

COMPARACION DE TRES TAMAÑOS DE PARCELA EN ENSAYOS DE RENDIMIENTO DE TRIGO¹

Comparison of three plot sizes for wheat yield trials

René Cortázar S.²

SUMMARY

A trial was established at La Platina Experiment Station (INIA), Santiago, Chile, to determine if the 2.0 m x 0.9 m plots used in the yield trials were giving a satisfactory information for the selection of the better yielding wheat lines and cultivars of the Wheat Improvement Program.

Twelve wheat cultivars were used in a trial with 4.0 m x 1.8 m plots, in a complete randomized design with five replications. Each plot was subdivided in four 2.0 m x 0.9 m subplots (1, 2, 3, and 4). Results were analyzed separately for the yields in each subplot, the yields resulting from combining subplots 1 + 2 and 3 + 4, and that of the complete plots (1 + 2 + 3 + 4).

Comparing the ordering of the varieties according to their yield in each alternative, it was concluded that the 2.0 m x 0.9 m plots in use are giving a satisfactory information on yield, for the purpose of selecting good yielders among 1.000 plus entries tried in each season at La Platina.

INTRODUCCION

En un programa de mejoramiento de trigo, después de haber seleccionado las líneas y variedades por caracteres visibles, como resistencia a enfermedades, tipo de planta, calidad, etc., es necesario efectuar ensayos de rendimiento con un gran número de líneas, para poder seleccionar las mejores respecto a esta importantísima característica.

En el Programa Trigo de la Estación Experimental La Platina, cada año, se estudian más de 1.000 líneas o variedades en ensayos de rendimiento. Considerando

el gran número de ensayos que se efectúan, es de gran importancia determinar cual es el tamaño mínimo de parcela que da una información satisfactoria.

Desde hace varios años se ha estado empleando parcelas de 2,0 m de largo por tres hileras, separadas a 0,3 m, es decir parcelas de 2,0 m x 0,9 m.

En el presente trabajo, se quiso determinar si al aumentar el tamaño de la parcela se mejoraba significativamente la determinación de las mejores líneas.

MATERIALES Y METODOS

Se emplearon 12 variedades de trigo, las que se sembraron en parcelas de 4,0 x 1,8 m, en bloques randomizados con cinco repeticiones. Cada una de estas parcelas se subdividió en cuatro subparcelas (1, 2, 3, 4), de 2,0 m x 0,9 m. En cada parcela se sortearon las subparcelas.

¹ Recepción de originales: 4 de agosto de 1983.

El autor agradece la colaboración del personal del Programa Trigo del INIA en la Estación Experimental La Platina, que hizo posible el desarrollo de este trabajo.

² Estación Experimental La Platina (INIA), Casilla 5427, Santiago, Chile.

A la cosecha, se determinó el rendimiento de cada subparcela. Luego se efectuó el análisis de varianza, por separado, para:

- Los rendimientos individuales de las subparcelas 1, 2, 3 y 4 (2,0 m x 0,9 m de superficie);
- Los rendimientos resultantes de combinar las subparcelas 1 + 2 y 3 + 4 (4,0 m x 0,9 m de superficie); y
- Los rendimientos de las parcelas totales, resultantes de combinar las subparcelas 1 + 2 + 3 + 4 (4,0 m x 1,8 m de superficie).

RESULTADOS

En el Cuadro 1 se indican los resultados de los análisis de varianza, el coeficiente de variación en cada caso y las diferencias significativas. Se observa que el coeficiente de variación baja a medida que aumenta el tamaño de la parcela.

Para comprobar si se producían muchas diferencias al elegir las mejores variedades en base a las distintas alternativas, en el Cuadro 2 se ordenaron las variedades de acuerdo con su comportamiento en parcelas

grandes (4,0 m x 1,8 m) y se indica en cada alternativa con parcelas menores (4,0 m x 0,9 m y 2,0 m x 0,9 m) cual fue el lugar que le habría correspondido a cada variedad. También se incluye una columna con el rendimiento de cada variedad, en parcela grande en porcentaje de Millaleu, la de mayor rendimiento.

Como puede verse en el Cuadro 2, la variedad Millaleu fue la primera en todas las alternativas. En las parcelas de 2,0 m x 0,9 m, en tres de los cuatro casos, entre las seis primeras ubicaciones están las cinco mejores variedades de las parcelas grandes y, en uno de ellos, están cuatro de las cinco mejores. En las parcelas de 4,0 m x 0,9 m, en ambos casos, están las cinco mejores entre las seis primeras ubicaciones.

Es interesante recalcar que la diferencia en rendimiento entre las ocho mejores variedades no fue muy grande, como puede verse en dicho cuadro. Por otra parte, las cinco últimas variedades estuvieron en las últimas cinco ubicaciones en todas las comparaciones.

De acuerdo con estos resultados, se puede estimar que bajo las condiciones de la Estación Experimental La Platina en 1982, la parcela de 2,0 m x 0,9 m dió una información satisfactoria respecto al rendimiento, por lo que no se justificaría aumentar su tamaño.

CUADRO 1. Rendimientos (g/parcela) obtenidos en parcelas de 2,0 m x 0,9 m, 4,0 m x 0,9 m y 4,0 m x 1,8 m, con indicación de las diferencias significativas y el coeficiente de variación

TABLE 1. Yields (g/plot) obtained in the different size plots, with indication of significance, and variation coefficients

Variedades	Subparcelas 2,0 mx0,9 m				Subparcelas 4,0 mx0,9 m		Parcelas 4,0 mx1,8 m	
	1	2	3	4	1 + 2	3 + 4	1 + 2 + 3 + 4	
Aurifén	1.063 abc	1.069 ab	1.078 bc	1.107 abc	2.132 abc	2.185 b	4.317 bc	
Anza	1.083 abc	1.019 abc	1.114 b	1.087 abcd	2.102 abc	2.201 b	4.303 bc	
Trisa	952 abcd	861 cd	836 de	869 de	1.813 bcd	1.705 de	3.518 d	
Millaleu	1.125 a	1.208 a	1.324 a	1.298 a	2.333 a	2.622 a	4.935 a	
Maitén	1.085 abc	1.073 ab	1.097 b	1.105 abc	2.158 abc	2.202 b	4.360 bc	
Chasquí	1.099 ab	1.077 ab	1.113 b	1.101 abc	2.176 ab	2.214 b	4.390 b	
Sonka-INIA	899 bcd	955 bcd	1.001 bcd	934 bcd	1.854 bcd	1.935 bcd	3.789 cd	
Yécora 70	763 d	781 d	723 e	692 e	1.544 d	1.415 d	2.959 e	
Cajeme	870 cd	915 abcd	893 cde	880 cde	1.785 cd	1.773 cd	3.558 d	
Toquifén	986 abc	1.002 abc	1.054 bc	985 bcd	1.988 abc	2.039 bcd	4.027 bcd	
Var. 10	1.018 abc	1.094 ab	1.105 b	1.119 ab	2.112 abc	2.224 b	4.337 bc	
Quilafén	1.006 abc	1.066 ab	1.086 bc	1.007 bcd	2.072 abc	2.093 bc	4.165 bc	
Coefficiente variación	11,39	10,76	10,31	11,57	9,57	9,23	7,54	

CUADRO 2. Rendimiento obtenido en parcelas grandes, con indicación del porcentaje de rendimiento de cada variedad en relación con Millaleu, y ubicación de las variedades en los otros tamaños de parcela

TABLE 2. Yields obtained in the larger plots, per cent in relation to Millaleu, and position of the cultivars according to the other plot sizes

	Rendimiento y ordenamiento s/parc. 4,0 x 1,8		Comparación con Millaleu	Ordenamiento s/subparcelas					
	Nº	qq/ha		2,0 m x 0,9 m				4,0 m x 0,9 m	
			o/o	1	2	3	4	1+2	3+4
Millaleu	1	49,35	100	1	1	1	1	1	1
Chasqui	2	43,90	89	2	3	3	6	2	3
Maitén	3	43,60	88	3	4	5	5	3	4
Var. 10	4	43,36	88	6	2	4	2	5	2
Aurifén	5	43,17	87	5	5	7	3	4	6
Anza	6	43,03	87	4	7	2	7	6	5
Quilafén	7	41,65	84	7	6	6	4	7	7
Toquifén	8	40,27	82	8	8	8	8	8	8
Sonka-INIA	9	37,80	77	10	9	9	9	9	9
Cajeme	10	35,58	72	11	10	10	10	11	10
Trisa	11	35,18	71	9	11	11	11	10	11
Yécora 70	12	29,59	60	12	12	12	12	12	12