

Artículo de divulgación

## Kale: una hortaliza promisoría en el Cinturón Hortícola de Rosario. Análisis sensorial en la Facultad de Ciencias Agrarias

Montian, G.; Mondino, M.C.; Grasso, R.; Balaban, D.<sup>1</sup>; Ortiz Mackinson, M.; Rotondo, R.; Calani, P.; Vita Larrieu E.; Ross, M.E.; Romero, D.; Samardich, D., Meneguzzi, A.; Legno, D.

Cátedra de Cultivos Intensivos, Área Horticultura

Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional de Rosario.

E-mail: gabrielamontian@gmail.com

Las frutas y los vegetales son componentes esenciales de una dieta saludable y un consumo diario adecuado podría contribuir a la prevención de enfermedades. Actualmente, en Argentina, se consumen aproximadamente 130 g por habitante por día, siendo insuficiente para cubrir la ingesta media diaria recomendada por la OMS de 400 g. A su vez el consumo descendió en las últimas dos décadas, por eso es necesario promover la incorporación en la dieta, no sólo de las hortalizas ya conocidas, sino de nuevas opciones para el mercado argentino. Dentro de estas últimas, encontramos el kale o col rizada (*Brassica oleracea* var. *acephala*), una hortaliza de la familia brassicáceas o crucíferas, como el repollo, brócoli y coliflor, que proviene del este de Turquía. Durante el primer milenio llegó a Europa, donde se instaló en las diversas culturas, y recién en la década de 1980 se popularizó en nuestro continente.

Se lo conoce como un superalimento debido a que contiene una cantidad muy alta de micronutrientes, antioxidantes, carotenoides, glucosinolatos, polifenoles, vitaminas (A, K y C), minerales esenciales (potasio, calcio, magnesio entre otros) y fibra dietética, importantes para la salud humana. La capacidad antiinflamatoria del kale no tiene comparación con otras verduras de hojas, sobre todo en la prevención y hasta reversión de la artritis, enfermedades del corazón y algunas enfermedades autoinmunitarias. El kale tiene un número muy elevado de flavonoides, cada uno con una función



saludable en el cuerpo, incluyendo 32 compuestos fenólicos y tres ácidos hidroxifenólicos, los cuales pueden ayudar a mantener los niveles del colesterol en el rango normal y atrapar radicales libres dañinos en el cuerpo. Por estas razones, es importante una mayor difusión entre los consumidores acerca de sus propiedades y posibles usos.

En Argentina, la superficie cultivada aumenta constantemente, extendiéndose su cultivo por muchos de los cinturones hortícolas de las principales ciudades. Mes a mes aparece en menús de restaurantes, en portales y revistas de alimentación y salud, impulsado por estudios que destacan sus propiedades nutricionales. La producción en el Cinturón Hortícola de Rosario está en expansión.

Existen variedades verdes y moradas, con hojas lisas o rizadas. Puede ser consumido de diversas formas tanto cocido como fresco en ensaladas, jugos o cocido en tartas, tortillas y actualmente se está difundiendo también el deshidratado, pero aún hace falta un trabajo de difusión para que esta hortaliza sea conocida y aceptada por los consumidores

En la producción de alimentos, incluso en la producción frutihortícola, se tiene cada vez más en cuenta la satisfacción del consumidor y uno de los métodos utilizados para medirlo es a través de la aceptabilidad donde se tienen en cuenta los aspectos sensoriales. Estos son contemplados y valorados por el consumidor a la hora de decidir sobre la adquisición de un producto.

Dentro del marco del curso electivo para alumnos de grado de nuestra Facultad, dictado durante los meses de agosto a octubre de 2018 denominado Análisis sensorial de alimentos, se llevó a cabo la evaluación de esta novedosa hortaliza. El objetivo fue



evaluar la aceptabilidad del kale en el público consumidor y difundir su importancia en la alimentación. Participaron ayudantes alumnos, docentes de la cátedra de Cultivos Intensivos, Especialidad Horticultura y los alumnos del curso. También participaron la AER INTA Arroyo Seco y un productor de la zona de Fighiera, Santa Fe (33° 11'S; 60° 28'O) que aportó para el panel, las dos variedades de Kale.

Se llevó a cabo el 25 de octubre en el hall de ingreso de la Facultad de Ciencias Agrarias de la UNR un panel de aceptabilidad por parte del público consumidor. En este caso, los consumidores fueron 90 personas de la comunidad de la Facultad.

Se utilizaron dos variedades de kale, uno verde **Darkibor** y uno morado **Redbor**. Ambos de la empresa Bejo.

Las muestras fueron presentadas en fresco, lavadas, cortadas y aderezadas con aceite y sal siguiendo protocolos definidos para su preparación.

Las dos muestras se ofrecieron a los participantes en forma aleatoria para el consumo y se les solicitó completar un cuestionario de preferencia hedónica. Para las respuestas, se propuso una escala de cinco puntos, del 1 "me disgusta mucho" al 5 "me gusta mucho" en donde cada consumidor debió evaluar, aspecto/color, olor/sabor y consistencia. También se solicitó a los participantes escribir libremente comentarios sobre cada uno de los aspectos evaluados. También, a través de dos preguntas, se pidió una valoración global y una de intención de compra.



Del total de consumidores consultados, el 56% fueron hombres. El rango etario preponderante fue de 18 a 25 años con un 47%. Del total de los consumidores encuestados el 61% manifestó no consumir esta hortaliza. Dentro del 39% que lo consume, entre otros, el 43% lo hace esporádicamente mientras que el 34% más de una vez por semana.

Al analizarse las respuestas, se observó que el kale morado presentó menor aceptabilidad por parte de los consumidores, tanto en aspecto/color, olor/sabor y consistencia.

Esto se condice con los comentarios realizados libremente por los consumidores, en donde el kale morado supo ser más amargo y duro, con la valoración final del producto que fue mayor en el kale verde.

En conclusión, se cumplió con el objetivo de evaluar la aceptación del kale por los consumidores y la difusión de esta hortaliza y sus propiedades nutricionales. El kale verde fue el más aceptado por los consumidores, presentando un sabor más suave y una textura más palatable que el kale morado, que si bien fue aceptado por los participantes lo hizo en menor medida, probablemente por su amargor y dureza.

### Bibliografía

- Agte, V.V.; Tarwadi, K.V.; Mengale, S.; Chiplonkar, S.A. Potential of traditionally cooked green leafy vegetables as natural sources for supplementation of eight micronutrients in vegetarian diets. *J. Food Compost. Anal.* (2000), 13, 885–891
- Aires, A. Brassica composition and food processing. In *Processing and Impact on Active Components in Food*, 1st ed.; Preedy Victor, Ed.; Elsevier Inc.: Amsterdam, The Netherlands, (2015); pp. 17–25. 1st ed.
- Becerra-Moreno A, Alanís-Garza P, Mora- Nieves JL, Mora-Mora JP, Jacobo-Velázquez DA. (2014). Kale: An excellent source of vitamin C, pro-vitamin A, lutein and glucosinolates. *CyTA-Journal of Food*, 12: 298-303
- Combs, G.F., Jr.; Welch, R.M.; Duxbury, J.M. Fighting hidden hunger. *World I* (1998), 4, 174–181.
- De Ancos, B., Fernández-Jalao, I. y Sánchez-Moreno, C. (2016) Compuestos funcionales en productos de IV y V gama. *Revista. Iber. Tecnología Postcosecha Vol 7(2):130-148.*
- Gross, P.M. (2009) *Superfruits*: Mc Graw Hill.
- Noia, J.D. (2014) Defining powerhouse fruits and vegetables: A nutrient density approach. *Prev. Chronic Dis.*, 11, 1–5.
- Oxford Dictionary of Current English. (2009). Available at <http://oxforddictionaries.com>.
- Rana, M.K.; Mamatha, N.C. (2017). *Vegetable Crop Science*. CRS Press, 1st Edition ISBN 9781138035218
- USDA (2016). *USDA National Database for Standard Reference*, Release 28.

### Notas medias de aceptabilidad de Kale

