

Lagascalía 15 (Extra): 411-415 (1988).

RELACIONES FILOGENÉTICAS ENTRE LAS ESPECIES IBÉRICAS DEL GÉNERO AGROSTIS L. (POACEAE)

A. T. ROMERO GARCÍA, G. BLANCA LÓPEZ & C. MORALES TORRES

Departamento de Biología Vegetal, Facultad de Ciencias, Universidad de Granada

Resumen. Se discuten las relaciones filogenéticas entre 17 especies del género *Agrostis* L. (*Poaceae*) de la Península Ibérica. En base a su distribución geográfica, citogenética, morfología y anatomía, el género debe ser subdividido en dos subgéneros, claramente diferenciables por un conjunto de caracteres exclusivos, que reflejan dos líneas filogenéticas separadas: Subgénero *Agrostis*, que incluye tres secciones, *Agrostis*, *Vilfa* (Adanson) Roemer & Schultes y *Aperopsis* Ascherson & Graebner, y subgénero *Zingrostis* Romero García, Blanca & Morales Torres.

Summary. The phylogenetic relationships between the 17 species of the genus *Agrostis* L. (*Poaceae*) growing in the Iberian Peninsula are discussed on the basis of geographic distribution, cytogenetic features, morphology and anatomy. The genus can be subdivided into two clearly distinguishable subgenera, each possessing an exclusive set of characteristics reflecting two separate phyletic lines: Subgenus *Agrostis*, which includes three sections, *Agrostis*, *Vilfa* (Adanson) Roemer & Schultes and *Aperopsis* Ascherson & Graebner, and subgenus *Zingrostis* Romero García, Blanca & Morales Torres.

INTRODUCCION

El estudio taxonómico realizado sobre el género *Agrostis* L. en la Península Ibérica, nos ha permitido comparar las distintas especies que lo constituyen y otros taxones europeos, americanos, etc. Como resultado de este análisis, se ha podido establecer un conjunto de relaciones entre las diferentes especies ibéricas, lo que ha motivado la segregación como género independiente de *Agrostis juressi* Link (*Linkagrostis* Romero García, Blanca & Morales Torres, cf. ROMERO GARCÍA & al. 1987), y la consideración dentro del género de dos líneas filogenéticas principales.

RESULTADOS

El género *Agrostis* L. incluye un grupo de especies de origen muy antiguo. Teniendo en cuenta la distribución geográfica, citogenética, morfología, anatomía e histología, pueden reconocerse dos grandes grupos entre las especies de la Península Ibérica, que se han hecho corresponder con otros tantos subgéneros caracterizados por una combinación exclusiva de los caracteres mencionados.

Subgénero *Agrostis*.

Sección *Agrostis*, que incluye las especies: *A. canina* L., *A. hesperica* Romero García, Blanca & Morales Torres (ROMERO GARCÍA & al., 1986), *A. tileni* Nieto Feliner & Castroviejo, *A. rupestris* All., *A. nevadensis* Boiss., *A. curtisii* Kerguélen, *A. alpina* Scop., *A. schleicheri* Jordan & Verlot y *A. schraderiana* Becherer.

Sección *Vilfa* (Adanson) Roemer & Schultes con las especies: *A. stolonifera* L., *A. capillaris* L. y *A. castellana* Boiss. & Reuter.

Sección *Aperopsis* Ascherson & Graebner, constituida por: *A. pourretii* Willd. y *A. tenerrima* Trin.

Subgénero *Zingrostis* Romero García, Blanca & Morales Torres, constituido por las especies: *A. truncatula* Parl., *A. reuteri* Boiss. y *A. nebulosa* Boiss & Reuter.

En el Cuadro 1 se resumen las características diferenciales entre los subgéneros y secciones.

DISCUSION

El subgénero *Zingrostis* Romero García, Blanca & Morales Torres (ROMERO GARCÍA & al., 1987) está caracterizado por tres especies exclusivas de la región mediterránea occidental: *A. truncatula* y *A. reuteri* de la Península Ibérica y Norte de Africa, y *A. nebulosa* que es un endemismo peninsular. Este subgénero incluye especies diploides, anuales o perennes, que se reconocen con facilidad, incluso a primera vista, por tener panícula muy difusa, con ramas capilares divaricadas y pedúnculos muy largos (más de dos veces la longitud de las espiguillas); por otro lado son las únicas especies del género que carecen de malla en el lema; otros caracteres destacables son los pedúnculos fuertemente clavados y pálea larga.

	Subgénero <i>Agrostis</i>			Subgénero <i>Zingrostis</i>
	Sección <i>Agrostis</i>	Sección <i>Vilfa</i>	Sección <i>Aperopsis</i>	
Número cromosómico	2n=14, 28, 42	2n=28, 42	2n=14	2n=14
Ciclo vital	Perennes	Perennes	Anuales	Anuales o perennes
Lema	Membranoso	Membranoso	Membranoso	Membranoso
Malla	Tipo I	Tipos II-VII	Tipo I	-
Pálea	Corta	Larga	Corta	Larga
Glumas	Agudas y membranosas	Agudas y membranosas	Agudas-subagudas y membranosas	Variables, membranosas
Inflorescencia	Densa o laxa	Densa o laxa	Variable, laxa	Difusa con ramas divaricadas

Cuadro I. Delimitación de subgéneros y secciones del género *Agrostis* L. en la Península Ibérica.

Las especies del subgénero *Zingrostis* fueron incluidas en la sección *Airagrostis* Griseb., que en su distribución original sólo incluía la especie tipo, *A. trichoclada* Griseb., que tiene panícula muy semejante a la que presentan las especies de este subgénero. La concepción de esta sección fue posteriormente ampliada (*Aeragrostis* Ascherson & Graebner), incluyendo otras especies tales como *A. elegans* Thore (= *A. tenerrima* Trin.), *A. juressi* Link (= *Linkagrostis juressi* (Link) Romero García, Blanca & Morales Torres), *A. truncatula* Parl. y *A. nebulosa* Boiss. & Reuter.

En la actualidad, los datos que proporcionan los estudios anatómico y morfológico han provocado la separación de *A. biebersteiniana* Claus (= *A. trichoclada* Griseb.) y *A. pisidica* Boiss, en un género independiente, *Zingeria* Smirnov, muy próximo a *Milium* por presentar lema cartilaginoso en la madurez y con pelos clavados.

El subgénero *Agrostis*, es el más polimorfo, incluyendo la mayoría de los taxones europeos. Su área de distribución coincide con la del género considerado en su conjunto; las especies representadas en la Península Ibérica son propias de las regiones templadas y frías del hemisferio Norte. De todos los caracteres morfológicos analizados, el único que se mantiene constante para todo el grupo es la presencia de malla del lema, aunque presenta una gran variabilidad (tipos I-VII).

A pesar de la falta de caracteres que individualicen a dicho subgénero,

estudiando las especies con detenimiento puede encontrarse relaciones de parentesco continuas que configuran un grupo natural y cuyas especies, salvo pocas excepciones, presentan un aspecto morfológico característico y fácilmente identificable. No obstante lo mencionado, pueden separarse tres grupos que se consideran con categoría de sección:

Sección *Agrostis*, la que incluye mayor número de especies, todas ellas perennes y diploides o poliploides, pero en este último caso pueden establecerse con facilidad los diploides emparentados de los que probablemente proceden; presentan pálea reducida y malla de tipo I, predominando las especies de hábito cespitoso con renuevos intravaginales que originan densos fascículos de hojas generalmente envueltos en la base por restos de vainas foliares, a excepción del grupo de *A. canina* (*A. canina* y *A. hesperica*) que posee estolones y rizomas.

Por la morfología floral se relacionan *A. curtisii* ($2n=14$), *A. alpina* ($2n=14$) y *A. schleicheri* ($2n=42$) con espiguillas mayores de 3 mm y lema con arista de inserción basal y 5 nervios que sobrepasan el ápice que es truncado.

A. tileni ($2n=14$), *A. canina* ($2n=14$), *A. rupestris* ($2n=14, 28$), *A. hesperica* ($2n=28$) y *A. nevadensis* ($2n=42$) presentan espiguillas menores de 3 mm, lemas con 3-5 nervios, no aristados o, si tienen aristas, éstas se insertan en la zona comprendida entre la mitad y el tercio inferior del lema. Estos caracteres los presenta también *A. schraderiana*, que se diferencia por la gran longitud de los pelos del callo (sobrepasan la mitad del lema); este carácter, propio del género *Calamagrostis*, ha llevado a postular un origen híbrido para esta especie.

La sección *Vilfa* (Adanson) Roemer & Schultes reúne a especies poliploides ($2n=28, 42$), que constituyen dentro del subgénero una rama filética independiente cuyos taxones diploides no existen en la actualidad (paleopoliploides). Entre otros caracteres merecen destacarse la presencia constante de rizomas y estolones, aunque con grado de desarrollo muy variable, así como pálea muy larga ($1/2-1/3$ de la longitud del lema) y malla de tipo II-V (-VI-VII).

La sección *Aperopsis* Ascherson & Graebner incluye las dos únicas especies de todo el subgénero, *A. pourretii* y *A. tenerrima*. Son diploides y propias de la región mediterránea occidental; su panícula es laxa, presentan malla tipo I y pálea muy corta. Esta sección es la que plantea más problemas de encuadre sistemático e individualización, ya que *A. tenerrima* presenta

una panícula con hábito similar al del subgénero *Zingrostis*, por lo que cabría pensar que marca el tránsito con dicho subgénero; pero la presencia de pálea diminuta y malla tipo I (el tipo más desarrollado) convierten en poco probable esta suposición.

Las dos especies de la sección *Aperopsis* se apartan bastante del resto del subgénero por su ciclo de vida anual, lo que ha provocado un importante reajuste morfológico probablemente durante el Mioceno, cuando empezó a incrementarse la aridez del clima en el Mediterráneo occidental, suposición congruente con el área de distribución de ambas especies que se extiende por Italia (sólo *A. pourretii*), Francia, Península Ibérica, Marruecos, Argelia y Túnez, tierras que, a finales del Mioceno, pudieron intercambiar elementos florísticos debido a la drástica evaporación del Mediterráneo.

BIBLIOGRAFIA

ROMERO GARCIA, A. T. (1987) Linkagrostis, un género nuevo de la familia Poaceae. *Candollea* **42**: 379-388.

_____ (1988) Revision taxonómica del género *Agrostis* L. (Poaceae) en la Península Ibérica. *Ruizia* **7** (en prensa).

_____ . G. BLANCA & C. MORALES TORRES (1986) El complejo de *Agrostis canina* L. (Poaceae) en la Península Ibérica. *Anales Jard. Bot. Madrid* **43(1)**: 47-55.