DACTYLIS GLOMERATA SUBSP. HISPANICA EN EL NORTE DE LA PENINSULA IBERICA

R. LINDNER

Misión Biológica de Galicia CSIC

Apartado 28- 36080 Pontevedra (Spain)

e-mail: rlindner@mbg.cesga.es

RESUMEN

El objetivo del presente estudio llevado a cabo en dos años consecutivos era detectar la presencia de *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* en el norte de la Península Ibérica. Se compararon morfológicamente 33 poblaciones tetraploides naturales del género *Dactylis*, tomando como referencia las poblaciones Mg0642, Mg0643 y dh1230 de la subsp. *hispanica*. Se evaluaron caracteres de floración, foliares y florales. Se aplicó un análisis de la varianza, y utilizando las medias de los datos obtenidos durante los dos años, se realizó un análisis de clúster poblacional con el método UPGMA (distancias euclídeas de Mahalanobis). Se observaron diferencias significativas entre poblaciones para la mayor parte de los caracteres. El dendrograma muestra 6 grupos. Hay una tendencia a agruparse las poblaciones de la subespecie *hispanica*, lo mismo que las de la subespecie *glomerata*. Las poblaciones gallegas *izcoi* se acercan al grupo formado por la subespecie *glomerata*. Se localizaron 6 poblaciones de *D. glomerata* subsp. *hispanica* que caracterizadas por pequeñas dimensiones foliares y florales y que con las localizadas en trabajos anteriores hacen un total de 11 poblaciones encontradas en el interior de Asturias y en la Cordillera Cantábrica. En Galicia no se encuentra presente.

Palabras clave: Monopoblacional, diploides, tetraploides, caracterización.

INTRODUCCIÓN

Dactylis es un género monoespecífico (*Dactylis glomerata* L.) y un complejo poliploide del Viejo Mundo (Borrill, 1978) de la familia de las *Poaceae,* perteneciente a la tribu *Festuceae.* En regiones templadas y continentales, es una de las gramíneas más utilizadas después del raigrás y la festuca. Es alógamo, perenne, resistente a la sequía; presenta citotipos tetraploides, diploides y aún hexaploides.

Los tetraploides invaden todo tipo de hábitat y los diploides, aunque menos numerosos son importantes por ser los ancestros supervivientes del género, ocupando determinadas áreas. Los tetraploides con cuatro subespecies y los diploides con 15 se encuentran distribuidos climáticamente en subtropicales, mediterráneos y templados (Borrill, 1978). Schönfelder y Ludwig (1996) describieron la subespecie m*etlesicsii*, diploide, localizada en Tenerife entre los 1.850 y 2.400 m de altitud. Dos hexaploides han sido encontrados por Jones *et al.* (1961) en Cirenaica (Libia), según estos autores podrían pertenecer a la subespecie *hispanica*. Horjales *et al.* (1995-96), ha localizado un hexaploide en la Punta do Crego (Península del Morrazo) y Speranza y Cristofolini (1986) clasifican los tetraploides italianos dentro de la subespecie *glomerata*. Los tetraploides representan alrededor del 95% del género y presentan una gran variabilidad morfológica, por lo que una clasificación intraespecífica es difícil debido a las numerosas razas geográficas.

En el Norte y Noroeste de la Península Ibérica se encuentran las subespecies *izcoi* (Ortiz y Rodriguez-Oubiña, 1993), que es una forma endémica de Galicia y del Norte de Portugal, que incluye dos citotipos: diploides (2n=2x=14) y tetraploides (2n=4x=28); la subespecie *marina* Greuter (Borrill, 1961a; Lindner y García, 1997) tetraploide, se caracteriza por la presencia de papilas epidérmicas que la hacen resistente a ambientes salinos y terrenos pobres, ya que se encuentran en los acantilados marinos, tanto de la costa atlántica como cantábrica, aunque en esta última con menos frecuencia. La subespecie *glomerata* L. e *hispanica* Roth (ambas tetraploides), la última de plantas pequeñas, tallos sutiles y panículas más bien pequeñas, se encuentran donde reina la sequía estival, su adaptación les ha permitido un reposo durante el periodo de sequía y la retención de semilla en la panícula hasta la llegada de las lluvias de otoño.

En algunas localidades, los citotipos diploides y tetraploides son simpátricos (Borrill, 1961b; Borrill y Lindner, 1971), y esta situación se ha observado en exploraciones llevadas a cabo en el interior de Galicia (Borrill *et al.* 1973; Lindner, 1976, 1988/89, 1993; Tyler y Chorlton, 1980; Moussest y Chousson, 1986; Lumaret *et al.* 1987), por lo que en la naturaleza diploides y tetraploides son morfológicamente parecidos y sólo se diferencian con exactitud mediante conteo de cromosomas.

En general son plantas que tienen alta digestibilidad (Lindner, 1993) presentan resistencia a la sequía, se adaptan a suelos ácidos y previenen la erosión.

Los citotipos tetraploides florecen antes que los diploides y poseen mayores células estomáticas (Borrill y Lindner, 1971). Al ser los diploides más tardíos mantienen valores altos de digestibilidad durante más tiempo y, además son más resistentes a enfermedades fúngicas (Zancada *et al.* 1993).

El objetivo del presente estudio ha sido la caracterización, durante dos años, de poblaciones del género *Dactylis* recolectadas en Galicia y en la Cordillera Cantábrica con el fin de situarlas taxonómicamente.

MATERIAL Y MÉTODOS

Se han evaluado durante dos años 33 poblaciones tetraploides naturales del género *Dactylis* recolectadas en el N y NW de la Península Ibérica. La localización de las poblaciones se presenta en la Figura 1 y la Tabla 1. Se han sembrado en régimen de invernadero y a los tres meses se han transplantado al campo experimental de la Misión Biológica de Galicia, espaciadas 40x40cm, 20 plantas por población en 2 repeticiones.

TABLA 1.

Localidades de las poblaciones estudiadas.

Localities of the evaluaded populations.

Nº mapa	Población	Lugar, Municipio	Provincia	Altitud (m)
-	Mg0642	Sª Nevada, Laroles	Granada	-
-	Mg1675	Aldaz, Iza	Navarra	565
-	Mg0643	Sª Nevada, Lacalahorra	Granada	-
1	Mg1701	Cabo Busto, Luarca	Asturias	35
21	Mg0753	Sª de los Ancares, Cervantes	Lugo	1300
2	Mg1869	Degaña, Degaña	Asturias	850
3	Mg1873	Pto. de Rañadoiro, Degaña	Asturias	1180
4	Mg1964	Pto. de Vegarada, Aller	Asturias	1500
5	**Mg1840	Alto del Acebo, Fonsagrada	Lugo	1185
6	**Mg1900	Próximo a Villablino, Villablino	León	1000
7	**Mg1943	S. Martín de la Tercia, Villamanín	León	1300
8	**Mg1912	Gua, Somiedo	Asturias	900
22	Mg0781	Alto do Boi, Quiroga	Lugo	1062
-	Mg1087	Sta. María de Oya, Oya	Pontevedra	0
9	Mg1883	Las Mestas, Cangas de Narcea	Asturias	475
10	Mg1893	Pto. Leiteriegos, Cangas de Narcea	Asturias	1400
-	Mg1221	Barazón, Santiso	Coruña	375
11	Mg1750	Covadonga, Cangas de Onís	Asturias	500
12	Mg1824	Busloñe, Morcín	Asturias	600
13	Mg1998	Pto. Pajares, Lena	León	1400
14	Mg1923	Fresnedo, Teverga	Asturias	700
15	**Mg1997	Pto. Pajares, Lena	León	1400
23	Mg1412	Gomeán, O Corgo	Lugo	425
16	Mg1855	S. Clemente, Ibias	Asturias	650
17	Mg1849	S. Antolín de Ibias, Ibias	Asturias	300
18	Mg1825	La Enseca, Morcín	Asturias	500
19	Mg1983	Pto. de San Isidro	León	1500
20	**Mg1889	Leitariegos, Cangas de Narcea	Asturias	700
-	dh1230	Évora	Portugal	-
24 *	Mg1772	Ruta del Cares, Poncebos	Asturias	250
25 *	**Mg1745	El Lloreo, Bimenes	Asturias	300
26 *	**Mg1754	Covadonga, Cangas de Onís	Asturias	600
27 *	**Mg1729	Tiraña, Laviana	Asturias	400
28 *	**Mg1731	Cabañaquinta, Aller	Asturias	600

* *Localizadas en estudios anteriores*

** subespecie *hispanica*

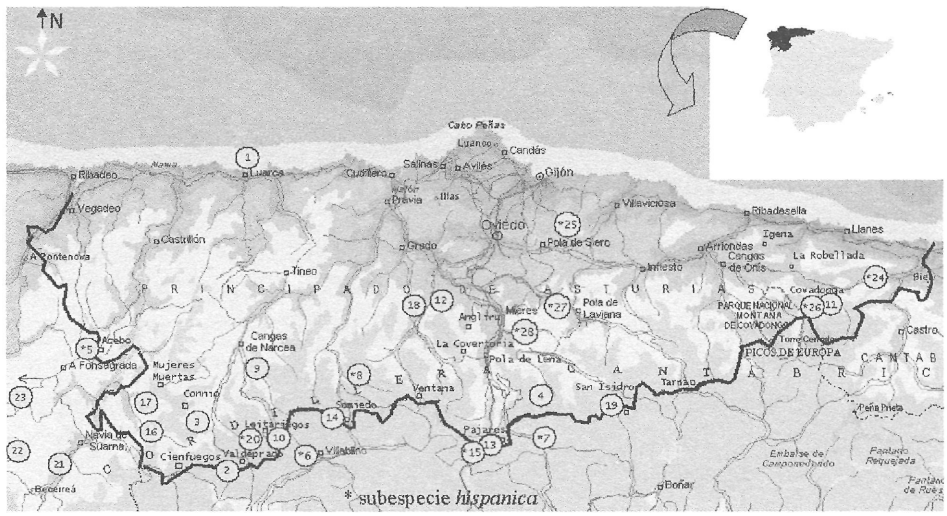

FIGURA 1
Mapa de Asturias. Localización de las poblaciones estudiadas.
Asturias map. Localization of the studied populations.

En el primer año se han evaluado 13 poblaciones, en el segundo 20, con cuatro poblaciones comunes a estos dos años. Las poblaciones Mg0642, Mg 0643 procedentes de Granada se han utilizado como testigos juntamente con la dh1230, recolectada en Évora, (Portugal) por el Institute of Grassland and Environmental Research (Aberysthwyth, UK).

Los caracteres estudiados han sido los siguientes:

- Emergencia floral (días a partir del 1 de abril).
- Anthesis (días entre la emergencia floral y la aparición de las anteras).
- Longitud y anchura de la hoja bandera y de la longitud de su lígula (cm).
- Area de la hoja bandera (longitud x anchura).
- Altura de la planta en el momento de la emergencia floral
- Altura del tallo floral (cm)
- Longitud de la panícula, del primer entrenudo basal, primera ramificación basal (=glomérulo + pedicelo basal) y del pedicelo basal (cm).
- Diámetro de la caña medido a 1cm por debajo de la panícula (mm).
- Número de tallos florales

A todos los datos obtenidos se les ha aplicado un análisis de la varianza (ANOVA) utilizando el programa SAS para cada año. A partir de la matriz de correlaciones entre las medias de los caracteres evaluados se hizo un análisis de clúster poblacional con el método UPGMA (distancias euclídeas de Mahalanobis).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Durante el primer año se observaron diferencias significativas a nivel P < 0,001 entre poblaciones para la mayor parte de los caracteres, excepto para el diámetro del tallo floral, que lo es a nivel P < 0,05; no presentan diferencias significativas la emergencia floral, la antesis y el largo de la hoja bandera (Tabla 2). En el segundo año todos los caracteres observados presentan diferencias a nivel P < 0,001 entre poblaciones, excepto la altura de la planta, el número de tallos florales y la longitud del entrenudo basal, que lo son a nivel P < 0,05 (Tabla 3). Mg1983 *glomerata* del Puerto de San Isidro, alcanzó la mayor altura de planta y los valores más altos para las dimensiones de la hoja bandera, mientras que la *hispanica* Mg1675 de Navarra fue la que tuvo el mayor número de tallos florales. Mg1849 (también *glomerata*) de San Antolín de Ibias manifestó los mayores valores en cuanto a dimensiones florales. Las poblaciones Mg1889 de Leitariegos (Asturias) y la gallega Mg0753 fueron las más tardías en emergencia floral y las más precoces para antesis. La emergencia floral generalmente presentó un coeficiente de correlación negativo respecto a la antesis, así para el primer año de estudio r = - 0,526*** y para el segundo r = - 0,758***, es decir, cuanto más tarde fue la emergencia floral tanto más precoz fué la antesis.

TABLA 2

Media de los caracteres evaluados en el primer , separados por el test de Waller – Duncan.

Mean of the evaluated traits the first year, separated by Waller – Duncan test.

Popul	Emerg flor	Antesis	Largo hb	Ancho hb	Ligula hb	Area hb	Alt. Tallo. Flor	Panicula	Entrenudo	Ramif basal	Pedic basal	Diam tallo
Mg 1889	69,71	14,00	14,57	0,77	0,63	9,45	60,34	11,86	3,83	7,20	3,92	1,58
Mg 1840	52,30	19,65	16,57	0,86	0,96	14,86	73,05	13,60	4,63	7,64	3,87	1,50
Mg 1869	52,27	17,36	13,30	0,74	0,64	10,18	66,06	13,84	5,18	7,68	4,24	1,55
Mg 0642	50,68	19,10	12,88	0,86	0,79	11,52	72,30	13,28	4,42	7,53	3,56	1,50
Mg 1943	50,29	17,64	15,41	0,90	0,80	13,10	62,46	12,37	3,90	6,62	3,35	1,54
Mg 0643	50,00	24,50	12,72	0,60	0,95	8,30	62,79	10,25	3,14	4,26	1,35	0,96
Mg 1900	49,58	16,33	12,61	0,72	0,74	9,29	63,83	11,44	4,23	6,86	3,93	1,23
Mg 1893	48,22	18,00	10,23	0,75	0,80	8,03	72,75	12,18	4,44	7,40	4,19	1,35
Mg 1883	47,31	19,00	13,25	0,84	0,82	10,99	75,49	14,69	4,80	8,75	4,80	1,49
Mg 1675	46,95	21,75	6,98	0,59	0,63	4,34	57,08	6,83	2,49	3,25	1,31	1,05
Mg 1849	46,50	20,50	17,60	0,95	1,00	16,56	90,15	17,82	5,87	11,77	5,88	1,59
Mg 1983	44,94	19,82	22,34	1,05	1,03	23,95	72,75	15,74	4,76	4,96	4,74	1,67
Mg 1923	43,60	21,47	12,14	0,71	0,84	8,54	65,52	12,50	4,22	8,04	4,69	1,31
Lsd	14,60	4,38	6,23	0,14	0,36	6,98	10,59	3,25	0,87	2,19	1,06	0,43
Niv sig.	n.s.	n.s.	**	***	n.s.	**	***	***	***	**	***	*

*** P<0,001 ; ** P<0,01; * P<0,05 ; n.s. = no significativo

Emerg. Flor = emergencia floral; hb = hoja bandera; Alt. Tallo Flor = altura del tallo floral; Ramif. = ramificación; Pedic. = pedicelo; Diam = diámetro

TABLA 3

Media de los caracteres evaluados en el segundo año, separados por el test de Waller – Duncan.

Mean of the evaluated traits the second year, separated by Waller – Duncan test.

Popul	Emerg flor	Antesis	Largo hb	Ancho hb	Ligula hb	Area hb	Alt. Tallo. Flor	Panícula	Entrenudo	Ramif basal	Pedic basal	Diam tallo
Mg 0753	42,29	19,85	14,15	0,91	1,32	12,47	78,67	19,17	6,08	10,23	5,15	1,95
Mg 1873	35,61	21,75	12,67	0,90	1,15	11,17	66,01	17,40	5,70	10,27	4,93	1,84
dh 1230	35,00	26,40	5,39	0,55	1,24	3,08	58,25	5,34	1,25	1,99	0,22	0,96
Mg 1087	34,22	24,44	15,29	0,95	1,43	15,17	80,17	17,01	4,69	8,16	3,51	2,13
Mg 1855	33,58	24,79	22,46	1,03	1,66	23,31	83,39	20,83	5,77	12,52	4,45	2,30
Mg 1964	32,29	21,18	12,18	0,96	1,05	11,99	63,78	14,07	5,60	8,72	4,39	2,00
Mg 1900	32,26	21,84	16,42	0,91	1,26	15,34	73,65	18,37	5,09	10,63	5,11	2,16
Mg 1675	32,11	26,33	10,90	0,69	1,23	7,86	66,83	13,70	4,93	6,98	3,68	1,75
Mg 0642	31,57	28,64	7,99	0,49	1,16	4,14	53,77	10,01	2,82	4,42	1,45	1,20
Mg 1912	31,33	21,78	15,77	0,92	1,15	14,65	65,87	18,93	5,72	11,90	5,35	2,15
Mg 0781	30,37	23,42	11,88	0,86	1,32	10,45	68,09	14,17	4,54	8,29	3,62	1,90
Mg 1701	29,15	23,31	8,81	1,09	1,34	10,76	49,48	9,01	3,10	4,97	2,41	1,87
Mg 1412	28,35	26,00	18,53	0,93	1,32	17,72	49,48	16,07	4,43	9,90	3,71	2,10
Mg 1221	27,00	27,05	11,04	0,84	1,23	9,59	71,42	14,65	5,77	8,34	3,93	1,73
Mg 1824	25,53	25,21	12,78	0,93	1,20	12,02	64,44	14,69	4,64	8,98	4,43	1,79
Mg 1750	24,57	25,14	11,97	0,95	1,18	11,71	61,74	14,20	4,39	9,14	4,96	1,85
Mg 1997	24,56	25,67	12,73	0,85	1,28	9,95	62,71	16,12	5,79	9,74	5,41	1,79
Mg 1998	24,53	25,71	13,76	0,90	1,10	13,21	58,99	14,13	4,66	8,88	4,45	1,91
Mg 1983	22,83	27,78	24,71	1,23	1,49	30,77	90,18	19,64	5,86	12,51	4,53	2,47
Mg 1825	21,30	28,90	16,64	0,98	1,13	14,54	65,30	17,03	5,88	10,62	5,32	2,05
Lsd	6,30	2,81	4,15	0,11	0,20	4,78	9,86	3,69	1,75	2,30	1,62	0,35
Niv. Sig	***	***	***	***	***	***	***	***	*	***	**	***

*** P<0,001 ; ** P<0,01; * P<0,05 ; n.s. = no significativo

Emerg. Flor = emergencia floral; hb = hoja bandera; Alt. Tallo Flor = altura del tallo floral; Ramif. = ramificación; Pedic. = pedicelo; Diam = diámetro

La Figura 2, muestra el dendrograma de distancias de Mahalanobis entre las poblaciones evaluadas durante los dos años. Se obtuvieron 6 grupos poblacionales que son:

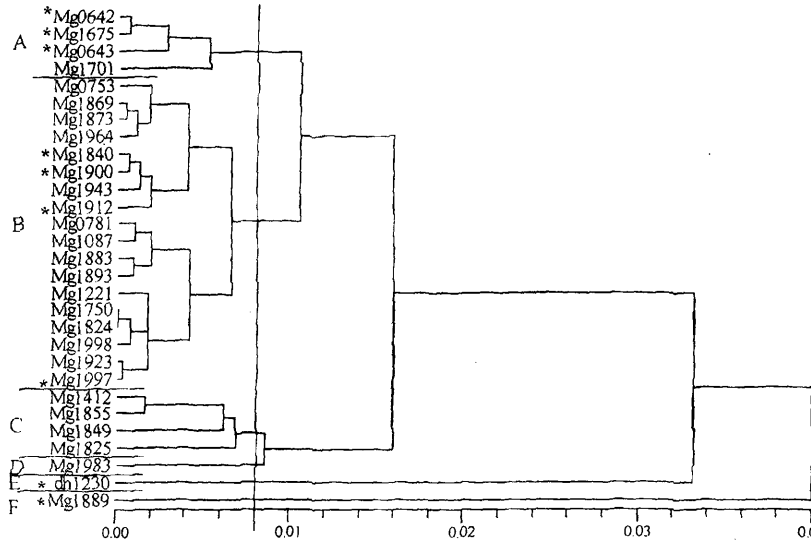

FIGURA 2

Dendrograma de distancias poblacionales de Mahalanobis entre las poblaciones estudiadas en dos años. * *hispanica*

*Dendrogram of Mahalanobis distances between the studied population during two years. * hispanica*

A) Con 4 entradas de valores pequeños tanto para dimensiones foliares como florales: Tres de la subespecie *hispanica,* Mg0642 y Mg0643 ambas de Granada y que se toman como referencia, y Mg1675 de Navarra. Mg1701 de la costa Cantábrica (Cabo Busto) de hoja corta y ancha, coloración gris - azulada, aspecto típico de la subespecie *marina*, que al carecer de las típicas papilas epidérmicas se la considera un híbrido entre "*marina* x *glomerata*", por lo que aparece menos relacionada con las anteriores.

B) Incluye 18 poblaciones, con caracteres de valores intermedios: 5 de la subespecie *hispanica,* Mg1997, Mg1912, Mg1943, Mg1900 (común a los dos años) y Mg1840, recolectadas en la Cordillera Cantábrica. Las restantes poblaciones son *glomerata,* excepto Mg1221 que es gallega (de Barazón -Santiso) y Mg0753, de la cima de los Ancares, ambas *izcoi* tetraploides, y un poco separadas del resto. Mg1087 al ser costera (Sta. María de Oya), se supone que es *glomerata,* ésta y la Mg0753 se caracterizan por espigado tardío y tallo floral muy largo.

C) Con cuatro entradas de hoja bandera larga y ancha: Tres son *glomerata* (Mg1825, Mg1849 y Mg1855), y una Mg1412 es *izcoi* tetraploide, recolectada en O Corgo (Lugo) y de dimensiones algo más pequeñas.

Los tres grupos siguientes (D, E y F) son monopoblacionales.

El primero (D) con Mg1983 *glomerata* (común a los dos años) posee valores muy altos para dimensiones foliares y florales, se recolectó en el puerto de San Isidro a 1500 m de altitud.

El grupo E, de dimensiones foliares y florales pequeñas, lo constituye el testigo dh1230 *hispanica.*

El grupo F con Mg1889 de la subespecie *hispanica*, es de Leitariegos (Asturias) y se tomó a 700 m de altitud; se caracteriza por valores pequeños para los caracteres evaluados y es de espigado tardío.

D. glomerata subsp. *hispanica*, hasta la fecha no se localizó en Galicia. Sin embargo, Acedo y Llamas (1991) describieron la subespecie *hispanica* próxima al límite con Galicia, Castilla-León (Puentes de Domingo Florez), lo que es posible que *hispanica* se hibride con *izcoi* en dicha zona (Lindner *et al.*, 2000).

CONCLUSIONES

Además de las 6 poblaciones de la subespecie *hispanica* recolectadas en la Cordillera Cantábrica y evaluadas en los dos años de estudio, en años anteriores también se han localizado otras 5 en el interior de Asturias, las cuales al entrar en contacto con la

subespecie *glomerata* tetraploide, con la que puede hibridar, han dado lugar a poblaciones con valores intermedios para muchos caracteres.

Hay una tendencia a agruparse las poblaciones de la subespecie *hispanica* al igual que lo hace la *glomerata*, y además ambas subespecies poseen una gran variabilidad fenotípica. Según Borrill (1978) "la subespecie *hispanica* no tiene una marcada preferencia por el hábitat, de hecho, ocupa un amplio rango de situaciones ecológicas en la zona de sequía estival".

AGRADECIEMIENTOS

Este estudio se ha realizado mediante el proyecto del **INIA RF02-025-C2-2**.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFÍCAS

ACEDO, C., LLAMAS, F., 1991. Revisión del género *Dactylis* L. (*Poaceae*) en el NO de la Península Ibérica. *Bull. Soc. Bot. Fr.***138**, *Letters bot* (**4/5**), 329-338.

BORRILL, M., 1961a. *Dactylis marina* Borrill, sp. nov., a natural group of related tetraploid forms. *J. Linn. Soc. (Bot.).*, **56/(368),** 431-439.

BORRILL, M., 1961b. The pattern of morphological variation in diploid and tetraploid *Dactylis* L. *J. Linn. Soc. London Bot.*, **56,** 441.

BORRILL, M., 1978. Evolution and genetic resources in cocksfoot. Aberystwyth, U.K. Rep. Welsh Plant Breeding Station, 1977, pp. 190-209 (U.K).

BORRILL, M.; LINDNER, R., 1971. Diploid-tetraploid sympatry in *Dactylis* (Gramineae). *New Phitol*, **70,** 1111-1124.

BORRILL, M.; TYLER, B. F.; KIRBY, M., 1973. The evaluation and development of cocksfoot introductions. Rep. Welsh Plant Breeding Station. 1972, pp. 37-42 (U. K)..

HORJALES, M., REDONDO, N., PEREZ, B., BROWN, S., 1995-96. Presencia en Galicia de *Dactylis glomerata* L hexaploide. *Boletim da Sociedade Broteriana*, **68** 2ª serie, 223-230.

JONES, K., CARROL, C.P.; BORRLL, M., 1961. A chromosome atlas of the genus *Dactylis* L. *Cytología*, **26,** 333-343.

LINDNER, R., 1976. Influencia del sol y de la sombra en el crecimiento y desarrollo en las poblaciones de *Dactylis glomerata* L. *Pastos*, **VI,** 376-383.

LINDNER, R., 1988-89. Estudio comparativo entre dos citotipos del género *Dactylis (Gramineae)*. *Pastos*, **18/19,** 147-157.

LINDNER, R., 1993. Evaluación del género *Dactylis (Poaceae)* en el Noroeste de la Península Ibérica. *Pastos*, **XIII** (2), 69-81.

LINDNER, R.; GARCÍA, A., 1997. Geographic distribution and genetic resources of *Dactylis* in Galicia (Northwest Spain). *Genet. Res. and Corp. Evol.*, **44,** 499-507.

LINDNER, R., LEMA, M., LINDNER, G., GARCÍA, A., 2000. Natural hybridization among cocksfoot (*Dactylis glomerata*) subspecies in Galicia (Northwest Spain). *Pastos* **XXX** (1), 103-113.

LUMARET, R.; GUILLERM, J.L.; DELAY, J.; AIT LHAJ LOUFTI, A.; IZCO, J.; JAY, M.; 1987. Polyploidy and habitat differentiation in *Dactylis glomerata*, L. from Galicia (Spain). *Oecología*, **73,** 436-446.

MOUSSSET, C.; CHOUSSON, C.F., 1986. Characteristiques physiologiques et agronomiques d'ecotypes de dactyle de la côte de l'Espagne et du Nord de Portugal. C. R. de la Reunión de Soc. Portugaisse de Production Fourrage, Mai 1986 (14pp.)

ORTIZ, S.; RODRIGUEZ-OUBIÑA, J., 1993. *Dactylis glomerata* subsp. *izcoi*, a new subspecies from Galicia NW Iberian Peninsula. *Ann. Bot. Fennici*, **30,** 305-311.

SCHÖNFELDER, P.; LUDWIG, D., 1996. *Dactylis metlesicsii* (*Poaceae*) eine neue Art der Gebirgsvegetation von Tenerife, Kanariche Inseln. *Weldenowia*, **26,** 217-223.

SPERANZA, M.; CRISTOFOLINI, G., 1986. The genus *Dactylis* L. in Italy. 1. The tetraploid entities. *Webbia*, **39** (**2**), 379-396.

TYLER, B.F.; CHORLTON, K.; 1986. Diploid and tetraploid *Dactylis* from NW Spain. Aberystwyth, Rep. Welsh Plan Breeding Station 1979, pp 34-37 (U.K)

ZANCADA, M. C.; SANCHEZ, A.; LINDNER, R., 1993. Respuesta de *Dactylis glomerata* L. al nematodo de los cereales, *Heterodera avenae* Woll. *Bol. San. Veg. Plagas* **19,** 37-41.

DACTYLIS GLOMEREATA SUBSP. *HISPANICA* IN THE NORTH OF THE IBERIAN PENINSULA

SUMMARY

The objective of the present paper is to detect *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* in the North of the Iberian Peninsula. Thirty three natural tetraploid populations were compared morphologically during two years using Mg0642, Mg0643 and dh1230 *hispanica* as controls. The traits used were heading date, leaf and flower dimensions. Analysis of variance (ANOVA) showed significant differences between populations for most of the characters, using the main values of the first year and the second one, cluster analysis was applied to obtain euclidian Mahalanobis distances between populations. Six population groups resulted. Populations of subspecies *hispanica* tend to cluster like subspecies *glomerata* do. The galician *izcoi* populations are close to *glomerata* groups. Six *D. glomerata* subsp. *hispanica* were found in the interior of Asturias and on the Cordillera Cantábrica , together with the former studies, there are in total 11 populations detected. *D. glomerata* subsp. *hispanica* was not found in Galicia.

Key words: Singlepopulation, diploids, tetraploids, characterization.