

Potencial de las hortalizas en precordillera, manejo y mercado Región de Arica y Parinacota.

William H. Potter P.

Ing. Agrónomo, INIA Ururi

Nicolás Dionizis V.

Ing. Agrónomo, INIA Ururi

Rodrigo Sepúlveda M.

Ing. Agrónomo, M. Sc., INIA Ururi

Luis Felipe Román O.

Ing. Agrónomo, M. Sc., INIA Ururi

Horticultura es la ciencia, tecnología y negocio, que se desarrolla en función de la producción de hortalizas, las cuales se caracterizan por ser plantas herbáceas, de ciclo anual o bianual, excepcionalmente perenne, de prácticas agronómicas intensivas cuyos productos son utilizados para la alimentación humana en estado natural (fresco) o procesados. En este sentido, la producción que se realiza en estas localidades de precordillera, de la Región de Arica y Parinacota resulta fundamental, tanto para la agricultura de subsistencia como para la comercialización en el Terminal Agropecuario en la ciudad de Arica.

Existen diferentes métodos de clasificación de las hortalizas, dependiendo de los usos y las diversas características de cada especie, importantes a reconocer particularmente por las condiciones que se presenta en el sector de precordillera. Se pueden clasificar:

1.- Según dureza de las plantas (resistencia al frío)

a) *Plantas Duras*: aquellas que soportan fuertes heladas, como coles, espinacas, nabos, mostaza, cebolla, arveja y habas.

b) *Plantas semiduras*: aquellas que soportan heladas de regular intensidad y cuyas semillas germinan a bajas temperaturas, como acelga, apio, betarraga, lechuga y zanahoria.

c) *Plantas delicadas*: aquellas muy sensibles a las heladas y cuyas semillas no logran germinar en suelos con bajas temperaturas, como berenjena, melón, pepino, pimiento, poroto verde, tomate y zapallo.



Figura 1.- Repollos y Lechugas establecidas en la localidad de Copaquilla.

2.- Según partes comestibles

En función de la parte utilizable por la planta, se agrupan de la siguiente manera:

- Aromáticas: Orégano, albahaca, cilantro, etc.
- Bulbos: Ajos, cebollas, puerros.
- Frutos: Ají, berenjena, frutilla, melón, pepino, pimiento, sandía, tomate y zapallos.
- Hojas: Acelga, espinaca, lechuga, repollo.
- Inflorescencias: Alcachofa, brócoli, coliflor.
- Legumbres verdes: Arvejas, habas y poroto.
- Raíces: Betarraga, camote, rábano, zanahoria.
- Tallos: Apio, esparrago.
- Tubérculos: Papa.

3.- Según métodos de cultivo

Esta clasificación considera características comunes de las hortalizas, principalmente en el campo operacional.

- a) Plantas perennes, que por lo general pueden establecer cultivos de manera permanente.
- b) Plantas anuales y bianuales, son cultivos cuya rotación se realiza año a año, a excepción de algunos que pueden llegar a durar por dos temporadas.

Dadas las condiciones climáticas de la precordillera, de la Región de Arica y Parinacota, con respecto a las bajas temperaturas, algunos de los cultivos que mejores características tienen (según clasificación de dureza) son las lechugas y los repollos (Figura 1). A continuación se mencionan características y cuidados para el desarrollo adecuado de estos cultivos.

Cultivo de Lechuga (*Lactuca Sativa L.*)

La lechuga es ampliamente conocida y cultivada en todo el mundo, a través de numerosos tipos y variedades, siendo la más importante entre las hortalizas de hojas que se consumen crudas.

➤ Morfología

Raíz: Es pivotante, corta y con ramificaciones; alcanza una profundidad de 25 cm como máximo.

Tallo: Es cilíndrico y ramificado, su altura y diámetro se diferencian según la variedad.

Hojas: Están colocadas en rosetas, y desplegadas desde el principio.

➤ Características botánicas y agronómicas.

En el sector de precordillera, dada la rusticidad y adaptabilidad climática, se prefiere la lechuga conocida tradicionalmente en Chile como lechuga Costina, *Lactuca sativa L. var. Longifolia*, la cual desarrolla hojas de gran tamaño pudiendo alcanzar entre 30 a 40 cm de largo y tener un ancho de 8 a 12 cm, estas lechugas al ser de gran tamaño, pueden alcanzar pesos cercanos a los dos kilos por unidad. Para el establecimiento del cultivo se debe considerar su duración en el terreno, esta varía según la precocidad de la variedad, que puede variar entre 70 -85 días para las más tempranas y entre 85-100 días para las más tardías. Otro factor determinante en la duración del cultivo de lechuga son las temperaturas (Cuadro 1) y condiciones de humedad relativa.

Cuadro 1.- Temperaturas óptimas para un adecuado desarrollo del cultivo de lechuga, en las distintas etapas fenológicas del cultivo.

TEMPERATURA	Óptima
Germinación	18-21° C
Desarrollo del cultivo durante el día	15-27° C
Desarrollo del cultivo durante la noche	5-12° C

La época de producción de lechugas en precordillera, comienzan a partir de los primeros días de septiembre que es cuando las temperaturas comienzan a mantenerse sobre los 0°C, ya que bajo esta temperatura, existe posibilidad de daño radicular y permanente en las plantas evitando su correcto desarrollo.



Proyecto: “Programa Integrado Territorial de Hortalizas para la Región de Arica y Parinacota”.
Cofinanciamiento: FIC-FIA, XV región, INIA, BTA, Agricultores.



El periodo de cultivo en esta zona se prolonga hasta los primeros días de Abril, que es cuando comienzan nuevamente las temperaturas, bajo 0°C, que detienen el crecimiento de las plantas.

Para el establecimiento se arman camellones de 30 cm de ancho y se colocan las plantas de lechugas a 20 cm sobrehilera. El riego se realiza de forma ininterrumpida mediante cintas, en donde además se incorporan los fertilizantes para la nutrición de las plantas.

La recolección se realiza cortando en la base del tallo, para luego ser transportadas a los centros de consumo. Es ideal realizar la cosecha con la menor temperatura posible para así prolongar la post-cosecha de la lechuga. Es por esta razón que se efectúan las cosechas temprano en la mañana y luego se almacenan en lugares frescos, y así lograr evitar deshidratación de las plantas.

Cultivo de Repollo (*Brassica oleracea*, var. *Capitata*).

Perteneciente a la familia de las Crucíferas, se caracteriza por ser de amplio consumo popular y en variados formatos: fresco, encurtidos y deshidratados.

➤ **Morfología**

Raíz: Es pivotante con sistema radicular secundario, llegando entre los 5 y 35 cm de profundidad, localizando el 80% de las raíces.

Tallo: Herbáceos erguidos, cortos, poco ramificados, que adquieren una consistencia leñosa, generalmente no sobrepasan los 30 cm.

Hojas: Son alternas, simples, sin estípulas, con frecuencia lobuladas de color verde glauco o rojizas, de bordes ligeramente aserrados, forma más o menos oval.

Cabeza: Como consecuencia de la hipertrofia de la yema vegetativa germinal y de la disposición envolvente de las hojas superiores, se forma una cabeza compacta de hojas muy apretadas que constituye la parte comestible (Figura 2).



Figura 2.- Repollo liso, localidad de Copaquilla.

➤ **Características botánicas y agronómicas.**

Existen numerosas variedades de repollos que se cultivan, en nuestro país, sin embargo las que tienen mayor comercialización, son las de tipo liso y crespas. Específicamente en la zona de precordillera se establecen cultivares de repollos tipo liso y variedades precoces, con un período vegetativo que, en el sector, varía de 95 a 120 días, ya que de esta forma se pueden lograr hasta dos producciones por temporada, comenzando a fines de Agosto prolongándose hasta Abril.

Para el desarrollo del cultivo se comienza con la siembra del almacigo en platabandas, en donde la semilla se distribuye al voleo. Con la intención de obtener mejor uniformidad y homogeneidad del cultivo también se pueden realizar los plantines en bandejas de almácigos.

El Transplante comienza cuando las plantas alcancen los 10 a 12 cm de altura y el tallo tenga un diámetro proporcionado, que sea resistente al terreno definitivo.

Para el establecimiento en terreno se disponen de camellones de 30 cm de ancho, con una separación entre hilera 70 a 80 cm y distancia de 30 cm sobre hilera.

El repollo es una planta que alcanza su mejor desarrollo en localidades de temperatura fresca y uniforme. A continuación en el cuadro 2, se presentan las temperaturas óptimas del cultivo. Los repollos de tipo liso que se establecen en el sector se Copaquilla, tiene mayor resistencia a las heladas, que las variedades crespas.

Cuadro 2.- Temperaturas óptimas para desarrollo del cultivo de repollo.

TEMPERATURA	
Germinación	13-15° C
Desarrollo del cultivo durante el día	15-20° C
Temperaturas extremas	0-35° C

Para las cosechas se debe esperar a que el repollo complete el normal desarrollo de las cabezas, y se encuentren bien formadas y compactas. En caso de encontrarse en momentos muy calurosos y prolongados, que se pueden dar producto del invierno altiplánico, se recomienda apresurar las cosechas ya que los repollos tienden a abrirse rápidamente, lo que produce un desmedro de la calidad del producto.

Cuidados Culturales

Para ambos cultivos, lechugas y repollos, se deben realizar labores periódicamente para tener buenos resultados de producción.

- Escardas: Para mantener el suelo superficialmente suelto y libre de malezas.
- Riegos: Bien dosificados y constantes, para mantener el suelo moderadamente húmedo.
- Desinfecciones: Las necesarias para mantener adecuado control de plagas y enfermedades. Buena pulverización.
- Aporcas: Realizadas para estimular el desarrollo de las raíces en profundidad.

En cuanto a las plagas y enfermedades, presentes en estos cultivos se encuentran los ataques de pulgones y polilla de las crucíferas. Además se detectó presencia de esclerotinia, hongo que ataca principalmente al cultivo de lechuga, que se puede evitar realizando rotación de los cultivos.

Dentro de los principales problemas presentes en los sectores de precordillera, se encuentran los ataques de pájaros a los cultivos en sus estados iniciales, posterior al trasplante, es por esta razón que se han implementado estructuras de aislación con mallas rachel (Figura3), y así evitar mermas en las producción.



Figura3.- Invernaderos de malla rachel en localidad de Copaquilla.

➤ Potenciales de la precordillera:

Las características climáticas de la precordillera en la Región de Arica y Parinacota, hacen que localidades como Copaquilla, Socoroma, Zapahuira, Murmuntani, Lupica, etc., presenten condiciones ventajosas para el establecimiento de cultivos hortícolas en contra temporada (primavera verano) a diferencia de los valles costeros, en que sus temperaturas son más altas que las que se requieren para un adecuado crecimiento y desarrollo de cultivos como los mencionados anteriormente.

Otro aspecto no menos importante, es el referente a las barreras geográficas naturales, que les permite tener cierto aislamiento con respecto a otras localidades y con ello tener menores posibilidades tanto de ser transmisores o receptores de plagas y enfermedades, lo que les permite tener mejores opciones de optar por una agricultura limpia o incluso de régimen orgánico en algunos casos.

Pero no solo se debe pensar en una producción para la precordillera, si no, que también presenta potenciales frutícolas, como un medio más de diversificación.