

# Rendimiento de cultivares de linos oleaginosos en dos series de suelos del noroeste de Corrientes.

A.R. Ferrero, P.A. Garcia y C.N. Balbi  
Cátedra de Cultivos 1 - Facultad de Ciencias Agrarias. UNNE.

## Resumen

Fue analizado el comportamiento varietal de linos oleaginosos, a través de su rendimiento en semillas, en dos suelos de la Provincia de Corrientes, mediante la realización de cuatro ensayos comparativos durante tres campañas, encontrándose diferencias en los rendimientos medios según las características de los suelos comparados.-

En el suelo identificado como perteneciente a la serie Paso Patria, de textura superficial franco-arenosa, en el primer año (1993) se obtuvo una media de 1207 Kg.ha<sup>-1</sup> con el mejor rendimiento para Reconquista INTA con 1231 Kg.ha<sup>-1</sup>; y en el segundo año (1994), el promedio fue de 1158 Kg.ha<sup>-1</sup>, destacándose Malabrigo INTA con 1198 Kg.ha<sup>-1</sup>.-

En el suelo perteneciente a la serie Ensenada Grande, textura arenosa, en el primer año (1994) se obtuvo una media de 914 Kg.ha<sup>-1</sup> con un máximo de 1028.2 Kg.ha<sup>-1</sup> para Tape Paraná INTA; y en el segundo año (1995), la media fue de 968.9 Kg.ha<sup>-1</sup>, con un rendimiento máximo de 1087.7 Kg.ha<sup>-1</sup> para Malabrigo INTA.-

Palabras claves: lino, rendimiento, suelos, Corrientes.

## Summary

Oleaginous flax varietal behavior was analyzed through seed yield, in two soils from Corrientes Province, with four trials during three years. Mean yield differences were found according to soil characteristics. In the soil identified as Paso Patria Serie, sandy loam surface texture, the first year (1993) a mean yield of 1207 Kg.ha<sup>-1</sup> was recorded; Reconquista INTA had the best yield with 1231 Kg.ha<sup>-1</sup>. During the second year (1994) the mean yield was 1158 Kg.ha<sup>-1</sup>; Malabrigo INTA produced the maximum yield with 1198 Kg.ha<sup>-1</sup>. In the soil classified as Ensenada Grande Serie, with sandy texture, the first year (1994) mean yield was 914 Kg.ha<sup>-1</sup>, with a maximum of 1028.2 Kg.ha<sup>-1</sup> for Tape Paraná INTA. The second year (1995) mean production was 968.9 Kg.ha<sup>-1</sup>, with a maximum of 1087.7 Kg.ha<sup>-1</sup> for Malabrigo INTA.-

Key words: flax, yield, soil, Corrientes.

## Introducción y Antecedentes

Los cultivares de linos oleaginosos, (*Linum usitatissimum*, L.), difundidos en el país, son sometidos a ensayos en distintas áreas donde el cultivo es una alternativa real de producción.-

Los antecedentes registrados para la zona norte de la Provincia de Santa Fe, muestran una gran variación

interanual en los rendimientos, oscilando entre 1174 y 1908 Kg.ha<sup>-1</sup>, siendo de destacar el hecho de que en condiciones de ambiente favorable, con registros de mayores rendimientos, la diferencia entre variedades es escasa, y por el contrario, en condiciones desfavorables, los rendimientos decaen y se destacan algunas variedades.(Corti et al, 1992).-

En la misma zona y en tres campañas consecutivas, en chacras de productores miembros de la cooperativa de Avellaneda, se han registrado rendimientos con variaciones entre 1482 y 1614 Kg.ha<sup>-1</sup>. (Gregoret, 1986).-

En la zona central de Santa Fe, en un ensayo de 9 variedades, se informó de rendimientos promedios de 1391 Kg.ha<sup>-1</sup>, con valores máximos y mínimos de 1687 y 1142 Kg.ha<sup>-1</sup>, respectivamente, que fueron considerados en general buenos para el área.(Fontanetto, 1991); y en otro ensayo, realizado durante la campaña 92/93, se evaluaron 11 variedades con rendimientos que oscilaron entre 1862 y 1104 Kg.ha<sup>-1</sup>.(Fontanetto,1993).-

En Pergamino, con 12 materiales evaluados, se obtuvieron rendimientos promedios de 1273 Kg.ha<sup>-1</sup>, con valores extremos de 1071 y 1422 Kg.ha<sup>-1</sup> (Acosta y Marinesco, 1980) y entre 1014 y 1208 Kg.ha<sup>-1</sup> (Acosta y Oliva.1985).y en 10 ensayos zonales entre 1981 y 1984, los rendimientos oscilaron entre 1089 y 1768 Kg.ha<sup>-1</sup> (Acosta et al. 1984).-

Estos ensayos realizados en distintas áreas agro-ecológicas, han permitido establecer el potencial productivo de cada una de ellas y definir las expectativas de rendimientos de los distintos materiales que se van obteniendo.-

En la provincia de Corrientes, por lo menos en las últimas décadas, no se registra información experimental que cuantifique, ni el potencial de rendimiento de la zona como posible productora, ni el comportamiento de los distintos materiales actualmente disponibles; a pesar de ser la Provincia en su totalidad identificada como formando parte de un área agroecológica apta para su cultivo, con fecha de siembra óptima entre primeros días de mayo y mediados de junio. (Acosta, 1980).-

En el presente trabajo se ha pretendido explorar las posibilidades para el cultivo del lino en Corrientes, y evaluar el comportamiento de distintos cultivares disponibles, a través del rendimiento en semilla, en dos series de suelos en la Provincia.-

## Materiales y Métodos

Durante las campañas agrícolas 1993, 94 y 95, se realizaron 4 ensayos de rendimiento con distintos cultivares de lino.- En las dos primeras campañas ( 1994 y 1995) se trabajó en el Departamento San Cosme, en un suelo identificado como Albacualf vértico, arcilloso fino, hipertérmico, perteneciente a la serie Paso Patria.-

Durante las campañas 1994 y 1995, los ensayos se

realizaron en el Departamento Capital, en un suelo perteneciente a la serie Ensenada Grande, identificado como Udipsamment alfico, mixto, hipertérmico. (Escobar et al. 1994).-

Con anterioridad a las siembras se extrajeron muestras compuestas de suelos en cada uno de los sitios a dos profundidades (0-20 y 21-40 cm), y se determinó en las mismas: pH (suspensión en agua 1: 2,5); Materia Orgánica, (Wackley-Black); Fosforo (B.Y.K. N°1) y Potasio (Extracción por el método de Melich).-

En todos los casos, el diseño fue de bloques completos al azar con parcelas de seis metros cuadrados, utilizando 800 semillas viables por metro cuadrado.-

En el primer año (1993), se evaluaron tres cultivares, en siembra realizada el 15 de junio, con 80 días de barbecho.- Los materiales ensayados fueron. Malabrido INTA, Reconquista INTA y Tape INTA.-

En el segundo año, (1994), se repite el ensayo, con 5 cultivares, agregándose a los del año anterior, Salto INTA y Rojas INTA., con siembra realizada el 20 de junio y con un barbecho de 90 días.-

Los ensayos fueron hechos sobre campo natural, trabajado con arado de disco y rastra. La siembra y el

control de malezas fue realizado en forma manual, efectuándose una fertilización de base de 50 kg.ha<sup>-1</sup> de urea y 50 Kg.ha<sup>-1</sup> de superfosfato.-

En forma simultánea, el mismo año, en el Departamento Capital se evalúan los 9 cultivares siguientes: Apolo INTA, Tague, Chana, Paisano INTA, Salto INTA, Rojas INTA, Ceibal INTA, Tape INTA y Malabrido INTA. Repitiéndose el ensayo en la campaña siguiente (1995), con la evaluación de siete cultivares, ya que con Tague y Paisano INTA, no se logró la implantación adecuada por fallas en la germinación de la semilla. El antecesor en ambos ensayos fue rastrojo de maíz y se realizó una fertilización con 60 kg.ha<sup>-1</sup> de Urea.-

La cosecha fue realizada en forma manual y los resultados evaluados por Análisis de Varianza y test de Tukey.-

### Resultados

En los cuadros N° 1 y 2, se pueden observar los datos correspondientes a la caracterización de los suelos donde se realizaron los ensayos, y la información vinculada con las precipitaciones pluviales ocurridas durante los mismos y los promedios anuales.

**Cuadro N° 1:** Valores Analíticos de los Suelos

Serie de Suelo	Prof.cm	pH	M.O.%	P ppm	K ppm
Paso Patria	0 - 20	5.8	2.2	8	39
	21 - 40	5.2	1.8	6	39
Ensenada Grande	0 - 20	6.0	0.9	22.8	142
	21 - 40	5.5	0.5	11.0	36

**Cuadro N° 2:** Precipitaciones (mm), promedio anual y total mensual durante las campañas evaluadas. Dpto. Capital

Año	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Prom.
1976/85	177	156	149	157	127	62	42	55	52	108	174	117	1381
93	218	32	177	135	60	56	22	36	59	158	275	137	1365
94	210	197	135	67	85	95	9	8	60	138	162	46	1212
95	160	208	136	76	105	7	30	70	47	80	76	112	1107

\* FUENTE: Dirección de Economía y Delegaciones Agropecuarias - M.A.G.I.C. - CORRIENTES.-

En los cuadros N° 3 y N° 4 se reflejan los rendimientos en grano para los años 1993 y 1994 en suelo Paso Patria y para 1994 y 1995 en suelo Ensenada Grande respectivamente.

**Cuadro N° 3:**

Rendimiento en grano en seis variedades de Lino para las Campañas 1993 y 1994 en suelo Paso Patria. - Kg.ha<sup>-1</sup>

Variedad	Campaña 1993	Campaña 1994
Tape Paraná INTA	1197 a	1085 b
Malabrido INTA	1193 a	1198 a
Reconquista INTA	1231 a	1192 a
Salto INTA	-	1163 a
Rojas INTA	-	1190 a
Media	1207	1158

Letras iguales indican que no hay diferencias significativas al 5%

**Cuadro Nº 4:**Rendimiento en grano en ocho variedades de Lino para las Campañas 1994 y 1995 en suelo Ensenada Grande. - Kg.ha<sup>-1</sup>

Variedad	Campaña 1994	Campaña 1995
Apolo INTA	923 <b>a</b>	937 <b>bc</b>
Tague	867 <b>a</b>	-
Chana	937 <b>a</b>	903 <b>c</b>
Paisano INTA	792 <b>a</b>	-
Salto INTA	1004 <b>a</b>	1006 <b>abc</b>
Rojas INTA	903 <b>a</b>	917 <b>bc</b>
Ceibal INTA	882 <b>a</b>	870 <b>c</b>
Tape Paraná INTA	1029,2 <b>a</b>	1059,5 <b>ab</b>
Malabrigo INTA	889 <b>a</b>	1087,7 <b>a</b>
Media	914	968,9

Letras iguales indican que no hay diferencias significativas al 5%

**Discusión**

De los resultados obtenidos se desprende que las diferencias de producción por unidad de superficie, se muestran favorables en los ensayos realizados en el suelo perteneciente a la serie Paso Patria.-

Durante la comparación de los materiales evaluados en el primer año, no se registraron diferencias significativas entre los mismo; hecho que se verificó en el segundo año con significación al 5% a favor de Malabrigo INTA, Reconquista INTA, Salto INTA y Rojas INTA.-

En el suelo identificado como Ensenada Grande, de textura gruesa, durante la campaña 1994, no se registraron diferencias significativas entre materiales, aunque se dieron los rendimientos mas bajos de los cuatro ensayos y solamente pasaron el umbral de los 1000 Kg.ha<sup>-1</sup>, Tape Paraná INTA y Salto INTA.-

Durante la campaña 1995, en el mismo suelo, si bien la media se mantuvo baja, se manifestaron diferencias significativas a nivel del 5 % entre los distintos materiales, destacándose Malabrigo INTA.-

**Conclusiones**

Los resultados obtenidos indican que el lino podría ser considerado como una alternativa con limitaciones para la producción agrícola en la región, y su consideración como posible rubro productivo, debiera estar asociado al tipo de suelo disponible y a los precios relativos de los granos de la citada oleaginosa.-

En razón que la comparación de los rendimientos de los cultivares en los dos suelos considerados en el ensayo solo se realizó durante un año, no es posible la generalización, no obstante es dable concluir acerca de desventajas para los materiales establecidos en suelos mas arenosos.-

Los cultivares Malabrigo INTA y Tape Paraná INTA ( 4 años de ensayos) y Salto INTA y Rojas INTA ( 3 años), mostraron rindes promedios entre 1003,3 y 1092,7 Kg.ha<sup>-1</sup>, constituyendose en los materiales mas promisorios.-

**Bibliografía**

Acosta, P.; 1980. Lino para semilla y fibra. Fascículo 12:2-Segunda Edición . Tomo II- Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería- De. ACME- SACI. Bs. As.

Acosta P y O. Marinesco; 1980. Comportamiento de lino oleaginoso en Pergamino. Informe Técnico Nº 158 - INTA Pergamino.-

Acosta, P y C. Oliva; 1985. Evaluación de cultivares de linos oleaginosos en Pergamino (Pcia. Bs.As.). Informe Técnico Nº 229. INTA Pergamino.

Acosta P., 1984. Evaluación de linos oleaginosos en Pergamino. INTA Pergamino. Boletín de Divulgación.-

Corti P.A., A.F. Wuthvich y H.S. Vivas. 1992 - Evaluación de Variedades de Lino en tres campañas agrícolas en el Noreste de Santa Fe.- INTA - Reconquista.. Información para Extensión. Nº 41. 5p -

Escobar E. H. ; 1994. Mapa de Suelos de los Departamentos Capital, San Cosme e Itatí de la Provincia de Corrientes - Fundación Banco Provincia - Corrientes.-

Fontanetto, H.M.; 1991. Comportamiento de cultivares de lino en la EEA Rafaela. Informe Técnico Nº 122. INTA Rafaela.

Fontanetto, H.M.; 1993. Cultivares de lino en diferentes épocas de siembra. Informe técnico Nº 160 - INTA Rafaela.-

Gregoret, O.; 1986. Informe sobre lino en el Norte de Santa Fe. SEPAR. Reconquista.