

El "Trifolium dubium" en la provincia de Salamanca. Distribución, contenido mineral y utilización (*)

F. DUQUE MACÍAS, J. M. GÓMEZ GUTIÉRREZ y L. PRAT PÉREZ
Centro de Edafología y Biología Aplicada. Salamanca. C.S.I.C.

RESUMEN

Se hace una descripción de los factores que determinan el establecimiento y desarrollo del *Trifolium dubium* en los pastizales de la provincia de Salamanca, así como del contenido mineral de esta especie y de los rendimientos que alcanza en condiciones seminaturales. Estos datos pueden hacerse extensivos a las demás provincias del centro-oeste de España.

Planta anual, más raramente bienal, de tallos generalmente ramificados, erguidos si la vegetación es densa y tendidos cuando no hay competencia por la luz y dispone de espacio suficiente. No es frecuente que alcance gran porte en la provincia de Salamanca, pero llega a formar masas muy densas, apetecidas por toda clase de ganado, donde las condiciones edáficas son difícilmente soportadas por otras especies de leguminosas pratenses, que o no soportan el encharcamiento excesivo o no resisten un ciclo completo por falta de humedad en junio y julio.

Sus caracteres sistemáticos son muy parecidos a los de *Trifolium filiforme* y *Trifolium campestre* cuando las plantas no han alcanzado aún la plena antesis. Puede considerarse intermedia entre las dos, tanto en su morfología como en las exigencias ecológicas y en su aplicación ganadera. Se distingue de la primera fácilmente por la mayor densidad de la inflorescencia, pedúnculos más recios, pedicelos más cortos que el tubo calicino (en el *T. filiforme* más largos), etc. Presenta diferencias más netas con el *T. campestre* cuando ha alcanzado la plena antesis: inflorescencia menos densa, pedúnculos más finos y gráciles y, sobre todo, en el estandarte, que en *T. campestre* es fuertemente estriado y no aquillado.

(*) Trabajo presentado a la XI Reunión Científica de la S.E.E.P., Jerez de la Frontera, abril 1970.

Tiene ciertas exigencias en humedad, por lo que en la zona semi-árida de la provincia se encuentra en las depresiones vallonadas y escurrientías con encharcamiento temporal y capa freática alta o humedad edáfica persistente, que conservan la humedad hasta principios de junio. Es muy frecuente en suelos pseudogley, en los que sustituye al *T. subterraneum*, con el que a veces llega a convivir. En la misma zona semiárida, cuando la humedad edáfica es más persistente o existe una capa freática que permite la formación de comunidades de *Holoschoenion*, *Cynosurion* con *Gaudinia*, el *Trifolium dubium* desaparece, quedando mezclado con las plantas de esta alianza en las zonas límites e incluso en islotes más saneados con suelo arenoso (muestras 97, 122 y 208). El hecho de aparecer en los lugares en que ha sido destruida la vegetación por agentes físicos o antropozoógenos (arrastre por desbordamiento de los arroyos, descuajado de arboleda, rozas producidas por los animales, etc.) y su posterior desaparición, sustituido por otras especies de *Holoschoenion*, nos dan la certeza de que no son las condiciones edáficas, sino la competencia, la que desplaza a esta especie de los enclaves húmedos, en los que se mantendría siempre que el suelo no fuera demasiado compacto.

Se encuentra en los siguientes tipos de suelo: suelos aluviales o aluvicoluviales, vegas pardas calizas, vegas pardas gleyzadas, vegas pardas fino-arenosas limosas más o menos pseudogleyzadas, tierras pardas pseudogley sobre areniscas o sedimentos graníticos, tierras pardas pseudogleyzadas, vegas pardas limosas finoarenosas.

Es sensible a las heladas, habiéndose observado que en los años muy húmedos con intensas heladas tardías (marzo-abril) desaparece de los valles encharcados. Esto no es óbice para que en el ciclo siguiente nazcan plantas con su habitual densidad, lo cual hace suponer, unido a las condiciones de extrema humedad temporal del suelo, que existe gran porcentaje de semillas duras. Una pastoreo intensivo a finales del invierno y principios de primavera puede hacerle desaparecer.

Cuando las condiciones son adecuadas alcanza un desarrollo notable (muestra 201), mezclado con especies típicas de *Agrostidion*, *Holoschoenion* o *Cynosurion*. En las zonas subhúmedas (muestra 122), con riesgo temporal, y húmedas (muestra 208) sale de los reductos con humedad freática y forma parte de comunidades próximas a la clásica *Arrhenatheretalia*, pero que aún distan bastante de ella; en estas condiciones suele encontrarse también en los suelos arenosos. Se halla frecuentemente mezclado con *T. filiforme*, pero no llega a los límites de extrema humedad que éste, sobrepasándole, sin embargo, en la superficie alcanzada en las partes más secas. En éstas tampoco alcanza los límites del *T. campestre*. Es decir, en la hidroserie se encuentra: en la parte más húmeda, *Trifolium filiforme*; a continuación, *T. filiforme* y *T. dubium*; a continuación, *T. dubium*; más allá, *T. dubium* y *T. campestre*, y, finalmente, en la parte seca, *T. campestre*; esto es muy corriente en suelos sobre granitos con vallonadas pseudogley en el centro de la escurrientía temporalmente encharcada, una serie de terrazas a continuación y a 100 metros comunidades de *Cisto-Lavanduletea*.

Responde muy bien al abonado fosfopotásico y muestra gran sensibilidad frente al nitrógeno, que le perjudica aun en dosis mínimas.

Anotamos como curiosidad la existencia, en las proximidades de la

TABLA I.—DATOS DEL ANALISIS DE LOS SUELOS

SITUACION	Muestra núm.	pH H ₂ O	pH ClK	CaO mg/100 g	M.O. %	C %	N %	C/N	P ₂ O ₅ mg/100 g	K ₂ O mg/100 g	Análisis mecánico			
											Arena gruesa %	Arena fina %	Limo %	Arcilla %
Vilvestre	60	5,3	4,2	24	5,51	3,20	0,219	14,6	1,00	5,8	16,0	24,5	38,5	12,0
Villamayor	97	7,0	6,2	206	5,52	3,20	0,309	10,3	34,00	63,3	27,0	37,5	11,1	17,8
Mozodiel	105	6,9	6,0	70	1,15	0,67	0,064	10,4	6,00	10,0	58,5	25,0	7,4	7,9
Guijuelo	122	5,7	4,6	130	3,96	2,30	0,196	11,7	2,50	11,0	40,5	21,5	14,0	19,7
El Marín	147	6,2	5,4	93	2,79	1,62	0,140	11,5	1,30	5,8	57,0	19,0	8,6	12,5
El Marín	151	6,4	5,5	106	3,96	2,30	0,230	10,0	2,30	7,0	39,0	20,5	20,0	13,5
Izcala	171	6,0	5,0	60	2,40	1,39	0,139	10,0	1,30	11,3	34,5	35,5	14,5	12,8
Tamames	201	6,0	5,2	146	10,51	6,10	0,420	14,5	7,00	108,3	10,0	26,5	37,0	17,0
El Payo	208	5,1	4,2	40	12,37	7,18	0,440	16,3	2,50	32,5	35,0	12,5	18,3	17,0
El Zarzoso	232	5,2	4,3	113	7,51	4,36	0,388	11,2	1,70	9,0	5,0	14,0	49,0	22,0
Servández	284	5,2	4,4	76	4,65	2,70	0,270	10,0	1,70	21,3	17,0	31,5	31,6	13,6
Servández	292	6,0	5,0	123	4,98	2,89	0,220	13,1	2,00	9,0	5,0	33,0	39,8	15,2
Almeida	309	5,3	4,3	56	2,65	1,54	0,135	11,4	3,30	25,6	40,5	23,5	20,0	12,0
Rivera de Cañedo	346	5,6	4,7	113	4,86	2,82	0,220	12,8	1,00	25,8	8,5	39,0	29,6	15,6
Valores medios	—	5,9	4,9	97	5,20	3,02	0,242	12,0	4,80	21,1	28,1	26,0	24,2	14,9

VALORES LIMITES OBTENIDOS EN EL ANALISIS DE LOS SUELOS.

Vectores límites de pH :	5,1 - 7,0	media	5,9
" " "	C/N: 10,0 - 16,3	"	12,0
" " "	C%: 0,67 - 7,18	"	3,02
" " "	N%: 0,064 - 0,440	"	0,242

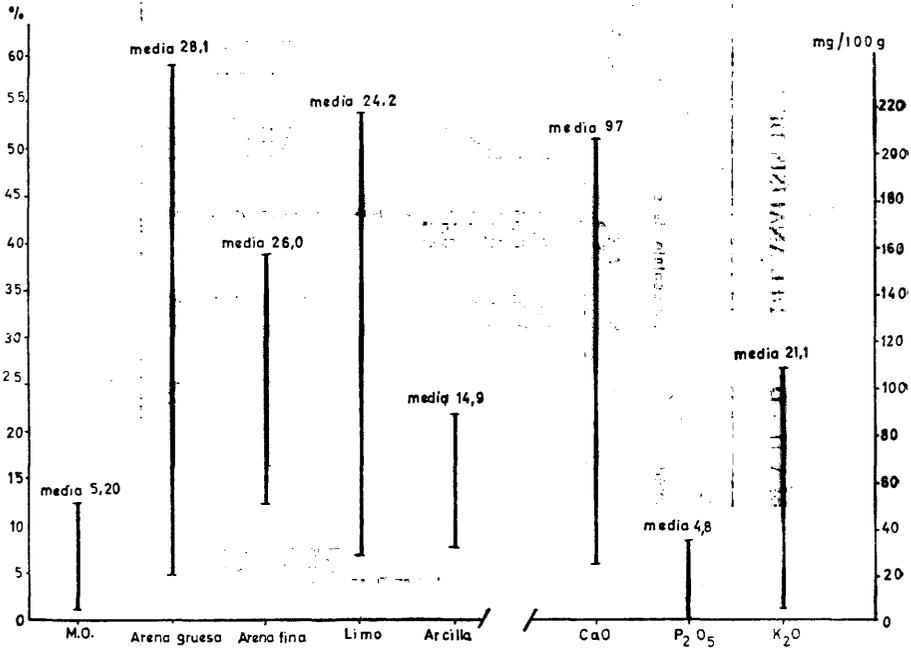
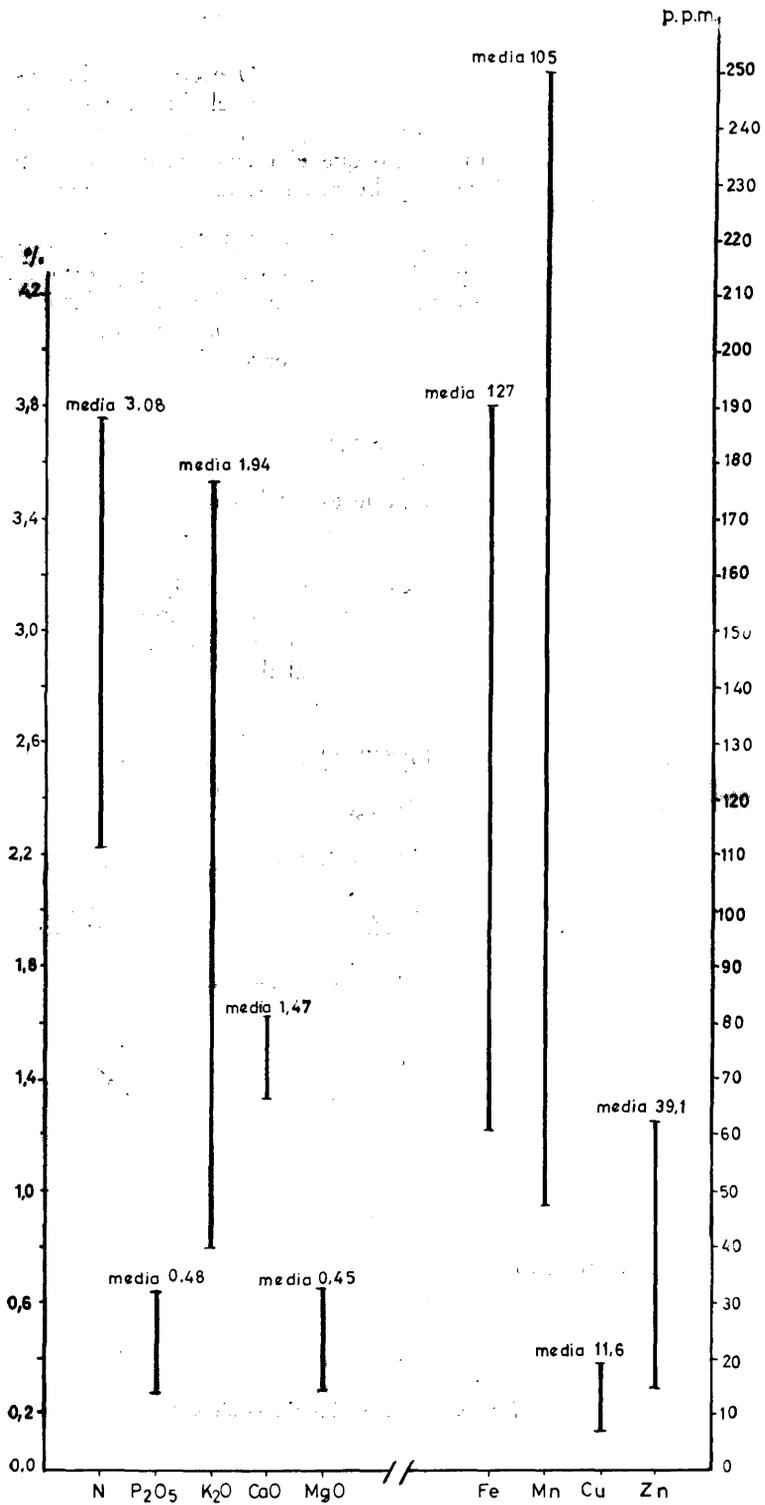


Fig. 1

TABLA II.—DATOS DEL ANALISIS DE LAS PLANTAS

SITUACION	Muestra núm.	Rendim. g/100 plantas sust. seca	Humed. %	Porcentaje de sustancia seca						p.p.m. de sustancia seca				
				Cenizas	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	CaO	MgO	Fe	Mn	Cu	Zn	Fe/Mn
Vilvestre	60	5,5	76,0	5,7	3,69	0,54	1,16	1,40	0,47	166	120	15,0	36,1	1,4
Villamayor	97	12,0	85,4	9,7	3,76	0,63	3,53	1,36	0,62	113	65	13,1	29,0	1,7
Mozodiel	105	9,0	82,0	8,1	2,76	0,43	1,99	1,44	0,65	81	76	6,9	15,1	1,1
Guijuelo	122	10,0	77,8	8,0	3,68	0,42	1,87	1,39	0,42	101	90	10,6	48,7	1,1
El Marín	147	22,0	68,5	6,6	3,34	0,49	1,24	1,39	0,52	97	60	10,0	31,7	1,6
El Marín	151	12,0	57,2	7,0	3,50	0,49	1,61	1,46	0,60	119	51	11,2	30,1	2,3
Izcala	171	11,0	75,0	9,3	2,35	0,31	2,96	1,33	0,32	165	162	11,2	41,5	1,0
Tamames	201	49,0	79,0	7,0	3,52	0,59	2,16	1,44	0,37	150	58	10,0	29,9	2,5
El Payo	208	14,0	75,9	6,6	2,66	0,47	1,73	1,48	0,39	125	250	10,0	62,5	0,5
El Zarzoso	232	4,0	80,0	7,5	2,77	0,47	2,03	1,50	0,37	178	116	13,8	54,4	1,5
Servández	284	4,5	75,7	6,3	3,14	0,47	2,14	1,41	0,32	155	106	13,1	22,5	1,4
Servández	292	26,0	77,8	6,5	3,19	0,52	1,65	1,62	0,36	125	47	10,6	41,7	2,6
La Vadima	320	12,0	79,3	8,0	2,68	0,50	2,14	1,59	0,40	190	105	18,8	46,2	1,4
Almeida	309	7,5	73,7	6,0	2,22	0,58	0,79	1,59	0,29	87	226	9,4	52,5	0,3
Rivera de Cañedo	346	12,0	70,0	6,8	3,00	0,27	2,03	1,58	0,51	61	47	10,6	25,0	1,3
Valores medios.....	—	14,0	75,5	7,3	3,08	0,48	1,94	1,47	0,45	127	105	11,6	39,1	1,5



VALORES LIMITES DEL CONTENIDO MINERAL.

Fig. 2

Peña de Francia (finca «El Zarzoso»), de unas 20 hectáreas cubiertas casi íntegramente de *Bromus mollis* con *T. dubium*; el dueño conserva esta parte para siega y henificado, que realiza algo tarde, con lo cual caen semillas suficientes. Por el gran aprecio que el dueño tiene a esta parcela, puede asegurarse que consigue muy buenas cosechas de un heno, al parecer, magnífico.

Pueden diferenciarse a simple vista dos variedades: la de las depresiones de la zona semiárida y vegas de la zona húmeda y otra de los suelos arenosos; la primera es más delicada, de color verde claro; la segunda, de tallos más duros, mayor desarrollo y tallos rojizos.

Es planta de suelos arenosos y alcanza mayor desarrollo cuando domina la fracción fina. No es exigente en cuanto a fertilidad, aunque responde bien al abonado fosfopotásico. Alcanza los mejores rendimientos en suelos ligeramente ácidos (pH 6 a 6,5). No es exigente en cal y materia orgánica (tabla I y gráfico 1).

El contenido mineral de esta especie es, en líneas generales, bueno (tabla 2). No llega a alcanzar el nivel de nitrógeno del *T. subterraneum*. Los márgenes absolutos (gráfico 2) son amplios para N, K₂O y Fe y muy amplios para Mn. Los otros nutrientes controlados: P₂O₅, CaO, MgO, Cu y Zn no alcanzan los extremos absolutos de los primeros; sin embargo, su variabilidad relativa es mayor, llegando a ser el contenido en Zn de algunas plantas más de tres veces superior al de otras.

BIBLIOGRAFIA

- BELLOT, F., y CASASECA, B.: *Mapa de la vegetación de Salamanca*. Publicaciones del I. O. A. T. O. Salamanca, 1966.
- GARCÍA RODRÍGUEZ, A., y otros: *Los suelos de la provincia de Salamanca*. Publicaciones del I. O. A. T. O. Salamanca, 1966.
- LUCENA CONDE, F.; GARCÍA, A.; GÓMEZ, J. M., y MONTSERRAT, P.: *Problemas de fertilidad en suelos de pastos de zonas semiáridas*. IV Reunión Científica S. E. E. P. Cáceres-Salamanca, 1963.
- RIVAS GODAY, S.: *Vegetación y flórmula de la cuenca extremeña del Guadiana*. Publicaciones de la Excma. Dip. Prov. de Badajoz. Madrid, 1964.
- RIVAS GODAY, S., y RIVAS MARTÍNEZ, S.: *Estudio y clasificación de los pastizales españoles*. Ministerio de Agricultura. Madrid, 1963.
- VICIOSO, C.: *Tréboles españoles. Revisión del género Trifolium*. «An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles», 10, 347. Madrid, 1952.

DISTRIBUTION, MINERAL CONTENT AND UTILIZATION OF *T. DUBIUM* IN SALAMANCA PROVINCE

SUMMARY

A descriptive study of the factors that determine the establishment and development of *Trifolium dubium* in Salamanca pastures is made. A study is also done on the mineral content of this species and its yield in a seminatural habitat. These data may be extended to the other centre-western provinces of Spain.