

Producción de Romanesco en la Región de La Araucanía

Gabriel Saavedra del R., Maritza Bastías M., Elizabeth Kehr M., Claudio Fontanilla G., y Braulio Sandoval M.
INIA Carillanca

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES AGROPECUARIAS – INFORMATIVO N° 142

Conociendo la planta

El romanesco (*Brassica oleracea var. botrytis*) es una hortaliza originaria del Asia Menor e introducida a la península itálica, pariente muy cercano de la coliflor. Hasta hace no mucho tiempo era sólo conocido en Italia, pero se ha ido difundiendo por el mundo, primero como hortaliza gourmet y, actualmente como hortaliza para consumo fresco masivo o industrialización, esencialmente congelado. Se caracteriza por ser una planta anual, alógama (autoincompatible), con tres fases de crecimiento:

- **Fase 1.** Juvenil o herbácea: que va desde la germinación a la formación de una roseta helicoidal de hojas verdes
- **Fase 2.** Inducción floral: comienza con la diferenciación floral y la aparición de un botón pequeño en medio de la roseta de hojas
- **Fase 3.** Aparición de una pella verde-amarillenta de forma piramidal muy llamativa por su forma y colores.

Esta hortaliza tiene un alto contenido de ácido fólico, el cual tiene mucha actividad anticancerígena, esencialmente preventivo, pero además ayuda en la prevención y control de diabetes, osteoporosis, hipertensión y otros problemas cardíacos. Por otra parte, posee altos niveles de vitaminas A, B y C, además de minerales como calcio, fósforo, hierro y potasio, transformándola en una hortaliza muy apreciable por su bajo contenido de hidratos de carbono y valor energético, pero con alto contenido de fibra.

Esta planta es muy sensible a la falta de humedad, por eso se desarrolla mejor en climas fríos y húmedos. Se ve afectado con temperaturas cercanas a 0°C o mayores a 26°C, siendo la temperatura óptima entre 15 y 25°C. Falta de luminosidad durante la formación de pellas influye en la calidad de éstas, es exigente en buen drenaje, no tolera anegamientos por largos períodos, el pH más bajo o ácido no la afecta, por el contrario, en pH alcalino no crece bien.



Foto 1. Pan de romanesco en desarrollo

Varietades. Las variedades que se pueden encontrar en el mercado nacional, generalmente son híbridos, entre las cuales se encuentran Verónica, Navona y Natalino que están siendo evaluadas por INIA Carillanca. Verónica F1 es una variedad de 100 días a cosecha en otoño/invierno, mientras que Navona F1 se cosecha de fines de verano a otoño con 100-

110 días. Por último, la variedad Natalino F1 se realiza su almácigo entre noviembre y febrero, siendo cosechada a los 150 días en otoño/invierno.



Cultivo. Se inicia con la preparación de almácigos a raíz cubierta, en bandejas con sustrato de turba con perlita. El trasplante se realiza cuando las plántulas tienen unos 12 a 15 cm de altura, un grosor de tallo de 3 a 4 mm y unas 3 a 4 hojas verdaderas, plantas envejecidas pueden florecer prematuramente, o bien no crecen y desarrollan al trasplante. La época de sembrar almácigos va de acuerdo a la variedad, pero es recomendable realizarla entre fines de diciembre y enero, para trasplantar entre febrero y marzo. La experiencia de INIA Carillanca en la Región de La Araucanía ha mostrado que la variedad Natalino trasplantada en octubre tuvo floración prematura, no así cuando fue trasplantada a fines de febrero, pero Navona tuvo un muy buen comportamiento, lo mismo ocurrió con trasplante en las primeras semanas de diciembre. Esto ocurre por trasplantar en época poco apropiada para la variedad.

El marco de plantación es similar a los otros cultivos de bráscicas como coliflor y brócoli, con poblaciones de 28 mil plantas por hectárea, trasplantadas a una distancia de 0,5 m sobre hilera y 0,5 m entre hilera, en camellones de 70 cm de ancho o mesas de 1,2 m

de ancho. La fertilización para una hectárea se aplica en dosis de 220 unidades de nitrógeno aplicado en forma parcializada en tres fracciones, al trasplante, en pleno desarrollo y al inicio de formación de la pella, al trasplante se aplica 110 unidades de fósforo y 65 unidades de potasio por hectárea, todo esto sujeto al análisis de suelo.

A este cultivo lo afectan las mismas plagas y enfermedades que a coliflor y brócoli, siendo los pulgones o áfidos muy importante de controlar en forma preventiva, cuando aparecen los primeros ejemplares con un aficida específico como pirimicarb (Pirimor), o ingredientes activos que también controlan polilla del repollo (*Plutella xylostella* (L)) y otras larvas que atacan este cultivo con bastante frecuencia como betaciflutrin (Bulldock 125 SC); imidacloprid/deltametrina (Muralla Delta 190 OD); esfenvalerato (Halmark 75 EC); lambda cihalotrina (Karate con tecnología Zeon, Knockout), o alfacipermetrina (Fastac 100 EC, Alfamax 10 EC, Mageos). En cuanto a enfermedades, también son las mismas que en los otros cultivos anteriormente mencionados de bráscicas, como botritis (*Botrytis cinérea*) que puede tener tratamientos preventivos de tipo cultural evitando altas concentraciones de humedad cerca de la planta manejando el tipo de riego, que no se acumule agua libre en la pella y hojas, también se puede hacer control químico con benomilo (Benex, Benomyl 50 PM, Benomyl 50% WP); tiram (Pomarsol Forte 80% WG); clorotalonil (Clorotalonil 50 Floable, Chlorothalonil 500 SC, Pugil 50 SC, Bravo 720) o iprodiona (Iprodione 500 SC).

En cuanto a control de malezas, esta parte con una buena preparación de suelos, sin invertir el suelo de manera de evitar traer semillas de malezas desde abajo hacia arriba, manejo de riego tecnificado, de esta forma se regula la cantidad de agua aplicada, por una parte, y por otra al tener filtros, no se llevan semillas al potrero limpio. Es recomendable el uso de herbicidas de pre-trasplante incorporado con el último rastraje, de esta forma se evita la germinación de malezas y el cultivo es protegido en su estado más débil, cuando se está estableciendo en el suelo

definitivo. Por ejemplo, el uso oxifluorfen (Goal 2 EC, Galigan 240 EC, Enmark, Tango 24 EC, Oxus, Maus); trifluralina (Treflan, Triflurex 48 EC) o S-metaclo (Dual Gold 960 EC, Partidor 960 EC); pendimetalina (Spectro 33 EC, Herbadox 45 CS, Spectro 40 EC, Drakkar, Oriol 400 EC, Mazik, Pendiclan 33 EC). Si hay mucha maleza gramínea en pos-trasplante, se puede aplicar graminicidas de posemergencia como cletodima (Centurion 240 EC, Centurion Super, Aquiles 24 EC, Vesuvius, Hazard, Cletodim 24 EC, Aquiclan 24 EC); propaquizafop (Agil 100 EC); quizalofop-etilo (Flecha 9.6 EC). También es posible realizar labores de cultivo mecánico entre hileras y manual sobre hilera.

Este cultivo es bastante exigente en agua. Al igual que la coliflor puede requerir entre 2.500 a 3.000 m³/ha de agua, el primer riego debe ser muy abundante e inmediatamente después del trasplante para asegurar el arraigamiento de las plantas. La frecuencia de riegos debe estimarse en función del tipo de suelo y condiciones climáticas, idealmente, se debe regar por cintas para impedir el contacto de agua con el cuello de la planta y así evitar la aparición de enfermedades fungosas, colocando los goteros a 10-15 cm de la planta. Un factor importante para conservar calidad de pella, es protegerla de los rayos del sol, cubriendo la pella con las hojas envolventes de la planta, labor que se recomienda con revisión de la plantación en forma frecuente cuando ya que el desarrollo de la pella no es uniforme.



Foto 2. Planta de romanescos a inicios de aparición de pan

- **Cosecha y rendimiento.** El romanescos se debe cosechar cuando la pella alcance su tamaño máximo, entre 15 y 25 cm de diámetro, esté compacta y firme, de color verde claro con tintes amarillentos. Se debe cortar desde la base, conservando algunas hojas protectoras, de manera que tenga mejor duración en poscosecha. Una vez cosechadas, se deben mantener en un lugar sombreado, nunca expuestas a pleno sol y colocadas en bandejas sin apretarlas. El rendimiento esperado está entre 15 y 30 toneladas por hectárea, pesando las pellas entre 1 a 2 kg. En ensayos realizados por INIA Carillanca en Vilcún y Maquehue, en el marco de un programa de desarrollo del Gobierno Regional de La Araucanía, el promedio de rendimiento fue de 32 t/ha con la variedad Navona trasplantada en octubre, pero al trasplantar en diciembre el rendimiento de esta misma variedad fue de 13 t/ha en Vilcún y 2,6 t/ha en Maquehue, al ser trasplantada fuera de la época recomendada.



Foto 3. Pan de romanescos cubierto por hoja

- **Costos directos.** Los costos directos implican solamente los materiales de trabajo y mano de obra, lo que hace una buena idea de cuánto cuesta producir una hectárea de romanescos. En el Cuadro 1 se muestran estos costos en pesos con fecha octubre 2021.

Cuadro 1. Costos directos de producción de romanesco en la Región de La Araucanía

Ítem	Cantidad	Precio Unitario (\$)	Total
Jornales	51 JH	16.000	816.000
Maquinaria	16 JM	28.125	450.000
Insumos:			
Semillas	35.000 plantas	45	1.575.000
Fertilizantes	1.000 kg	450	450.000
Herbicidas	3 L	18.000	54.000
Fungicidas	1 kg	65.000	65.000
Insecticidas	1,5 L	73.333	110.000
TOTAL			3.520.000

En conclusión, esta hortaliza tiene un gran potencial para la región, tanto para consumo directo o para agroindustria. Esto ha sido refrendado por los agricultores, quienes han recibido capacitación, y han puesto su producción en el mercado local de La Araucanía, con muy buenos resultados y precios de venta.



Foto 4. Pan de romanesco



Foto 5. Plantación de romanesco

Este informativo fue elaborado en el contexto del programa "Mejoramiento de la competitividad del rubro hortícola en La Araucanía, con el propósito de transformar a la región en el proveedor de hortalizas para la zona sur y de exportación", financiado por el Gobierno Regional de La Araucanía.

Código BIP: 40008780-0

Permitida la reproducción total o parcial de esta publicación citando la fuente y el autor. La mención o publicidad de productos no implica recomendación INIA.

Más información: Gabriel Saavedra del R., (gsaavedr@inia.cl), +56 45 2297100
 INIA Carillanca, km 10 Camino Cajón-Vilcún - Casilla 929 - Temuco

www.inia.cl

