



Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
Estación Experimental Agropecuaria Oliveros
Agencia de Extensión Rural Arroyo Seco

Evaluación agronómica de cultivares de espinaca (*Spinacia oleracea* L.) para consumo en fresco

Mondino, M.C.¹⁻²; Balaban, D.²⁻³

¹AER INTA Arroyo Seco.

² Facultad de Ciencias Agrarias UNR.

³ Promotor Asesor Cambio Rural II.

La espinaca a nivel mundial se cultiva tanto para el mercado fresco (15 % de producción total) como para transformación en la industria agroalimentaria, principalmente congelado (80 %) y conserva (5%).

Según estimaciones de producción de espinaca de la FAO, en el mundo se producen alrededor de 14 millones de toneladas de espinaca. China es el primer productor destacado (85%) seguido de lejos por Estados Unidos (2,6 %), Japón (2,2%) y Turquía (1,6%).

En Argentina, el cultivo se encuentra en crecimiento, asociado a la industrialización. En el Cinturón Hortícola de Rosario, según datos del Censo 2012 del Proyecto Hortícola de Rosario (Grasso, et al, 2012), se cultivan 325 hectáreas de espinaca, de las cuales 136 son destinadas a industria del congelado y deshidratado. Ocupa el tercer lugar en superficie cultivada de hortalizas, después de la papa y la lechuga.

La espinaca pertenece a la familia de las Quenopodiáceas, siendo una planta anual; su uso hortícola tiene lugar al comienzo del ciclo vegetativo, ya que después emite su tallo floral perdiendo valor como producto. El órgano de consumo de esta hortaliza lo constituyen sus hojas (Serrano, 1977).

Como cultivo posee ciertas ventajas, entre las que destacan su rápido desarrollo (logrado a veces en 60 a 90 días), tolerancia a heladas débiles y a la posibilidad de su industrialización, lo cual permite asegurar la comercialización mediante la suscripción de contratos previamente pactados con la agroindustria.

Existen varias pautas para clasificar los cultivares de espinacas, ya sea en función de las hojas: hojas lisas y de hojas crespas (savoy); de la semilla: grano redondeado y liso; de la época de producción: invierno y verano (Giacconi y Escaff, 1998).

Los cultivares se caracterizan por características morfológicas (color, forma de la hoja, longitud de pecíolo, etc.), por su resistencia a subida a flor y por su precocidad. Las variedades más precoces presentan una menor resistencia a subida a flor, por lo que son empleadas en siembras de final de verano y otoño- invierno. Las menos precoces, que son más resistentes a la subida a flor, se siembran a finales de invierno y en primavera. Otras características varietales importantes son: homogeneidad, resistencia al Mildiu (*Peronospora Farinosa*) y resistencia al frío (Irigoien, 2003). Los cultivares de verano se caracterizan por su resistencia a temperaturas altas y a fotoperíodo de día largo, lo cual se manifiesta en su dificultad o lentitud para emitir tallo floral.

Los objetivos específicos que se persiguieron en este trabajo fueron:

- Determinar el rendimiento de 6 cultivares de esta especie, expresado como peso de materia fresca de la parte aérea de la planta.
- Evaluar en los cultivares estudiados, características cualitativas (coloración, forma de la hoja y porte).

MATERIALES Y METODOS

El ensayo se realizó en el campo del Sr. Santos Cadena, situado en la localidad de Villa Gobernador Gálvez, provincia de Santa Fe.

La siembra se llevó a cabo el 8 de setiembre de 2017, con una sembradora manual de dos hileras por lomo. Los lomos estaban distanciados a 0,70 m.



Siembra con sembradora manual

La cosecha y evaluación para los fines del ensayo se realizaron en forma manual, el 31 de octubre de 2017.

El riego se realizó por goteo. Los tratamientos fitosanitarios fueron de acuerdo al plan sanitario que lleva a cabo el productor. La fertilización se realizó con 120 kg de fosfato diamónico y 100 kg de urea por ha.

Los materiales genéticos evaluados fueron:

- Fulla, Nanna, Elli (Advanseed)
- Tirsa, El Memati, Matisee (Daehnfeldt)



Parcela de ensayo

La variable **cuantitativa** analizada fue:

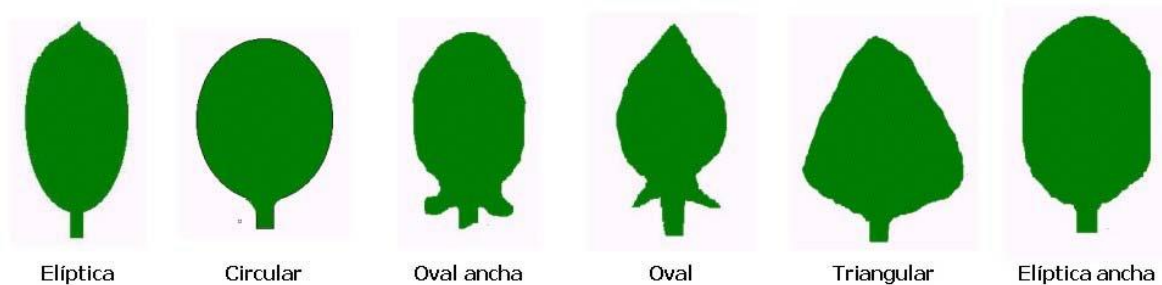
- Rendimiento en fresco (kg.m^{-2})

Las variables **cualitativas** analizadas fueron:

- Color de hoja
- Porte de planta
- Forma de hoja

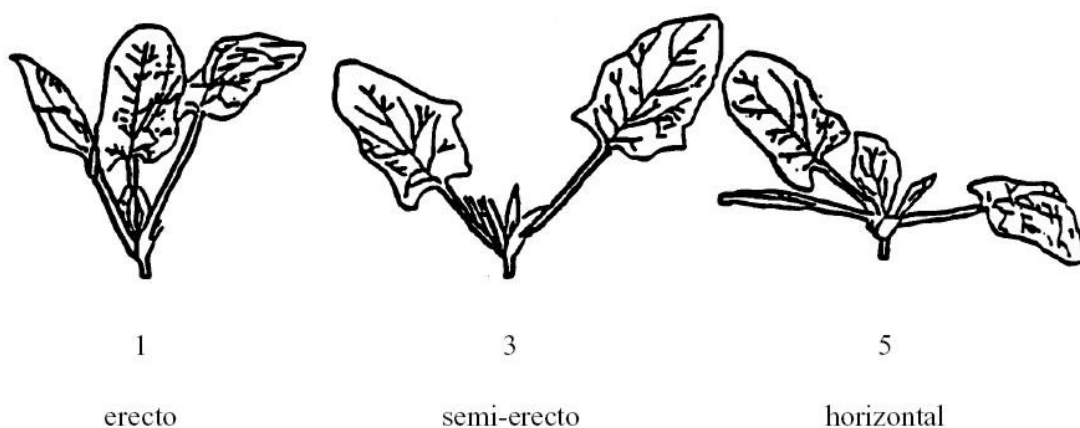
Para evaluar las variables planteadas, se emplearon las siguientes metodologías:

- **Rendimiento en fresco (kg.m^{-2}):** las plantas de cada subparcela fueron pesadas en estado fresco, mediante la utilización de una balanza analítica, considerándose para esto el total de la parte aérea de la planta, excluyendo las raíces.
- **Color de la hoja.** La coloración de las hojas se determinó mediante la escala visual. Dicha escala fue dentro del color verde y se consideró:
Claro
Medio
Oscuro
Muy oscuro
- **Forma de la hoja.** Para determinar la forma de las hojas se evaluó cada cultivar durante el desarrollo del cultivo, utilizando como referencia la escala sugerida por Unión Internacional para la Protección de las Obtenciones Vegetales (UPOV), (2006).



Fuente: Adaptado desde UPOV (1996).

- **Porte de la planta:**



Fuente: Adaptado desde UPOV (1996).

RESULTADOS

Cuadro 1: Datos generales de los materiales ensayados

Material	Empresa	Rendimiento Fresco (kg.m ⁻²)	Color de hoja	Porte	Forma de hoja	Observaciones
Fulla	Advanseed	2,70	medio	Erecto	oval ancha	
Nanna	Advanseed	3,90	medio	Erecto	oval ancha	
Tirsa	Daehnfeldt	3,50	medio	semi erecto	oval ancha	
El Memati	Daehnfeldt	3,55	medio	semi erecto	oval ancha	
Matisee	Daehnfeldt	4,35	claro	semi erecto	oval ancha	
Elli	Advanseed	4,40	oscuro	Erecto	oval	tipo asiática

El material Elli (Advanseed) se destacó tanto en rendimiento como en las variables cualitativas, sobre todo en color de hoja dado que en la zona, los productores prefieren los materiales de color oscuro.

CONCLUSION

Los resultados obtenidos se consideran de suma importancia dado el desarrollo del cultivo en la zona.

Se detectaron materiales genéticos de gran potencial para anexar a los ya utilizados por los productores hortícolas del Cinturón Hortícola de Rosario.

Los datos pueden ser de gran utilidad para la toma de decisiones de siembra de los productores.

Es necesario seguir realizando ensayos de esta especie en otras épocas del año para disponer de mayor información que pueda ser utilizada para la elaboración de planes de siembra.

BIBLIOGRAFIA

- Fernandez Lozano; J. 2012. La producción de hortalizas en Argentina. Mercado Central de Buenos Aires.
- Giaconi, V y Escaff, M. 1998. Cultivo de Hortalizas. 15ª ed. Santiago. Editorial Universitaria. 336 p.
- Grasso, R; Mondino, MC.; Ortiz Mackinson; M; VIta Larrieu, E; Longo, A; Ferratto, J.. 2013. Censo 2012 de Cinturón Hortícola de Rosario. ISSN 0326-286 EEA INTA Oliveros
- Irigoien, I; Muro, J, 2003. Presenten y futuro del cultivo de la espinaca. Revista Vida Rural, Julio 2003. España.
- Serrano, Z. 1977. Cultivo de la espinaca. Publicaciones de Extensión Agraria. Ministerio de Agricultura. Madrid. España. 65 p.
- Unión Internacional Para La Protección De Las Obtenciones Vegetales (UPOV). 1996. Directrices para la ejecución del exámen de la distinción, la homogeneidad y la estabilidad. Espinaca, *Spinacea oleracea* L. (On line). <[http://: www.upov.int/es/publications/tgrom/tg055/tg_55_6.pdf](http://www.upov.int/es/publications/tgrom/tg055/tg_55_6.pdf)> (2006).