

LA RÚCULA, COMO ALTERNATIVA PRODUCTIVA EN LOS SISTEMAS HORTÍCOLAS PAMPEANOS.

CARASSAY L.⁶, SILIQUINI O.¹ y D. BUSTOS⁷.

RESUMEN: La horticultura pampeana, se sustenta en hortalizas de hoja cultivadas en invernaderos, la rúcula ocupa el cuarto puesto en lo que respecta a superficie y producción. En la última década, el cultivo comienza a ser importante pese a ser considerado un cultivo menor a nivel nacional. No existe mucha información sobre los criterios tecnológicos y el proceso productivo. El objetivo del trabajo, fue describir la situación actual del cultivo en la región y transferir la experiencia al sector hortícola sobre aspectos productivos cruciales. Se describen, los resultados de las experiencias: épocas de cultivo, marco de plantación, número y calidad de corte y rendimientos. Se evaluaron 5 cultivares comerciales, la productividad se vinculó con la época de siembra, y las densidades recomendadas fueron de 10-12 Kg·ha⁻¹, las variedades presentaron tolerancia a la salinidad y los rendimientos rondaron entre 2,5 y 4,6 kg·m⁻² según el nivel tecnológico y el manejo.

PALABRAS CLAVE: Cultivo de rúcula, horticultura, estrategia de producción.

INTRODUCCIÓN: La rúcula (*Eruca vesicaria subesp. sativa*) es conocida desde la antigüedad, actualmente difundida en muchos países del mundo. Principalmente se consumen las hojas crudas en ensaladas, las flores se utilizan para decoración o aderezos y algunas variedades se utilizan para la extracción de aceite. Las hojas pueden incluirse en salsas, sopas y como aderezo de pizzas. Si bien se trata de un cultivo menor, en Argentina su consumo se ha quintuplicado en los últimos diez años (del Pino, 2012).

Es una planta anual, erecta, las hojas tienen hendiduras, puntas redondeadas y la morfología foliar está determinada por el cultivar. El órgano de consumo es la hoja.

En La Pampa, hasta el año 2007 prácticamente no se la cultivaba (*Censo Hortícola de La Pampa, 2007*), mientras que en el 2014 ocupó 4.470 m² de la superficie bajo cubierta, posicionándose en el cuarto lugar después de lechuga, acelga, tomate y pimiento (*Censo Frutihortícola y Florícola, 2014*).

En la región, la producción se realiza normalmente bajo cubierta con una baja tecnificación. Resulta importante definir los marcos de plantación, caracterizar el “manejo” del sistema productivo y evaluar los rendimientos, aspecto crucial en el desarrollo tecnológico, productivo y económico.

⁶ Facultad de Agronomía (UNLPam). Contacto: lucianocarassay@agro.unlpam.edu.ar

⁷ Instituto de Fisiología y Recursos Genéticos Vegetales (CIAP, INTA).

METODOLOGÍA: La fuente de información y recomendaciones del presente trabajo, se basan en la experiencia de investigación registrada por la Cátedra de Horticultura de la Facultad de Agronomía de la UNLPam por más de 10 años en la Huerta Didáctica y Experimental, y del trabajo permanente de extensión que realiza la Cátedra con medianos y pequeños productores de la región.

DESARROLLO TEMÁTICO:

INICIO DEL CULTIVO. Se inicia de semilla, la germinación es rápida y sin problemas en cualquier época, con temperaturas óptimas de 25-27 °C. Se disponen en hileras continuas de semillas sobre el surco, con distinta disposición según se trate de cultivos en invernadero o al aire libre. Se prefieren altas densidades y realizar siembras de precisión, 200 plantas por metro lineal, si se realizan más de un corte y 150 si la cosecha es total. En invernadero, se recomienda disponer en doble hilera separadas sobre el surco, o a nivel del suelo en hileras separadas por 20 cm. La cantidad de semilla necesaria es de aproximadamente 10 kg/ha si la cosecha es total y de 12 a 15 kg/ha si se realizan cortes sucesivos.

CICLO, COSECHA Y RENDIMIENTO. En la región, la producción se realiza normalmente en invernaderos “macrotúneles” de una superficie de 300-

420 m², pero el cultivo se restringe a canteros o lomos en los laterales, que acompañan al cultivo principal que puede ser lechuga o acelga. Sin embargo, se recomienda realizar el cultivo en los canteros o platabandas principales, rotando con el cultivo principal para incrementar la diversidad, minimizar el impacto de plagas y enfermedades, evitando la degradación de suelos con problemas de salinidad (Carassay et al., 2017).

El ciclo dura estimativamente entre 20 a 80 días, dependiendo si se extrae planta completa (con raíz) o se realizan cortes, el atado posee entre 10 a 15 cm. Al momento de la cosecha la planta tiene entre 5 a 7 hojas, cuyo tamaño varía según las épocas del año, pero puede llegar a 25 cm de largo. La cosecha puede ser por extracción de la planta, la práctica más habitual, o realizar cortes al ras del suelo. Se recomienda hacer cortes en plantas con 15 cm y dejar un remanente de 5 cm que, dependiendo la época, resultará en una mejor calidad de rebrote y menores pérdidas en el número de plantas (Figura 1). Respetando esta práctica, se pueden realizar de 4 a 5 cortes con intervalos de 10 a 20 días.

Figura 1: Mortandad de plantas en función del número de cortes (n=10) y rendimiento total.

Mortandad de plantas acumulada (%), en función del número de cortes.					Rendimiento total.
	Primer corte	Segundo corte	Tercer corte	Cuarto corte	Kg/m ²
Ensayo de la Facultad de Agronomía (5 cm de remanente foliar).	12 % a	22 % b	37 % c	58 % d	2,2 a
Productor 1	33 % c	42 % c	58 % d	s/c	1,5 b
Productor 2	56 % cd	72 % e	s/c	s/c	0,8 c
Productor 3	22 % b	67 % e	s/c	s/c	1,1 c
Productor 4	41 % c	64 % de	s/c	s/c	1,12 c
Productor 5	70 % e	s/c	s/c	s/c	0,7 c

S/C = sin corte a causa de la mortandad. Letras distintas, indican diferencias significativas (Test de Tukey $p \leq 0,05$).

Es un cultivo rústico, las hojas pueden tomar coloraciones rojizas cuando hay bajo nivel de nutrientes en el suelo o la presencia de bajas temperaturas.

En Argentina se prefiere la hoja pequeña (no más de 12 cm de largo), fresca y turgente. Sin embargo, en La Pampa, también tiene aceptación la hoja de mayor tamaño que surge a partir del segundo corte y presenta una mayor pungencia.

La venta se realiza en atados de 250 a 400 g. Los rendimientos se encuentran entre 2,5 Kg·m⁻² a 4,6 Kg·m⁻², aunque puede llegar a 5 Kg·m⁻² (Figura 2) si se llega a un quinto corte, que varía según la época del año, número de cortes, cultivar y densidad de plantas.

Figura 2: Rendimiento total promedio y número de cortes (n=10), en diferentes cultivares de rúcula, obtenidos durante 6 años.

Tipo de rúcula: Cultivar /empresa.	Ciclo otoño-invierno.		Ciclo primavera-verano.	
	Rendimiento total promedio (Kg/m ²).	n° cortes.	Rendimiento total promedio (Kg/m ²).	n° cortes.
E. vesicaria var. sativa cv "hoja ancha" empresa Bonanza	3,9 a	4	4,6 a	5
E. vesicaria var. sativa cv "cultivada" empresa Sais	2,55 c	3,5	3,4 c	5
E. vesicaria var. sativa cv "cultivada" empresa Florensa	2,67 c	3,5	3,3 c	5
E. vesicaria var. sativa cv "cultivada" empresa Guasch	3,1 bc	3,5	3,2 c	5
E. vesicaria var. sativa cv "cultivada" empresa G., G., Chuchuy	3,4 b	3,5	3,8 b	5

Densidad de siembra 12 Kg·ha⁻¹. Letras distintas, indican diferencias significativas (Test de Tukey $p \leq 0,05$).

ENFERMEDADES. La enfermedad más frecuente y que mayor daño ocasiona es la producida por *Hyaloperonospora parasitica* "Peronóspora", recurrente en el cultivo en invernadero, siendo las condiciones predisponentes la alta humedad y temperaturas frescas; puede provocar la pérdida total del cultivo. La enfermedad inicia con manchas amarillentas en las hojas y finalmente se produce el amarronamiento y la sequedad de las zonas afectadas.

Otra enfermedad, es originada por *Albugo candida* "roya blanca", que se manifiesta en forma de pústulas circulares llenas de esporas blancas en las hojas, tallos y flores. Afecta a varias especies de brasicáceas, es por eso que hay que prestar atención en eliminar a los hospedantes alternativos como pueden ser las malezas.

PLAGAS. La rúcula es una especie hospedante de artrópodos fitófagos

como pulgones *Myzus persicae*, *Lipaphis erysimi*, arañuela roja *Tetranychus urticae*, trips, ácaro de la avena (*Penthaleus* sp.) y larvas de lepidópteros (del Pino, 2011). También puede ser hospedante alternativo de pulgones en los lotes donde el cultivo principal es la lechuga, es por eso que se recomienda realizar un manejo integrado de plagas. No se cuenta con umbrales de daño desarrollados a nivel local para dicha plaga. Sin embargo, en base a la experiencia y a estudios realizados para el control de *M. persicae*, se consideró como nivel máximo de tolerancia para el pulgón 40 individuos (Mazzitelli, 2017). Si se supera el umbral, se recomienda utilizar productos orgánicos (aprobados por SENASA) como el fertilizante foliar orgánico (FFO) en una dosis semanal de 8 l·ha⁻¹, o la combinación de FFO 4 l·ha⁻¹ + Azadirachtina >40 % 150 cc en 100 l de agua. La ventaja de los productos mencionados es que tienen una alta eficacia contra áfidos y minadores, no quedan residuos en el cultivo y el período libre de carencia es de 24 horas.

SALINIDAD. Se observó frecuentemente una disminución importante de los rendimientos en lechuga a causa de la salinidad en los suelos originadas por el riego con agua salina, esa merma en los rendimientos puede llegar a ser cercana al 60 % (Carassay et al., 2013), por otra parte es frecuente observar que el monocultivo de lechuga con el tiempo origina varios problemas, entre ellos el

incremento en la incidencia de enfermedades y plagas; por ello, es necesario evitar los monocultivos e incorporar a la rotación cultivos tolerantes a la salinidad como la rúcula. Se evaluó el cultivo de rúcula en suelos salinos (extremos) y todos los cultivares presentaron buena calidad comercial y ausencia de sintomatologías de estrés abiótico. Siembras de 10-12 Kg·ha⁻¹ son las más recomendadas, los rendimientos fueron aceptables para las condiciones de suelo mencionadas, aspecto relevante a considerar en rotaciones con lechuga y en suelos con problemas y/o susceptibles a degradación, como lo son los suelos hortícolas pampeanos (Carassay et al. 2019)(Figura 3). En las mencionadas condiciones, se trabaja con los productores para replantear el sistema productivo que contemple la agroecología.

Figura 3: Rendimiento porcentual de diferentes cultivares de rúcula (n=5), en dos tipos de suelo

Conductividad del suelo	a) 3,52 dS.m ⁻¹	b) 14,5 dS.m ⁻¹
Densidad de Siembra	10 Kg	10 Kg
Florensa	100 a	76,79 b
Sais	100 a	89,2 a
Bonanza	100 a	85,16 a

a) 3,52 dS·m⁻¹ y b) 14,5 dS·m⁻¹. Letras distintas representan diferencias significativas (p≥0,05). Fuente: Carassay et al. (2019).

REFLEXIONES FINALES: La calidad de la cosecha, expresada en altura de corte influye sobre el estand de plantas y el posterior rendimiento en el cultivo de rúcula. Las densidades recomendadas de

10 y 12 Kg·ha⁻¹ y los rendimientos rondaron entre 2,5 y 4,6 kg·m⁻² según el nivel tecnológico y el manejo. Los diferentes materiales que son utilizados por los productores en Argentina presentan buen desempeño para su cultivo en la región y presentan tolerancia a la salinidad.

Es necesario que para el cultivo, se aborden un conjunto de prácticas agroecológicas basadas en la sustentabilidad del sistema hortícola, evitar la salinización del suelo, incorporar el uso de tecnologías apropiadas, respetando la diversidad natural y al agroecosistema local, la diversificación de cultivos y la revalorización de prácticas innovadoras, rescatando aquellas tradicionales, así como la reducción gradual del uso de insumos químicos y promocionando el uso de Bioinsumos certificados que promueven una alimentación segura y saludable.

BIBLIOGRAFÍA

- CARASSAY, L.; SILIQUINI, O. Y J. PONCE (2019). Efecto de la salinidad sobre las variables de crecimiento, capacidad antioxidante y producción, en *Eruca vesicaria var sativa* "Rúcula" cultivada bajo cubierta en condiciones de salinidad en la Región Semiárida Pampeana. VI Congreso de la Red Argentina de Salinidad., 200 p.
- CARASSAY, L.; PONCE, J. Y O. SILIQUINI (2017). *Evaluación de la tolerancia salinidad en diferentes variedades de rúcula "Eruca vesicaria var sativa" y lechuga "Lactuca sativa" cultivadas en invernadero en la Provincia de La Pampa (Argentina). Congreso Internacional de las Ciencias Agropecuarias.*
- CARASSAY, L.; SILIQUINI, O.; BARTEL, A.; REBOLLO, A.; PONCE, J.; COLLAZO, M. y E. BAUDINO (2013). Efecto de la salinidad sobre el cultivo de lechuga (*Lactuca sativa* L.) cultivada en invernadero en la provincia de La Pampa. XXXVI. Congreso Argentino de Horticultura.
- Censo Frutihortícola y Florícola Provincial (2014). Ministerio de la Producción, Gobierno de La Pampa.
- Censo Hortícola de la Provincia de La Pampa (2007). Programa Hortícola Provincial.
- del PINO, M. (2011). *La resistencia sistémica adquirida en el patosistema rúcula (Eruca sativa) - peronospora (Hyaloperonospora parasitica).* Universidad Nacional de Cuyo.
- del PINO, M. (2012). El cultivo de Rúcula. *Contacto Rural: Boletín Informativo del Curso de Introducción a las Ciencias Agrarias y Forestales de la Universidad Nacional de La Plata.*
- MAZZITELLI, M. (2017). *Plantas refugio: su rol en el control biológico de Myzus persicae Sulzer (Hemiptera: Aphididae) en el cultivo de duraznero Prunus persica (L.) Batsch (Rosaceae) en Junín, Mendoza, Argentina.* [Universidad Nacional de La Plata Facultad de Ciencias Agrarias y Forestales].