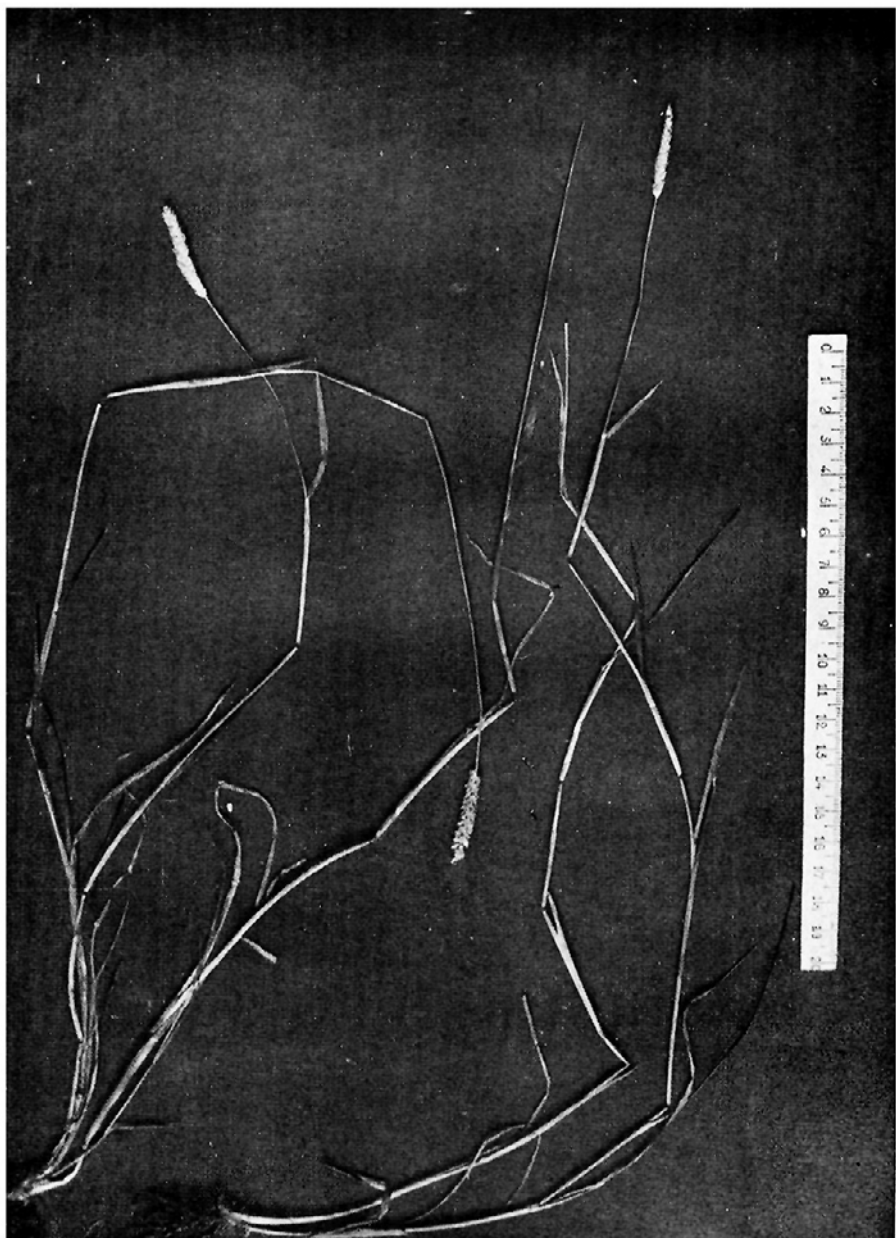
Lám. XIII.—*Alopecurus utriculatus* Pers.



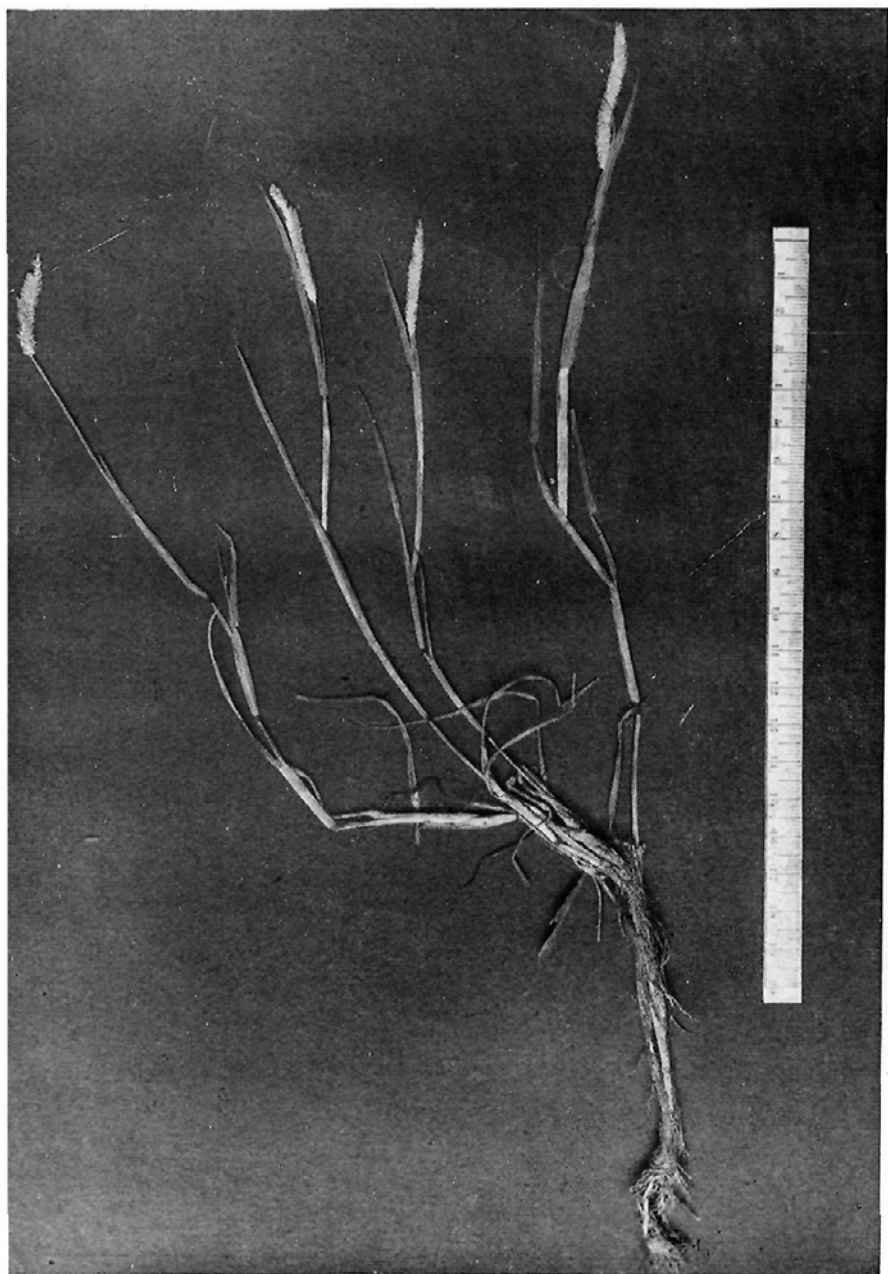
Lam. XIV.—*Alopecurus myosuroides* Huds.



Lám. XV.—*Alopecurus myosuroides* Huds. f. *compositus* Asch Graeb.

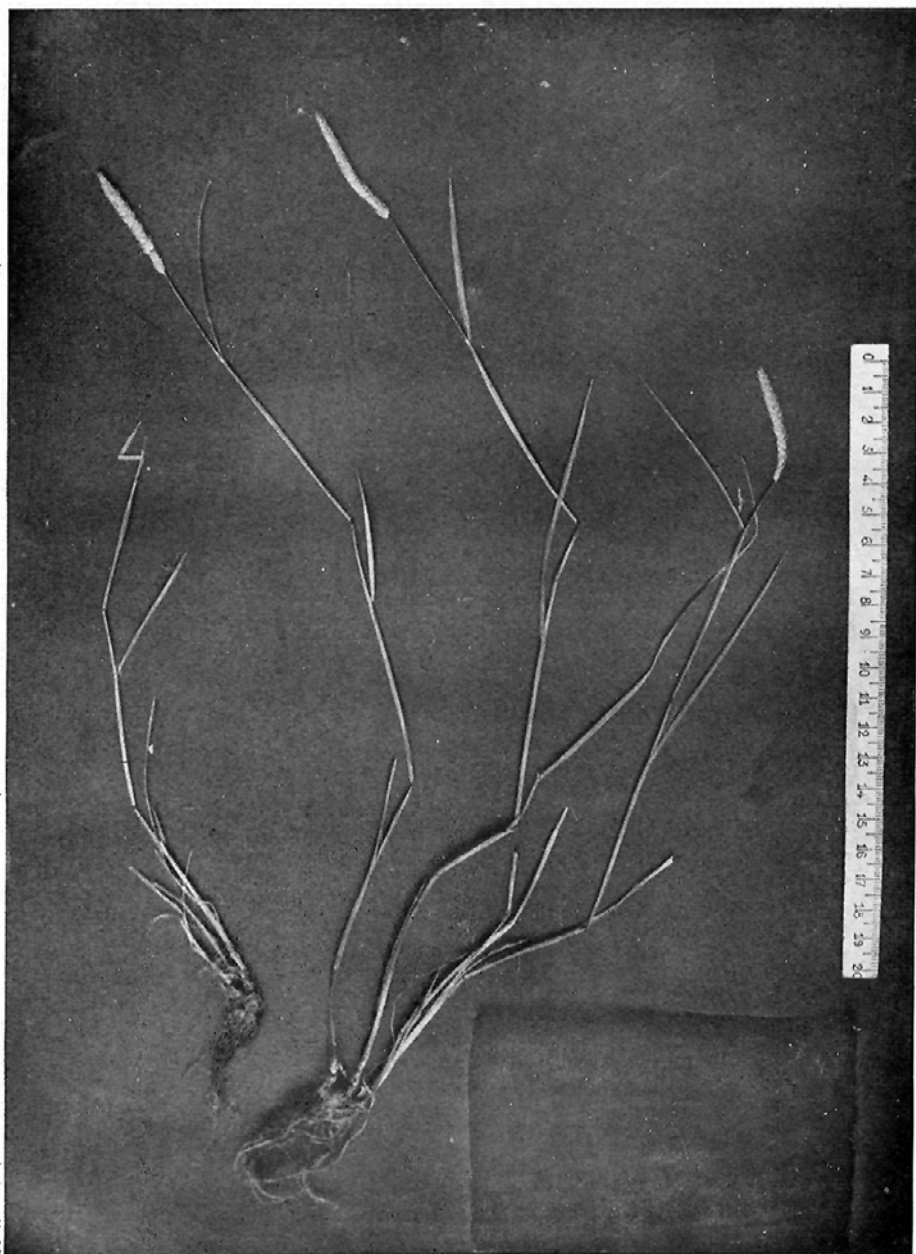


Lám. XVI.—*Alopecurus geniculatus* L.



Lám. XVII.—*Alopecurus geniculatus* L. var. *aequalis* Sobol.



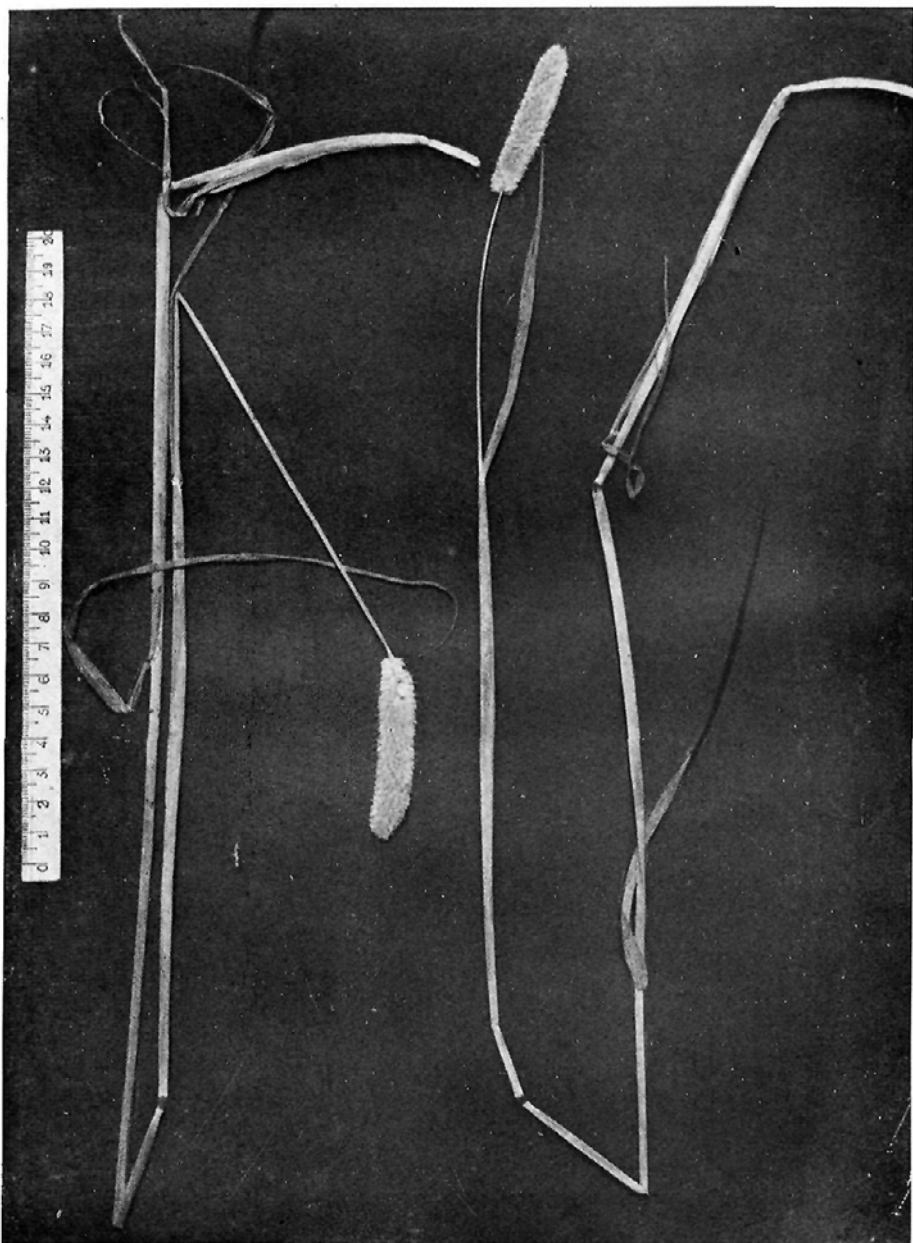


Lám. XVIII.—*Alopecurus bulbosus* L.

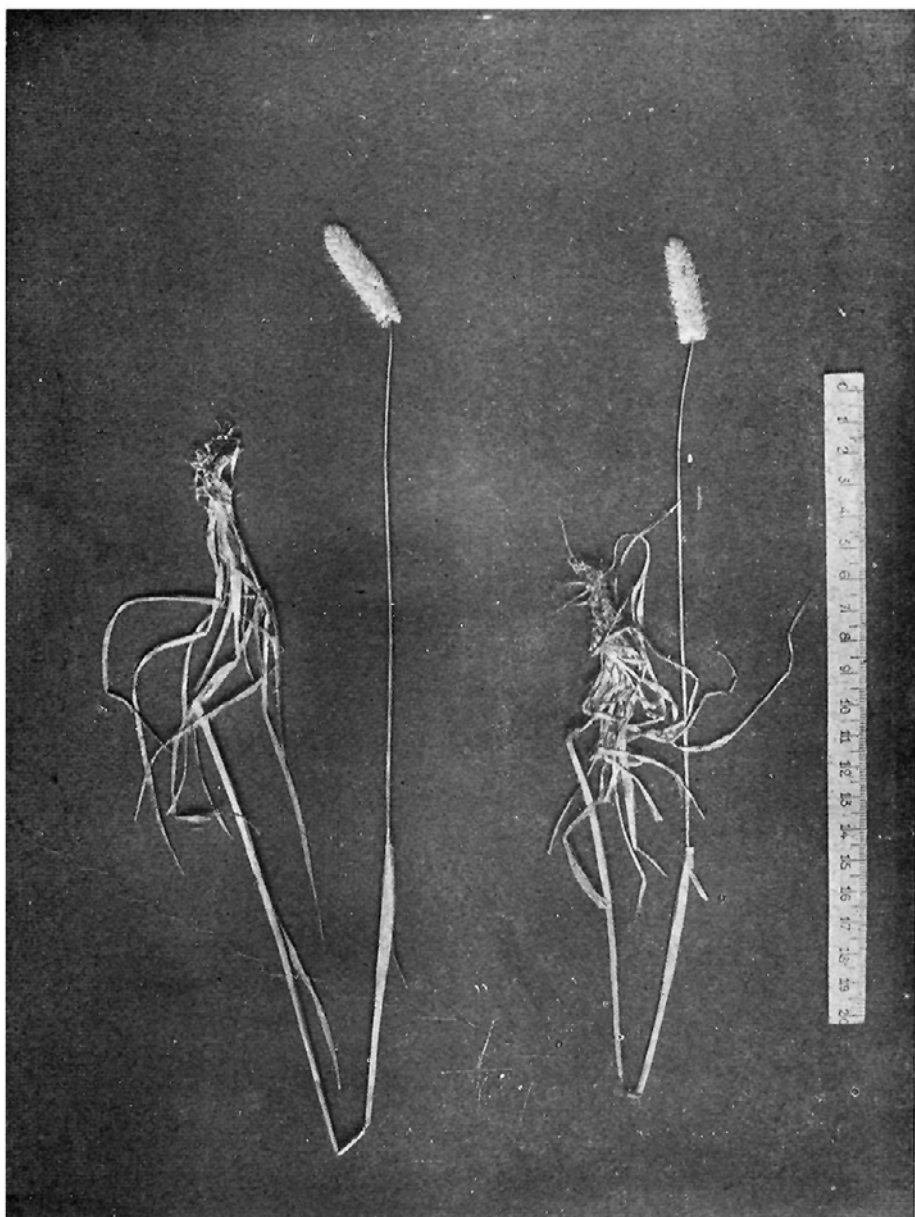




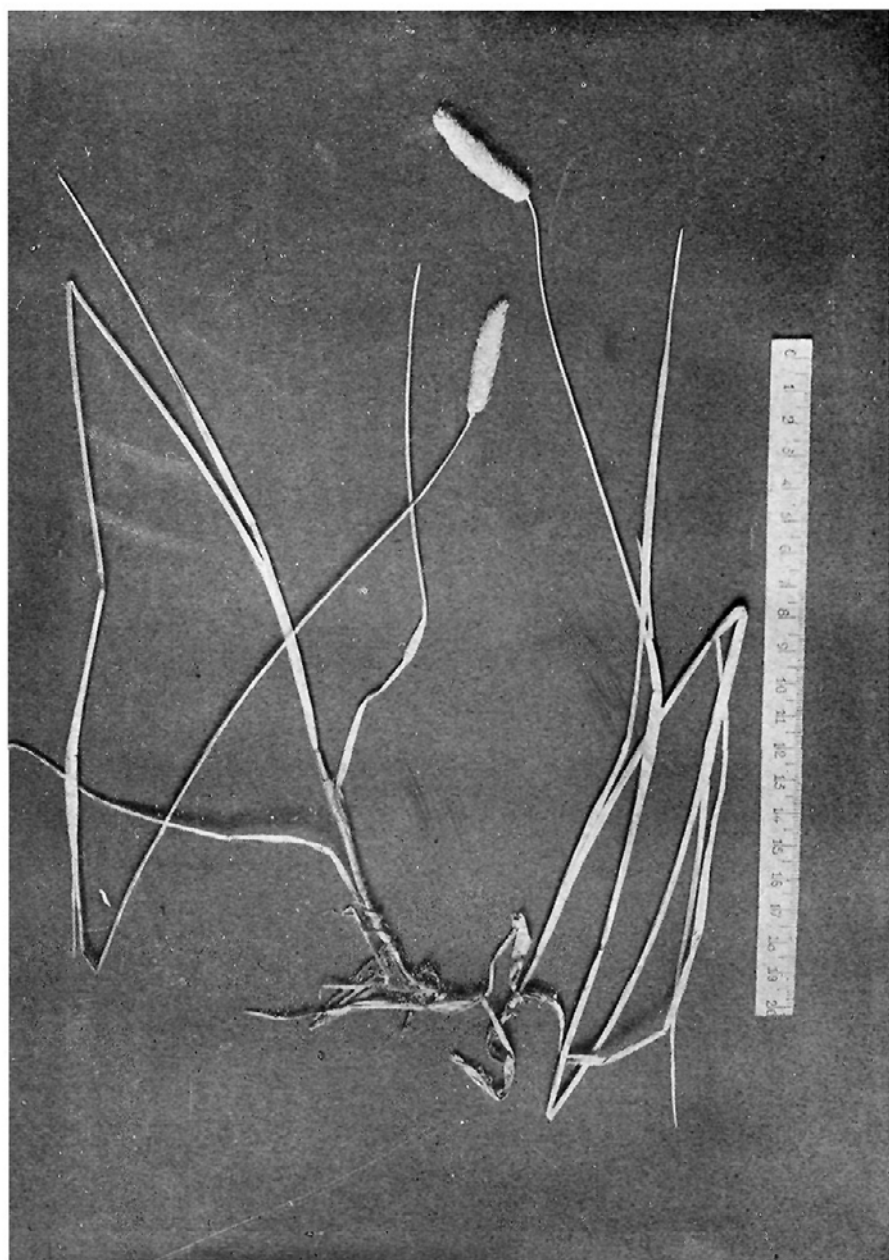
Lám. XIX.—*Alopecurus pratensis* L. ssp. *eupraticensis*.



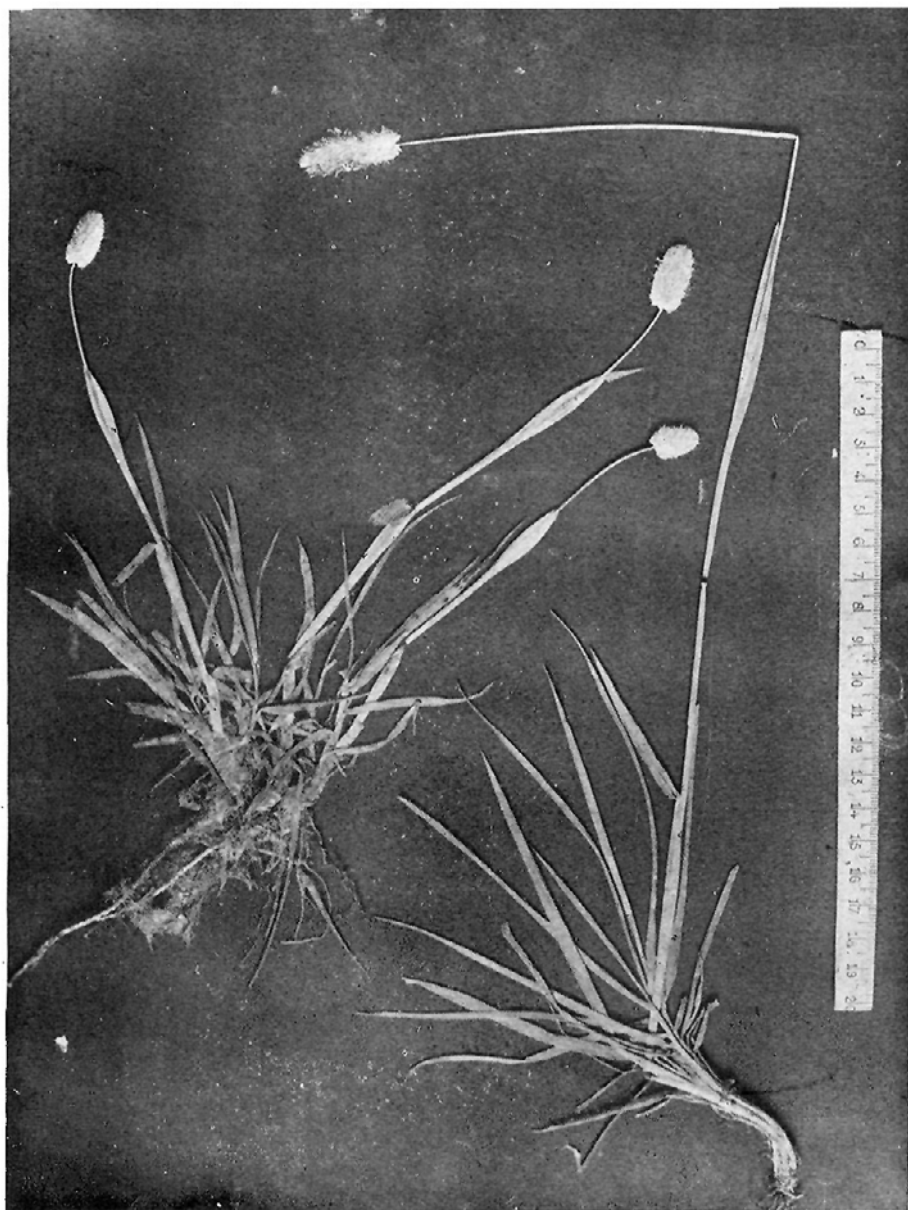
Lám. XX.—*Alopecurus pratensis* L. ssp. *ventricosus* Pers.



Lám. XXI.—*Alopecurus pratensis* L. ssp. *ventricosus* Pers.



Lám. XXII.—*Alopecurus pratensis* L. ssp. *ventricosus* Pers.



Lám. XXIII.—*Alopecurus pratensis* L. ssp. *ventricosus* Pers.