

Alfalfas para los secanos del Mediterráneo

M. HYCKA MARUNIAK

Estación Experimental de Aula Dei. C.S.I.C. Zaragoza

RESUMEN

Se describe en el presente trabajo el proceso de obtención de dos nuevas variedades de alfalfa de secano (Adyta y Adalfa) cuya introducción a las rotaciones de cultivo en los secanos del Mediterráneo con influencia continental puede ser muy interesante. Se demuestra asimismo que, en los procesos de mejora de plantas, la flora local puede tener mucha importancia, ya que constituye un valioso material de origen para los trabajos de selección.

INTRODUCCIÓN

El cultivo de la alfalfa cuenta en algunos secanos del Mediterráneo, entre ellos en los del Mediterráneo español, con prolongada tradición. Son muy conocidos, por ejemplo, ecotipos españoles tales como Tierra de Campos o Ampurdán, el primero cultivado en extensas zonas de Castilla la Nueva y León, y el otro, en la región de Ampurdán, de la provincia de Gerona.

En las demás regiones de la España árida el cultivo de la alfalfa es aún poco conocido, hecho que se debe, creemos, sobre todo, a la falta de variedades idóneas, capaces de resistir, por un lado las prolongadas sequías estivales y por otro, los intensos fríos invernales que son característicos de algunas de estas zonas.

Estas fueron las razones que nos han movido, allá por el año 1953, a comenzar, en la Estación Experimental de Aula Dei de Zaragoza, del C.S.I.C., los trabajos de mejora de la alfalfa con fines específicos de conseguir variedades altamente productivas y adaptadas a las condiciones de secanos mediterráneos con fuerte influencia continental, como lo son los de la cuenca media del Ebro, zona de ubicación de la aludida Estación Experimental de Aula Dei de Zaragoza.

Como resultado de dichos trabajos se han conseguido las variedades *Adyta* y *Adalfa*, cuyo proceso de obtención vamos a exponer en la presente comunicación.

MATERIAL Y MÉTODOS

Para nuestros trabajos hemos recibido, previa petición, gran número de muestras de semilla de distintas variedades de alfalfa procedentes, sobre todo, de los Estados Unidos, entre las cuales se encontraban variedades como Ladak, Cossak, Ranger, Philca, Butta y otras, y muestras de ecotipos en distintas regiones de Europa y Asia, entre ellos algunos procedentes de Turquía y otros de Yugoslavia.

Realizamos, por otro lado, una extensa colección de material silvestre en los pastos naturales de la cuenca media del Ebro, donde abunda *Medicago sativa* espontánea, que, creemos, constituye las reminiscencias de las primeras introducciones de alfalfa a la península Ibérica, realizadas desde Italia por el primero y gran agrónomo hispano, el famoso Columela, que vivió en Cádiz allá por el siglo I de nuestra era. Se recogieron, en total, más de 10.000 plantas.

Las muestras de semilla traídas de fuera de España se sembraron en pequeñas parcelas, donde, durante los años 1954-58, se estudiaron algunas de las características de adaptación y agronómicas de todas las procedencias. Descartaron de entre ellas dos poblaciones venidas de Turquía y una de Yugoslavia. En estas poblaciones se realizó, durante los años 1957-60, una intensa selección individual de plantas, buscando las de mayor número de características positivas. Se quedaron, al final, sólo 25 plantas de cada población. Las 75 plantas se trasplantaron a una parcela aislada, se dejó que se cruzaran libremente, considerándose la semilla obtenida como un nuevo cultivar o variedad en potencia. Se le dio el nombre de *Adyta* (primeras letras de Aula Dei, Turquía, Yugoslavia, Alfalfa). A partir de ahora, esta nueva variedad entró a formar parte de los ensayos comparativos, en los que se evaluaba su producción y se volvía a comprobar sus características de adaptación a los secanos de la cuenca media del Ebro.

El material espontáneo fue sembrado *grano a grano* (año 1956). Durante los años 1957 a 1960 se estudiaron, en la colección de plantas, sobre todo, sus características agronómicas. Durante los años 1960 al 1964 se practicó, entre las mismas, una intensa selección individual, obteniéndose, al final, 58 plantas que reunían las mejores características positivas. La semilla procedente de estas plantas se sembró en el secano donde se pretendía comprobar su bondad en cuanto a la adaptación, y al mismo tiempo se compusieron cuatro ensayos de policruzamiento (1965-66), agrupando las plantas más similares con el fin de evaluar la aptitud combinatoria de las plantas seleccionadas con vistas a la composición de variedades sintéticas. Se vio (años 1966-69) que no hubo entre las plantas elegidas diferencia en cuanto a la mencionada aptitud combinatoria general, por cuya razón las descendencias obtenidas por cruzamiento libre entre las plantas componentes de cada uno de los cuatro policruzamientos se consideraron como nuevas variedades en potencia y entraron a formar parte de los ensayos comparativos (años 1969-74).

CUADRO NUM. 1

PRODUCCION DE HENO DE ALFALFA ADYTA EN COMPARACION
CON LA DE OTRAS ESPECIES Y VARIEDADES PRATENSES

ESPECIE Y VARIEDAD	PRODUCCION EN KG./HA. POR AÑO				
	1962	1963	1964	1965	1966
Medicago sativa, Adyta	3.200	1.950	1.620	2.500	1.200
Medicago sativa, Sazova Kivjoncasi	2.750	1.950	1.450	2.300	1.100
Medicago sativa, Ranger	2.550	1.450	1.400	2.400	1.100
Agropyrum intermedium	1.560	1.200	1.300	1.450	850
Diferencias significativas:					
Nivel 5 %	245	50	135	85	—
Nivel 1 %	580	120	250	190	—

CUADRO NUM. 2

PRODUCCION DE HENO DE ALFALFA ADYTA EN COMPARACION
CON LA DE OTRAS VARIEDADES DE ALFALFA

VARIEDAD	PRODUCCION EN KG./HA. POR CORTE Y AÑO					Media anual		
	1971		1972		1973		1974	
Adyta	4.100	2.175	1.480	1.397	1.910	1.660	2.517	3.810
Ampurdán	3.227	2.047	1.645	1.485	1.895	1.890	2.145	3.580
Ranger	3.422	2.087	1.517	1.220	1.435	1.430	2.442	3.340
T. Campos	2.862	1.955	1.285	1.277	1.525	1.612	2.260	3.195
Dif. signif.:								
Nivel 5 %	662	—	197	178	250	167	249	—
Nivel 1 %	905	—	269	—	342	228	341	—

CUADRO NUM. 3

PRODUCCION DE HENO DE LAS NUEVAS VARIEDADES DE ALFALFA
EN COMPARACION CON LA VARIEDAD ADYTA

VARIEDAD	PRODUCCION EN KG./HA. POR CORTE Y AÑO					Media anual		
	1971		1972		1973		1974	
M-1	2.637	1.501	1.512	825	1.634	1.768	2.837	3.429
Adyta	2.592	1.880	1.468	1.087	1.887	1.793	2.587	3.324
M-2	3.197	1.587	1.462	800	1.425	1.737	2.993	3.301
M-4	2.375	1.375	1.325	837	1.618	1.550	2.562	2.911
M-3	2.167	1.275	1.312	821	1.375	1.575	2.637	2.541
Dif. signif.:								
Nivel 5 %	—	227	—	—	307	—	—	—
Nivel 1 %	—	310	—	—	—	—	—	—

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En los cuadros núms. 1, 2 y 3 presentamos los resultados de los primeros ensayos comparativos de producción de las nuevas variedades. En el cuadro número 1 se resumen los resultados de la comparación de las producciones de la variedad *Adyta* con una de las poblaciones turcas que le dio origen, con la variedad Ranger, conocida por su adaptación a las condiciones del secano mediterráneo, con influencia continental y con *Agropyrum intermedium*, también conocido por su buena adaptación a este tipo de secanos. Como puede verse, la nueva variedad supera, a niveles de diferencias significativas de 1 y 5 %, a las otras tres, lo cual demuestra el acierto en la selección.

En el cuadro núm. 2 están resumidos los resultados obtenidos en un segundo ensayo comparativo entre la alfalfa *Adyta* y las variedades Ranger, Tierra de Campos y Ampurdán, la primera importada de los Estados Unidos, y las dos últimas, conocidas y cultivadas ampliamente desde hace mucho tiempo en algunas regiones de España. Vemos de estos resultados que la alfalfa *Adyta* supera, incluso ampliamente, a las otras tres.

En otros ensayos, comentados ampliamente en nuestra comunicación titulada "Praderas artificiales para los secanos mediterráneos", y aun en cultivos de multiplicación comercial a gran escala, cuyos resultados serán comentados por nuestro compañero José Antonio Molina, la variedad *Adyta* ha vuelto a demostrar tanto su buena adaptación a los secanos de condición extrema como su productividad en todos los lugares donde ha sido ensayada.

Por último, en el cuadro núm. 3 resumimos los resultados de producción de los cuatro nuevos cultivares, obtenidos a partir del material espontáneo que, en principio, se denominaron M-1, M-2, M-3 y M-4, comparándola con la de la variedad *Adyta* que servía de testigo. Vemos de estos resultados que, aunque no a nivel significativo una de las nuevas variedades (M-1) supera a la variedad testigo y otra (M-2) se acerca mucho a la misma.

Teniendo en cuenta estos resultados, a la variedad M-1 se le asignó el nombre de *Adalfa* (Aula Dei, Alfalfa) y se le incluyó en el sistema de ensayos de adaptación a gran escala y de multiplicación comercial. En estos ensayos, que serán comentados por nuestro compañero Antonio Molina en su comunicación, la alfalfa *Adalfa* volvió a demostrar sus grandes posibilidades de cultivo en los secanos de condición extrema del Mediterráneo.

De todo lo dicho se deduce que disponemos de dos nuevas variedades de alfalfa, cuyo cultivo en los secanos mediterráneos con influencia continental se presenta muy interesante; se deduce asimismo que los cuidadosos trabajos de selección pueden conducir hacia la obtención de nuevas variedades altamente prometedoras. Y, por último, se deduce que en estos trabajos de selección, la flora local puede desempeñar un papel de capital importancia como material de partida.

BIBLIOGRAFIA

- (1) BORJA, J., 1963: Las mielgas y carretones españoles. INIA. Madrid.
- (2) FERNÁNDEZ, C., 1965: Ensayos sobre alfalfa de secano. *Agricultura*, núm. 403.
- (3) HIDALGO, F., 1973: *La alfalfa, un cultivo para el secano*. An. INIA. Ser: prod. veg. núm. 3, 145-234.

- (4) HYCKA, M., 1958: Ensayos de adaptación de especies forrajeras. Ensayos EE. Aula Dei, 15-35.
- (5) HYCKA, M., 1966: Alfalfa YT-1. Memoria SEEP, 218-219.
- (6) HYCKA, M., 1971: Alfalfa Adyta An. EE. Aula Dei, 11 (1), 58-68.
- (7) HYCKA, M., 1974: Praderas artificiales en los secanos de condición extrema. An. EE. Aula Dei, 12 (3/4), 208-232.
- (8) HYCKA, M., 1974: Praderas de secano sembradas a voleo y en líneas. An. EE. Aula Dei, 12 (3/4), 233-240.
- (9) HYCKA, M., 1974: Praderas de secano sembradas en líneas alternas entre gramíneas y leguminosas. An. EE. Aula Dei, 12 (3/4), 241-249.

ALFALFA FOR THE DRYLAND OF THE MEDITERRANEAN REGION

SUMMARY

The breeding process of two new dryland alfalfa varieties is shown. Introduction of these two new varieties is recommended in dry land continental climate areas of Spain. Utilization of plant indigenous material is advised.