

Variabilidad del ecotipo «Aragón» de alfalfa. Selección de la muestra testigo para el control de la pureza varietal

JOSÉ L. PALOMERO DOMÍNGUEZ

Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero

RESUMEN

Para la realización del presente trabajo, sobre «El estudio de la variabilidad del ecotipo de alfalfa ARAGON y elección de la muestra testigo» han servido de base una serie de trabajos estadísticos realizados en el Centro de Control de Zaragoza del Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero (I.N.S.P.V.) sobre identificación de Alfalfas. En los trabajos base, se llega a la conclusión de que el carácter que define y distingue de otras variedades, al ecotipo Aragón, es el «rebrote primaveral».

El presente trabajo se realiza sobre 150 muestras precintadas por el I.N.S.P.V., analizando el carácter «rebrote primaveral» estadísticamente mediante el cálculo del Intervalo para $P=95\%$ y en planta en líneas. Se han seleccionado 75 muestras, que en una segunda fase se estudian en planta aislada con los mismos criterios.

De todas las muestras objeto del trabajo, se conserva semilla de reserva, utilizándose la de las muestras elegidas, para obtener una muestra global, que será empleada como Testigo en los Controles de Campo (Postcontrol), donde se evaluará la pureza varietal de los lotes del ecotipo Aragón, que se precinten en años sucesivos.

1. INTRODUCCIÓN

La importancia del ecotipo Aragón de alfalfa en la producción forrajera española, es de sobra conocida por su amplia adaptación al cultivo en regadío en gran parte de las regiones agrícolas españolas donde, a la vez que mantiene un buen nivel de producción, conserva sus características

en cuanto a resistencia al frío, gran persistencia, buena capacidad de rebrote, tanto primaveral como otoñal y un buen nivel sanitario.

La producción de semilla de este ecotipo se realiza en una amplia zona del Valle medio del Ebro, que comprende las provincias de Logroño, Navarra y Zaragoza, según la **Clasificación de las Alfalfas Españolas de HIDALGO (1966)**. Su producción se mantiene a lo largo de los años, habiendo alcanzado en 1978, las 1.812 Tm de semilla, precintada por el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero (I.N.S.P.V.), de las que casi el 30 % se dedican a la exportación, y que con relación a la producción de la semilla nacional de alfalfa corresponde casi al 70 %.

2. CONTROL DE LA SEMILLA DE ALFALFA

Como se sabe, la alfalfa, y concretamente el ecotipo **Aragón**, tiene un sistema de reproducción alógama y en panmixia, y aunque se cumple la ley de Hardy-Weinberg, de la constancia de la frecuencia de los genotipos, el ecotipo muestra una variación en sus caracteres.

Nos encontramos ante una variedad población definida por unos caracteres cualitativos y cuantitativos, morfológicos, fisiológicos y agronómicos.

De estos caracteres, unos permanecerán definidos, sin variación. Se tratará de aquellos caracteres cualitativos gobernados por genes en homocigosis, pues la multiplicación, generación tras generación, no ofrece ningún tipo de segregación. Otros caracteres, cualitativos y cuantitativos, estarán gobernados por varios genes con grados diferentes de heterocigosis, que proporcionan al ecotipo su variabilidad. Los caracteres cuantitativos siguen la ley de distribución normal, quedando definidos por su media y su desviación típica; los valores medios son los dominantes, de forma que la selección natural ha ido eliminando los valores extremos.

El mantenimiento del ecotipo **Aragón** exige el cumplimiento de las normas específicas, contenidas en el Reglamento Técnico de Control y Certificación de Semillas de 31-1-1976 (B.O.E. 19-2-1976), tanto en lo que se refiere a los procesos de producción de la semilla, como los que se refieren a su manipulación y comercio.

En lo que se refiere a la producción de la semilla, el Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero (I.N.S.P.V.), viene realizando una serie de controles de los campos de producción, de forma que se mantenga la zona de producción del ecotipo **Aragón** libre de alfalfas de otras variedades, evitando de esta forma su cruzamiento. También se controla que los campos estén libres de cuscuta, con realización de campañas de lucha anuales contra esta planta parásita y control de otras malas hierbas.

El control de la pureza varietal, sin embargo, no se puede conseguir totalmente en las inspecciones de los campos de producción de semilla, a no ser que se trate de plantas claramente fuera de tipo, caso que no suele ser normal.

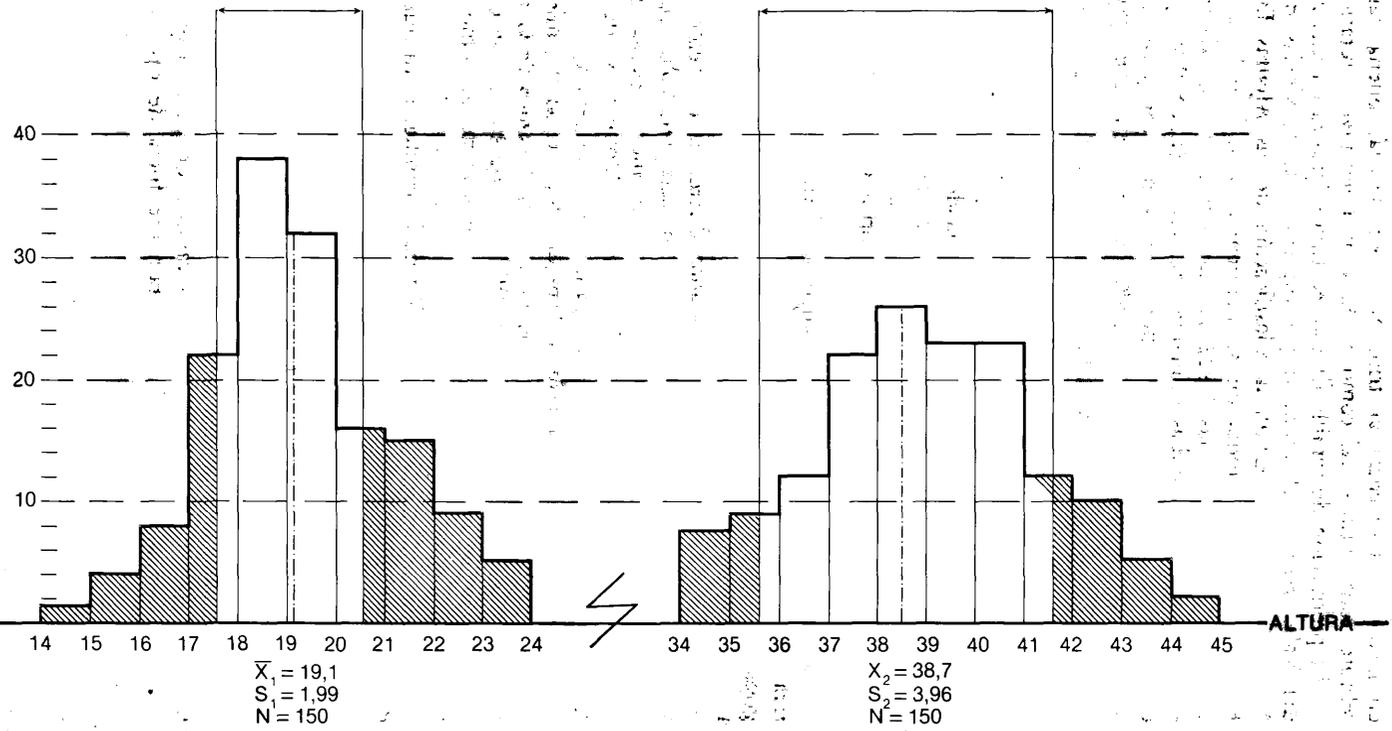
En la fase de manipulación y de comercio se controla la calidad de la semilla producida, dada por su pureza específica, germinación (germinaciones normales, semillas duras, gérmenes anormales). Semillas de cuscuta no deberá haber ninguna (en una muestra analizada de 250 g). Semillas de malas hierbas.

ESTIMACION DE LA DESVIACION TIPICA

$$\overline{X}(\mu, 95\%) = \overline{X} \pm \frac{S}{95\% \sqrt{n-1}} \quad n = 10$$

$X_1 = 17,6-20,6$

$X_2 = 35,7-41,7$



3. NECESIDAD DE LA ELECCIÓN DE LA MUESTRA TESTIGO QUE REPRESENTA AL ECOTIPO

La variabilidad del ecotipo y el difícil reconocimiento de la pureza varietal, en las inspecciones de campo hace que el control de la semilla se haga en *campo de control* (post-control o pre-control), para lo que se siembran todas las muestras que representen a los diferentes lotes de semilla precintados por el I.N.S.P.V., comparándose con una muestra testigo que representa al ecotipo y que deberá ser elegida previos unos trabajos de identificación del ecotipo **Aragón**.

Para la elección de la muestra testigo, se deberán analizar todos aquellos caracteres que definen a la especie y al ecotipo, tales como porte de la planta, altura, longitud del tallo, número de entrenudos del tallo, longitud y anchura de hoja y su relación (L/A), forma de la hoja y forma del ápice, color de las flores (con el porcentaje de cada color si los hubiera diferentes), tamaño de las flores, forma y color de la semilla, así como las características fisiológicas, tecnológicas y agronómicas.

De los trabajos, realizados en el Centro de Control de Zaragoza del I.N.S.P.V., **Post-control de alfalfa**, de R. CASAJÚS y otros (1972); **Ideas sobre el control de la pureza varietal de plantas alógamas**, de M. DEL FRESNO y D. CALVACHE (1975) se ha determinado que entre los caracteres más importantes para la diferenciación intervarietal e intravarietal en alfalfa, están los que se refieren a los fisiológicos, como el rebrote primaveral y otoñal y la fecha de floración, siendo el primaveral fundamentalmente indicado para el reconocimiento del ecotipo. Estos caracteres se definen por su media y desviación típica, de forma que cada muestra analizada se dictamina si pertenece o no al ecotipo **Aragón** en términos de probabilidad ($P = 95\%$).

4. MATERIAL

Se ha partido para el actual estudio sobre la variabilidad del ecotipo **Aragón**, de 150 muestras representativas de los diferentes lotes de semilla precintados por el I.N.S.P.V. durante la campaña de 1977.

Cada muestra pesó 50 g, de los que se utilizaron 10 g para la siembra, quedando los 40 g restantes mantenidos con control de temperatura y humedad como semilla de reserva.

5. MÉTODO

No se trata de identificar la variedad local ecotipo **Aragón**, sino simplemente la obtención de una muestra que será utilizada en años posteriores (muestra testigo) para el control de la pureza varietal (post-control y pre-control).

La primera fase del estudio consistió en la siembra de las 150 muestras en líneas y a chorrillo (2 líneas de 5 m a 0,25 cm, empleando 0,5 g/ml) y en dos repeticiones.

OBSERVACIONES DEL REBROTE PRIMAVERAL
EN EL ECOTIPO «ARAGON» DE ALFALFA

Núm. de orden	Análisis primera medida 25-2-1979			Análisis segunda medida 21-3-1979		
	\bar{x}	s	Intervalo	\bar{x}	s	Intervalo
1	18,5	3,72	15,8-21,3	35,3	3,22	32,8-37,8
2	19,2	1,77	17,9-20,5	34,8	3,43	32,3-37,3
3*	19,1	2,30	17,4-20,8	39,1	4,03	36,1-42,3
4	20,0	2,32	18,2-21,7	40,4	1,49	39,2-41,6
5*	19,8	2,35	18,0-21,6	38,7	4,12	35,6-41,8
6*	18,2	2,31	16,5-19,9	35,8	3,4	33,2-38,4
7	18,1	1,92	16,6-19,5	36,7	2,68	34,7-38,7
8*	19,4	2,41	17,6-21,2	40,0	3,25	37,6-42,4
9	18,2	3,57	15,5-20,9	38,9	4,98	35,1-42,7
10*	19,7	2,83	17,6-21,8	40,2	2,67	38,2-42,2
11	20,7	3,76	17,8-23,5	38,9	5,14	35,0-42,8
12	20,5	2,33	18,7-22,3	39,8	3,15	37,4-42,2
13*	19,3	3,46	16,7-21,9	38,5	1,96	37,0-40,0
14	21,3	1,95	19,8-22,7	39,2	2,85	37,1-41,3
15*	18,9	1,97	17,4-20,4	38,8	2,67	36,8-40,8
16	19,2	2,40	17,3-21,1	40,0	5,33	36,0-44,0
17	19,7	3,03	17,4-22,0	40,9	2,74	38,8-43,0
18	21,2	3,02	18,9-23,4	40,2	2,78	38,1-42,3
19	18,0	3,57	15,3-20,7	39,9	4,61	36,4-43,4
20	18,3	1,55	17,1-19,5	39,7	3,25	37,3-42,1
21	16,8	1,98	15,3-18,3	38,4	2,0	36,9-39,9
22	17,1	2,21	15,4-18,8	37,1	2,30	35,4-38,8
23	17,4	1,46	16,3-18,4	40,1	3,47	37,5-42,7
24	18,0	2,40	16,2-19,8	38,4	2,72	36,4-40,4
25	—	—	—	—	—	—
26	16,9	2,3	15,2-18,6	38,4	2,72	36,4-40,4
27	18,5	2,5	16,8-20,4	39,7	3,18	37,3-42,1
28*	19,2	2,22	17,5-20,8	40,4	4,49	37,0-43,8
29	17,4	1,49	16,2-18,5	37,8	1,98	36,3-39,3
30	21,6	3,58	18,9-24,3	41,3	3,52	38,6-44,0
31	18,7	2,6	16,7-20,6	40,1	3,17	37,7-42,5
32*	19,3	3,66	16,5-22,0	40,1	3,17	37,7-42,5
33*	18,1	2,94	15,9-20,3	40,5	2,97	38,3-42,7
34*	18,7	3,19	16,3-21,1	38,9	2,8	36,8-41,0
35*	18,7	2,05	17,2-20,2	39,9	2,16	38,3-41,5
36	19,0	2,32	17,3-20,7	40,2	2,31	38,5-41,9
37	18,0	1,92	16,6-19,4	38,3	2,23	36,6-40,0
38	17,5	1,5	16,4-18,6	40,0	5,01	36,2-43,8
39	18,1	1,7	16,8-19,4	38,9	2,58	37,0-40,8
40*	19,1	2,73	17,0-21,2	38,8	2,67	36,8-40,8
41	13,3	2,36	11,5-15,1	38,9	2,46	37,0-40,8
42	17,7	3,0	15,4-20,0	37,7	2,72	35,7-39,7
43	—	—	—	—	—	—
44	18,1	3,22	15,7-20,5	37,1	2,77	35,0-29,2
45*	18,4	3,32	15,9-20,9	38,2	3,37	35,7-40,7
46*	19,8	3,08	17,5	38,2	4,44	34,9-41,5
47	18,3	3,06	16,0-20,6	35,5	3,44	32,9-38,1
48*	18,5	2,61	16,5-20,5	39,3	4,6	35,8-42,8
49	17,8	2,79	15,7-19,9	37,7	2,57	35,8-39,6
50	17,8	2,56	15,9-19,7	37,6	2,28	35,9-39,3

(continúa)

OBSERVACIONES DEL REBROTE PRIMAVERAL
EN EL ECOTIPO «ARAGON» DE ALFALFA (continuación)

Núm. de orden	Análisis primera medida 25-2-1979			Análisis segunda medida 21-3-1979		
	\bar{x}	s	Intervalo	\bar{x}	s	Intervalo
51	17,0	2,89	14,8-19,2	34,7	3,19	32,3-37,1
52	18,9	1,97	17,4-20,4	36,5	2,65	34,5-38,5
53	17,7	1,18	16,8-18,6	38,4	2,72	36,4-40,5
54	19,0	3,49	16,4-21,6	41,7	1,84	40,3-43,1
55	18,5	2,10	16,9-20,0	39,2	2,18	37,6-40,8
56	17,2	1,53	16,0-18,4	39,0	3,43	36,4-41,6
57	19,1	1,64	17,9-20,3	41,2	3,15	38,9-43,6
58	19,4	3,49	16,8-22,0	40,5	2,57	38,6-42,4
59	18,8	1,83	17,4-20,2	41,0	2,72	39,0-43,0
60	17,5	2,2	15,8-19,2	38,3	4,36	35,0-41,6
61	18,1	2,54	16,2-20,0	36,9	4,10	33,7-40,0
62*	18,5	2,69	16,5-20,5	38,5	4,36	35,2-41,8
63*	18,4	2,87	16,2-20,6	37,8	3,6	35,1-40,5
63*	18,4	2,87	16,2-20,6	37,8	3,6	35,1-40,5
64	17,4	2,76	15,3-19,5	38,2	1,46	37,1-39,3
65	19,5	2,87	17,3-21,7	42,4	3,9	39,5-45,3
66	20,1	1,97	18,6-21,6	42,2	2,78	40,1-44,3
67	20,0	2,68	18,0-22,0	38,6	3,69	35,8-41,4
68	18,7	1,55	17,5-19,9	39,5	2,5	37,6-41,4
69*	19,7	2,75	17,6-21,8	39,5	1,96	38,0-41,0
70	18,4	2,41	16,6-20,2	39,3	2,86	37,1-41,5
71	19,1	2,5	17,2-21,0	40,4	1,68	39,1-41,7
72	16,6	2,9	14,4-18,8	35,2	3,74	33,1-37,3
73	16,1	2,11	14,5-17,7	36,5	2,72	34,5-38,5
74	18,8	2,44	17,0-20,6	40,2	3,31	37,7-42,7
75	19,4	1,49	18,3-20,5	41,9	3,2	39,5-44,8
76	20,1	2,58	18,2-22,0	42,9	5,06	39,1-46,7
77	20,4	1,8	19,0-21,8	43,6	3,85	40,7-46,5
78	18,8	2,27	17,1-20,5	41,0	4,35	37,7-44,3
79	20,1	1,97	18,6-21,6	41,3	2,72	39,3-43,3
80	22,1	2,3	20,4-23,8	42,2	4,26	39,0-45,4
81	20,9	2,07	19,3-22,5	37,3	4,02	34,3-40,3
82	21,7	2,10	20,1-23,3	37,6	3,49	35,0-40,2
83	20,1	1,51	19,0-21,2	42,2	6,63	37,2-42,2
84	23,8	3,78	21,0-26,6	39,1	5,3	35,1-43,1
85*	21,9	1,21	21,0-22,8	38,5	3,26	36,0-41,0
86	21,1	1,97	19,6-22,6	38,5	2,65	36,5-40,5
87	21,3	2,79	19,2-23,4	37,7	5,19	33,8-41,6
88	21,2	2,6	19,3-23,0	40,2	7,05	34,9-45,5
89	21,4	2,0	19,9-22,9	39,7	4,31	36,5-43,0
90	21,7	1,79	20,4-23,0	38,6	3,87	35,7-41,5
91	22,8	1,6	21,6-24,0	37,2	4,42	33,9-40,5
92	22,2	2,48	20,3-24,1	37,9	3,44	35,3-40,5
93	23,0	2,68	21,0-25,0	37,4	3,80	34,5-40,3
94	22,9	2,46	21,0-24,7	38,6	4,63	35,1-42,1
95*	19,8	3,12	17,4-22,2	39,2	4,3	36,0-42,4
96	22,8	3,86	19,9-25,7	42,7	3,71	39,9-45,5
97	23,1	2,42	21,3-24,9	41,8	5,47	37,6-45,9
98	23,6	2,75	21,5-25,7	46,2	3,70	43,4-49,0
99	23,8	3,4	21,2-26,4	42,0	3,82	39,1-44,9
100	22,9	2,63	20,9-24,9	43,8	4,28	40,6-47,0
101	21,7	2,57	19,8-23,6	44,4	2,9	42,2-46,6
102	21,4	2,97	19,1-23,6	41,7	3,63	39,0-44,4
103	21,2	1,88	19,8-22,6	41,4	2,57	39,5-43,3

(continúa)

OBSERVACIONES DEL REBROTE PRIMAVERAL
EN EL ECOTIPO «ARAGON» DE ALFALFA (continuación)

Núm. de orden	Análisis primera media 25-2-1979			Análisis segunda media 21-3-1979		
	\bar{x}	s	Intervalo	\bar{x}	s	Intervalo
104	22,0	1,84	20,6-23,4	43,1	2,54	41,2-45,0
105	20,6	2,37	18,8-22,4	40,5	3,0	38,2-42,8
106	21,7	2,10	20,1-23,3	42,1	3,38	39,6-44,6
107	22,2	3,24	19,8-24,6	42,6	2,87	40,4-44,8
108	22,1	3,23	19,7-24,5	43,4	2,57	41,5-41,5
109	19,3	3,10	17,0-21,6	43,0	3,74	40,2-45,8
110	18,2	1,83	16,8-19,6	42,3	1,86	40,8-43,6
111						
112	19,9	2,3	18,2-21,6	39,9	3,5	37,3-42,5
113	11,1	4,63	7,6-14,6	31,2	4,28	27,9-34,4
114	20,2	4,46	16,8-23,6	39,3	1,9	37,9-40,7
115	18,6	2,65	16,6-20,6	41,8	3,86	38,9-44,7
116	19,9	1,57	18,7-21,1	40,3	3,68	37,5-43,1
117	18,4	4,65	14,9-21,9	36,8	2,08	35,2-38,4
118	17,6	2,72	15,6-19,6	40,4	5,31	36,4-44,4
119	17,6	1,95	16,1-19,0	39,5	4,78	35,9-43,1
120	18,8	4,95	15,1-22,5	38,8	4,28	35,6-42,0
121	17,7	2,93	15,5-19,9	35,4	3,92	32,4-38,4
122	17,0	3,22	14,6-19,4	34,2	3,37	31,7-36,7
123	15,0	2,36	13,2-16,8	36,2	4,35	32,9-39,5
124	15,1	2,42	13,3-16,9	36,9	3,26	34,4-39,4
125	15,9	2,11	14,3-17,5	36,7	3,84	33,8-39,6
126	16,0	3,31	13,5-18,5	34,3	3,22	31,9-36,7
127	18,7	3,25	16,3-21,1	35,2	5,87	30,8-39,6
128	17,2	2,35	15,4-19,0	37,4	3,41	34,8-40,0
129	17,4	2,9	15,2-19,6	38,7	3,76	35,9-41,5
130	17,8	3,12	15,4-20,2	37,5	3,07	35,2-39,8
131	17,2	2,78	15,1-19,3	37,6	3,58	34,9-40,3
132	17,0	1,48	15,9-18,1	36,9	3,83	34,0-39,8
133	18,3	3,16	15,9-20,7	38,3	3,52	35,6-41,0
134	20,3	3,25	17,9-22,7	37,0	2,86	34,8-39,2
135	19,6	3,16	17,2-22,0	40,3	5,21	36,4-44,2
136	17,8	2,89	15,6-20,0	37,2	5,09	33,4-41,0
137	16,9	2,54	15,0-18,8	36,9	3,56	34,2-39,6
138	16,2	3,09	13,9-18,5	33,9	4,34	30,6-37,2
139	15,5	3,74	12,7-17,3	35,0	4,89	31,3-38,7
140	17,3	3,95	14,3-20,3	33,5	5,38	29,4-37,6
141						
142						
143	17,8	2,71	15,8-19,8	34,0	3,42	31,4-36,6
144	19,7	3,10	17,4-22,0	36,4	3,87	33,5-39,3
145	19,2	2,31	17,5-20,9	37,1	3,88	34,2-40,0
146	20,1	1,64	18,9-21,3	39,9	1,64	38,7-41,1
147	18,4	2,37	16,6-20,2	37,2	2,82	35,0-39,3
148	18,0	2,14	16,4-19,6	39,7	4,12	36,6-42,8
149	19,4	3,69	16,6-22,2	37,8	2,22	36,1-39,5
150	19,1	2,30	17,4-20,8	37,5	3,38	35,0-40,0
151	19,1	3,17	16,7-21,5	39,0	3,25	26,6-31,4
152	18,2	3,09	15,9-20,5	36,5	2,10	34,9-38,1
153	19,9	2,80	17,8-22,0	40,5	2,87	38,3-42,8
154	21,7	3,28	19,2-24,2	41,7	4,85	38,0-45,4
155	19,5	2,53	17,6-21,4	40,8	3,86	37,9-43,7

Muestras fuera del intervalo

Localización: finca La Alfranca (Zaragoza).

Fecha de siembra: 21 de abril de 1978.

La toma de datos se ha iniciado a partir del 25 de febrero de 1979.

Las observaciones realizadas sobre 10 plantas por muestra, tomadas al azar, se refieren a los siguientes caracteres:

1. Altura del rebrote primaveral a la salida del invierno (tomado con fecha 22-2-1979).
2. Altura del rebrote primaveral, un mes más tarde (tomado con fecha 21-3-1979).
3. Relación longitud/anchura del folio.
4. Porte de la planta.
5. Fecha de floración, anotando dos veces por semana, hasta obtener el 50 % de plantas florecidas.
6. Coloración de las flores.
7. Rebrote otoñal.

Los datos más importantes para el estudio de la variabilidad, son los que se refieren al rebrote, sobre todo el primaveral, utilizándose los demás como complementarios.

Con los datos obtenidos, se calcula la media y desviación típica de cada muestra que se utilizarán para el cálculo de la media muestral y su desviación típica.

De la media muestral, inferimos la media de la población, a partir de la cual hacemos una estimación por el intervalo, de la desviación típica de la Población del Ecotipo-Aragón, según la fórmula siguiente:

$$\bar{X} (\mu, 95\%) = \bar{X} \pm t_{95\%} \frac{S}{\sqrt{n-1}}$$

v = $n-1$ $n = 10$

$t_{95\%}$ = 2,56

\bar{X} = media muestral

S = desviación típica de la media muestral.

μ = media de la población

Las muestras seleccionadas para los diferentes caracteres enumerados, que son los que se encuentran comprendidos en el intervalo, serán sembradas en planta aislada en un ensayo con bloques al azar con 6 repeticiones, con parcela elemental de 12 plantas transplantadas a marco de 0,60 x 0,60 m. Este ensayo permitirá con la misma técnica de trabajo utilizada en planta en líneas, comprobar la variabilidad y hacer la elección de aquellas muestras que queden dentro del intervalo para una $P = 95\%$.

6. RESULTADOS

El análisis del rebrote primaveral en los dos momentos analizados, nos ha permitido la selección de 75 muestras que quedan fuera de ambos intervalos, lo que quiere decir que éstas muestras tienen una $P = 95\%$ de no pertenecer a la población del ecotipo Aragón.

Los resultados son los siguientes:

	Primera altura	Segunda altura
Espacio muestral	11 a 23,8 cm.	31 a 46 cm.
Media muestral	19,1 cm.	38,7 cm.
Desviación típica de la media	1,96 cm.	3,96 cm.
Tamaño del espacio muestral	150	150
Media del espacio inferida	19,1 cm.	38,7 cm.
Estimación de la desviación típica de la población por el Intervalo	17,6 a 20,6 cm.	35,7 a 41,7 cm.

Se continuarán tomando los datos de relación Longitud/Anchura de hoja, fecha de floración en el mes de julio y rebrote otoñal y les aplicaremos la misma técnica para la determinación del intervalo y poder aún seleccionar nuevas muestras.

Todas aquellas muestras que se mantengan dentro del intervalo serán seleccionadas como pertenecientes a la población del ecotipo **Aragón**, siendo a su vez transplantadas para el estudio de planta aislada.

Obtenidas las muestras que quedan dentro del Intervalo establecido, para todos los caracteres, en el estudio de planta aislada, se procederá a la mezcla de la *Semilla de Reserva* de dichas muestras. La semilla así obtenida constituirá la *Muestra Testigo* que será utilizada para el control de la pureza varietal en años sucesivos, por simple comparación entre ésta y las diferentes muestras de semilla que representan a los lotes de semilla precintada por el I.N.S.P.V. como ecotipo **Aragón**.

Parte de la semilla de reserva, se sembrará en campo con las técnicas adecuadas, para el mantenimiento de un stock de semillas Testigo del ecotipo **Aragón**.

SUMMARY

To carry out the present work about «The study of variablenes of the Aragón Ecotype of Alfalfa and selection of the Witness Sample», we have used as a basis a series of statistical works at the Centro de Zaragoza del Instituto Nacional de Semillas y Plantas de Vivero (I.N.S.P.V.) leading to the identification of different types of Alfalfa. Through these studies, we have come to the conclusion that what makes the variety «Ecotipo Aragón» different from other varieties is the «Spring Sprout».

For our studies we have used 150 samples previously sealed by the I.N.S.P.V., analysing the mentioned Spring Sprout statistically through the estimate of the Interval for $P=95\%$ and on plants being planted in rows. The 75 samples selected are studied in a seconded phase on an isolated plant with the same criteria.

We keep Reserve seed of al those samples used for the experiment, using that of the chosen samples to obtain the so called global sample which will act as witness for the Field Controls (Post-control) where the changing purity of those lots of the Aragón type sealed in successive years will be evaluated.