



Guía Práctica para la Producción Artesanal
de Semillas de Cebolla para la Agricultura
Familiar de la Zona de la Norpatagonía



Autor: Ing. Agr. Horacio Verdile

Cátedra Taller Agrícola

Facultad de Ciencias Agrarias

***Universidad Nacional del
Comahue***

2012

Verdile, Horacio

Guía práctica para la producción artesanal de semillas de cebolla para la agricultura familiar de la zona norpatagonia. - 1a ed. - Neuquén : EDUCO - Universidad Nacional del Comahue, 2012.

24 p. ; 29x21 cm.

ISBN 978-987-604-314-4

1. Producción de Semillas. I. Título

CDD 631.521



Universidad Nacional del Comahue

Guía Práctica para la Producción Artesanal de Semillas de Cebolla para la Agricultura Familiar de la Zona de la Norpatagonia.

Autor:

Ing.Agr. Horacio Verdile

Colaboradores:

Ing.Agr. Waldemar Stickar

Srta. Valeria Aramayo

Sr. Daniel D. Cayupil

Sr. Julio C. Poliserpi

**Universidad Nacional del Comahue
Facultad de Ciencias Agrarias
Departamento de producción
Cátedra de Taller Agrícola**

Primera edición, Neuquén 2012

Permitida su reproducción total o parcial citando la fuente y el autor

Introducción

Esta publicación tiene como objetivo general constituirse en una guía de consulta permanente, incorporando una serie de conocimientos prácticos suficiente para aquellos agricultores familiares que deseen generar su propia simiente. De igual manera puede ser útil para que grupos de agricultores organizados se inicien en un programa de producción artesanal de semillas de cebolla a pequeña escala, con fines de autoabastecimiento para grupos o asociaciones de agricultores regionales, pudiendo generar además una fuente adicional de ingresos para su economía familiar.

Está basado en experiencias realizadas en la chacra experimental de la Facultad de Ciencias Agrarias ubicada en la localidad de Cinco Saltos, Provincia de Río Negro (38° 50' 41 21 S y 68° 04' 04 88 O 287 m.s.n.m.).

Sabemos que la información aquí presentada no le será totalmente desconocida; sino que a partir de conocimientos previos y experiencias podrán enriquecer y ampliar este material.

Ahora bien, Porqué producir nuestras propias semillas?

En realidad podemos producir nuestras propias semillas, pagar por ellas, o esperar que algún organismo estatal nos las entregue; son tres tipos de abastecimiento posibles. Pero entre la mayoría de los agricultores que constituyen por su escala de producción la agricultura familiar sin duda la primera es la única que genera un nivel de independencia y de control de lo que se está consumiendo que a mediano y largo plazo termina siendo la propuesta más provechosa.

El hecho de multiplicar nuestras propias semillas nos permite sobre todas las cosas la posibilidad de contar en tiempo y forma con material genético conocido, además de tener la certeza de que se trata de variedades adaptadas a las condiciones agroecológicas de la zona. También nos da mayor tranquilidad el saber que partimos utilizando semillas frescas garantizándonos una mayor y mejor germinación.

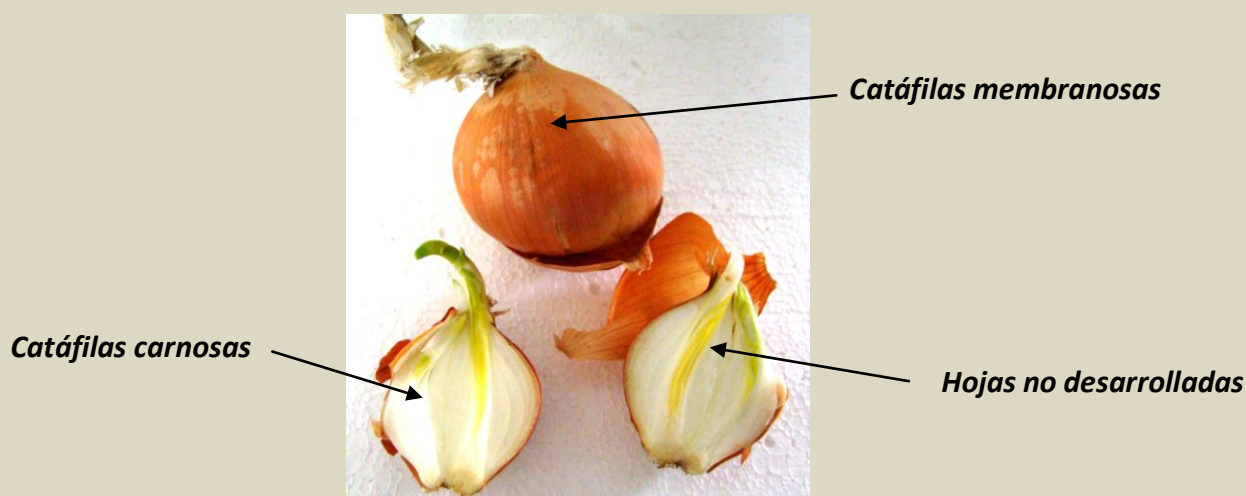
Las condiciones agroecológicas de la Norpatagonia para la producción de semillas de cebolla en lo referente al suelo, agua, temperatura y Humedad relativa ambiente son inmejorables.

Breve descripción de la planta

La cebolla es una planta bianual que en condiciones normales se cultiva como anual para recolectar sus bulbos, y como bianual cuando se desea obtener semillas. También puede consumirse su parte aérea, conocida como "verdeo". La expresión del sabor está dominada por compuestos volátiles y no volátiles que contienen azufre (sulfuro de anilo) y, en menor medida, por el contenido de azúcares.

La planta presenta raíces fasciculadas, blancas, que alcanzan una profundidad de 25-30 cm en sentido vertical y 15 cm en sentido lateral. El tallo está formado por un disco subcónico de entrenudos muy cortos, situado en la base del bulbo. Las hojas se insertan sobre el disco y están formadas por una vaina envolvente en la parte basal y la lámina fistulosa hueca, redonda achatada. La vaina más externa envuelve el resto de las hojas. El conjunto de vainas envolventes forma un bulbo tunicado de formas y colores variables, pudiendo diferenciarse:

- Catáfilas de protección o membranosas (túnicas): 6 a 7 hojas membranosas, muy delgadas, que son las vainas de las primeras hojas del follaje que al crecer el bulbo se van distendiendo. Son las que dan el color al bulbo.
- Catáfilas carnosas: 6-8 hojas que son vainas engrosadas de hojas sin lámina por aborto de las mismas, es decir, que se formaron después del comienzo del proceso de bulbificación, ya que durante el mismo no hay aparición de follaje.
- Hojas no desarrolladas: son 3-4 hojas, en el centro del tallo, que brotarán en el próximo ciclo.



Los escapos florales pueden medir de 0,60 a 1,50 m de altura y aparecer en número de 1 a 12 por planta. El escapo floral forma en su extremo una cabeza cónica prolongada en una espata que se abre librando las flores que se agrupan en umbelas.



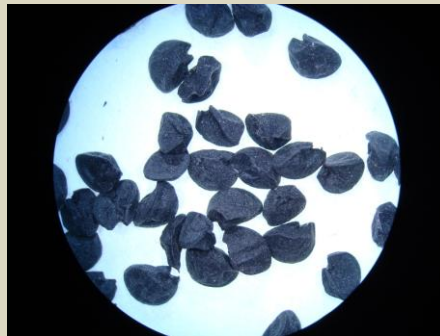
Las flores son hermafroditas y de fecundación cruzada (polinización entomófila, siendo principalmente las abejas, su principal polinizador).



El fruto es una cápsula trilocular con 1 ó 2 semillas por lóculo.



La semilla es rugosa, irregular y de color negro una vez madura.



Una vez cosechadas pueden presentar dormición, fenómeno que dura aproximadamente dos semanas.

MÉTODOS DE PRODUCCIÓN

Método semilla – bulbo – semilla.

Sigue el ciclo bienal de la especie, primero se obtienen los bulbos y posteriormente se seleccionan y plantan. Demanda entre 21 y 22 meses.

Las épocas de siembra y cosecha del primer ciclo coinciden con las de producción de bulbos para mercado. Los bulbos obtenidos se cosechan y se seleccionan según el tipo varietal.

Elegimos en esta ocasión explicar los pasos a seguir para la producción de semilla por este sistema de bulbo a semilla pues nos permite desarrollar el criterio de clasificación apuntando a las cualidades de guarda de cada uno de los bulbos seleccionados, es decir optar por aquellos que además de su forma, número de catáfilas, grosor de la mismas, etc, tengan resistencia a la brotación natural temprana, o sea que posean una condición de guarda lo más extendida posible.

La estrategia planteada por nosotros es que a partir de esta publicación, los agricultores familiares puedan disponer de conocimientos necesarios y muy fáciles como para hacerse de sus propias semillas.

ESQUEMA DEL MANEJO DE CULTIVOS PARA PRODUCCIÓN DE SEMILLAS

Se ha obviado el proceso de obtención de los bulbos, pues estos serán los cosechados oportunamente de la plantación tradicional de cebolla para consumo.

Las principales prácticas culturales que se efectúan para la producción de semillas a partir de bulbos de cebolla se describen a continuación.

Cosecha

La cosecha de cebolla se inicia cuando al menos el 50 por ciento de las plantas presenta las hojas caídas.

Los bulbos, después de cosechados y antes de acondicionarlos, se seleccionan de acuerdo a las características de la variedad, en cuanto a la forma, el color, el tamaño y la sanidad.



Preselección de bulbos y conservación

Luego se colocan en bolsas de malla fina que contienen entre 20 y 25 Kg cada una.

La conservación en lo posible se recomienda realizarla en depósitos techados, frescos y secos, es decir mantener sobre todo una baja humedad ambiente; esto último se puede mejor colocando un ventiladores hogareños conectados a un temporizador para facilitar la circulación de aire entre la bolsas estivadas en

donde será más fácil su visualización y el control de desordenes de pos cosecha. Es muy recomendable que cada 35 a 40 días se realice una minuciosa observación de los bulbos guardados para ir descartando aquellos que presentan alguna anomalía, como ser pudrición, carbonilla, o inicien la brotación etc.



Selección de los bulbos

Se hace antes de la plantación y luego de la conservación, período este último que puede durar entre 3 a 5 meses para las variedades de guarda. En esta selección final se eliminan los bulbos podridos y brotados o los fuera de tipo que pudieran haber quedado de las selecciones anteriores.



Plantación de los bulbos.

Preparación del terreno

Es aconsejable realizar una aradura profunda en el terreno a plantar, para luego rastrear disminuyendo el tamaño de los terrones, para finalmente marcar con surcos de poca profundidad donde luego se colocarán los bulbos.



Plantación de bulbos

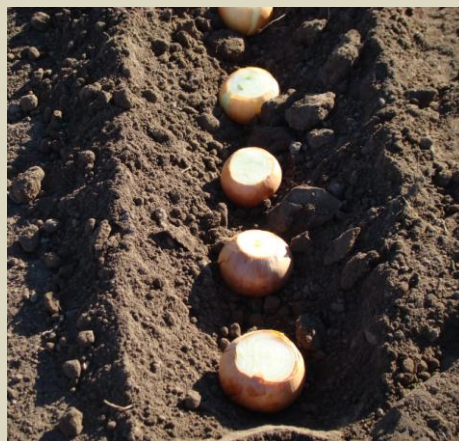
Época de plantación: la plantación de los bulbos para la zona de la Norpatagonia está recomendada realizarla a principios de primavera, teniendo de esta manera una mayor certeza de estar utilizando material con características de brotación tardía.

Corte de los bulbos: Consiste en un corte transversal en la parte superior del bulbo que no abarque más de un 20 – 25 % del alto del bulbo. Esta labor se hace inmediatamente antes de plantar y es importante cuando se seleccionan bulbos por centro único. En la variedad Valcatorce INTA el corte del cuarto superior del bulbo acelera la brotación pero no afecta el rendimiento final de semillas.

Luego se lo sumerge por un par de minutos en una solución preparada con un fungicida (metil-tiofanato) a una concentración de 1 cm³ / lt agua y con un bactericida (Kasugamicina) a una concentración de 2,5 cm³/ lt agua, para prevenir pudriciones.



Los bulbos se plantan en surcos distanciados entre 0,8 y 1,0 m, colocando uno al lado del otro (entre 8-10 bulbos por metro), perfectamente posicionados con el “disco” hacia abajo; luego se cubren con más de 3 - 5 cm de tierra.



Control de malezas

Es sumamente importante que entre la floración y cosecha el cultivo esté libre de malezas cuyas semillas puedan mezclarse con las de la cebolla por acción del viento o los movimientos durante la cosecha.

El control en pequeñas parcelas se puede realizar mecánicamente a través de escardilladas, con una Herramienta manual para Labores de postimplantación.



Labores culturales

Fertilización: poco antes del comienzo de la emisión de los escapos. La dosis aconsejada es de 100 kg de urea por hectárea.

Las plantas se aporcan cuando comienzan a emitir los escapos florales para impedir que se caigan.



Roguing o depuración

Esta labor consiste en eliminar las plantas fuera del tipo varietal o enfermas. La principal selección con este método se hace a través de los bulbos. En el campo de producción se eliminan las plantas enfermas, las de follaje diferente o las de floración muy prematura (foto)



Plagas y enfermedades.

Se recomienda el monitoreo constante de la parcela para detectar problemas sanitarios.

A continuación se mencionan las principales plagas y enfermedades que se han citado como transmitidas por las semillas:

- ❖ **Plagas por insectos:** Tríps (*Trips tabaci*) Mosca de las semillas (*Delia platura*) Mosca de la cebolla (*Delia antiqua*)
- ❖ **Nemátodos:** (*Ditylenchus dipsaci* - *Meloidogyne incognita*)
- ❖ **Enfermedades:** Raíz rosada (*Phoma terrestris*) Podredumbre blanda (*Fusarium oxysporum f. cepae*) Botritis (*Botrytis alli*; *B. squamosa*; *B. cinerea*) Podredumbre blanca (*Sclerotium cepivorum*) Peronospora (*Peronospora destructor*) Mosaico (*Onion Mosaic Virus*) *Stemphylium* sp. Enanismo amarillo (*Onion Yellow Dwarf Virus*)

Riego

Es importante que la planta disponga de agua suficiente entre la brotación y el llenado de la semilla.

El alargamiento del escapo es un período de rápido crecimiento y muy demandante de agua. El riego se puede cortar definitivamente cuando las semillas adquieren su color negro.



Polinizadores

Se colocan 4-6 colmenas por hectárea en dos etapas, la mitad al 10 % de flores abiertas y el resto al 50 %.



Procesado de la semilla

Cosecha:

Se aconseja efectuar la cosecha cuando entre un 5 y 10% de las umbelas presentan cápsulas abiertas y los escapos se tornan amarillentos. La cosecha se hace manualmente. El corte de las umbelas con un resto del escapo floral (15 - 20 cm) posibilita la maduración posterior de las semillas inmaduras, además facilita el aireado durante el secado. El inconveniente es que se debe trabajar con un volumen mayor.



Esta labor se realiza cortando la umbela con tijera. Luego las umbelas se colocan en bolsas que llevan los cosechadores atadas a la cintura. El contenido de esta son llevadas posteriormente al secadero.



Secado:

Conviene realizarlo en un recinto tipo galpón o salón, donde se puede ubicar una estructura de camastros, que puede ser realizada con perfiles metálicos del tipo para armar estanterías, fijando con tornillos unos tirantes de madera a modo de guías donde descansaran catres contruidos con varillas de madera y con tejido plástico tipo mosquitero.

Para favorecer el secado y extraer la humedad rápidamente de las umbelas traídas del campo se disponen uno o dos ventiladores de uso domestico, forzando de este modo una corriente de aire a modo de venteo, tal como se muestra en la foto. De esta manera las umbelas estarán con una humedad adecuada y listas para su trillado en aproximadamente una semana.



Trilla:

Luego de secadas las inflorescencias se toman la umbelas y se frotran con las manos desprendiéndose fácilmente la semilla.

Otra forma es disponer de una procesadora hogareña donde se haga funcionar adaptándole al elemento giratorio dos dedos de goma hechos con dos tramos de mangueras, de tal manera que al girar facilite el desprendimiento de las semillas por efecto centrifugo.



Limpieza:

Como las semillas obtenidas en la trilla todavía contienen restos de las umbelas, y partes de la estructura envolvente propia de las semillas, es necesario realizar una primera limpieza con la ayuda de un ventilador para ventear el material, separando gran parte de las impurezas.



En el siguiente paso se explica cómo en forma sencilla y empleando el método húmedo se termina de separar las impurezas a través del agua.



Para realizar esta operación se colocan 2 a 3 kg de semillas sucias en recipientes con agua (20 L de capacidad aproximadamente).



Por espacio de 2 ó 3 minutos se revuelve para favorecer la separación de las semillas, en dicho lapso las semillas se dirigen hacia el fondo y las impurezas livianas y semillas vanas quedan sobrenadando arriba.



Estas últimas se separan por arrastre a través de un colador



Se retira gran parte de exceso de agua



Por último se retira el remanente de agua en el lote de semillas utilizando como filtro una malla tipo mosquitera.



Las semillas deben secarse de inmediato extendiéndolas sobre un catre de tela plástica y dejándolas expuestas al sol.

Es importante señalar que esta labor tiene que realizarse en días de baja humedad relativa.



Caso contrario se necesitará algún equipo de secado tal como muestra la foto, donde con la ayuda de ventiladores se airean la semillas, forzando a un rápido secado de las mismas. Este procedimiento debe realizarse rápidamente de tal manera que las semillas estén perfectamente secas no más allá de las 24 hs de haberse iniciado la tarea.



Este procedimiento permite lograr una alta eficiencia de limpiado lográndose porcentaje del orden del 98 % de pureza.



Conservación y envasado:

Las semillas limpias y envasadas conviene mantenerlas en un ambiente seco y fresco para disminuir la tasa de deterioro en el tiempo.

En climas templados y secos las semillas conservadas en envase impermeable y condiciones ambientales, mantienen una buena germinación y vigor por dos años.

Se pueden usar con buen resultado bolsas de polietileno con cierre hermético del tipo utilizado para conservar alimentos, para cantidades de 0,5 a 1,0 kg



Rendimiento de semilla:

Los rendimientos de semillas en cebolla pueden variar, siendo los componentes del rendimiento que más influyen, el número de umbelas por unidad de superficie, el número de flores por umbela y el porcentaje de cuaje. Se puede alcanzar rendimientos de 100 grs por metro cuadrado de cultivo (unos 1000 Kg/ha), siempre que el cultivo se realice en condiciones óptimas.

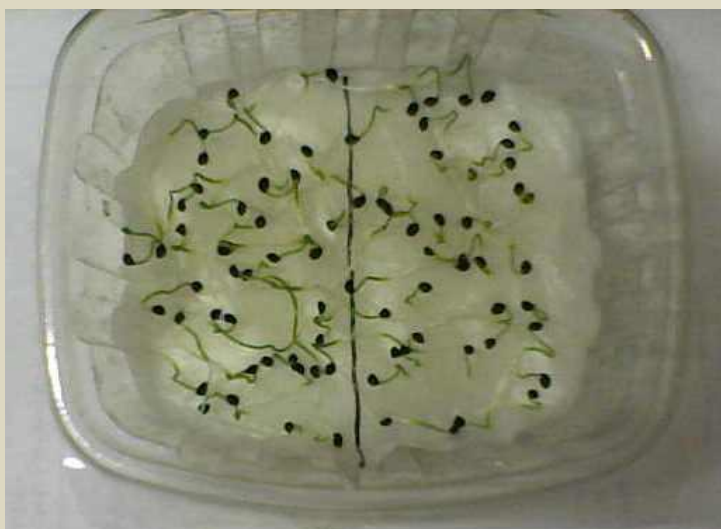
Calidad de la semilla:

Es recomendable antes de utilizar las semillas realizar un análisis para cotejar sus condiciones germinativas.

Para realizar una prueba de germinación, se colocan dentro de una bandeja de plástico con tapa (de las utilizadas para el envasado de fruta deshidratada) 100 semillas bien distribuidas sobre una hoja de papel tisú, (del utilizado para pañuelos descartables) sobre una capa de algodón bien humedecido y se coloca en un lugar con temperatura templada. Generalmente la cocina de la casa es el lugar más apropiado ya que suele ser el espacio donde se mantiene una temperatura cálida y constante.

A los 10 días se puede realizar el conteo de las semillas germinadas, el total de plántulas de cada 100 semillas es el porcentaje de germinación.

Una buena calidad de semilla de cebolla debe tener una germinación mayor a 80%, lo que garantizará el logro de una plantación uniforme y con la densidad adecuada. De esta manera los agricultores dispondrán de una semilla de cebolla confiable y más económica para obtener el éxito esperado y aumentar el rendimiento de sus cosechas.



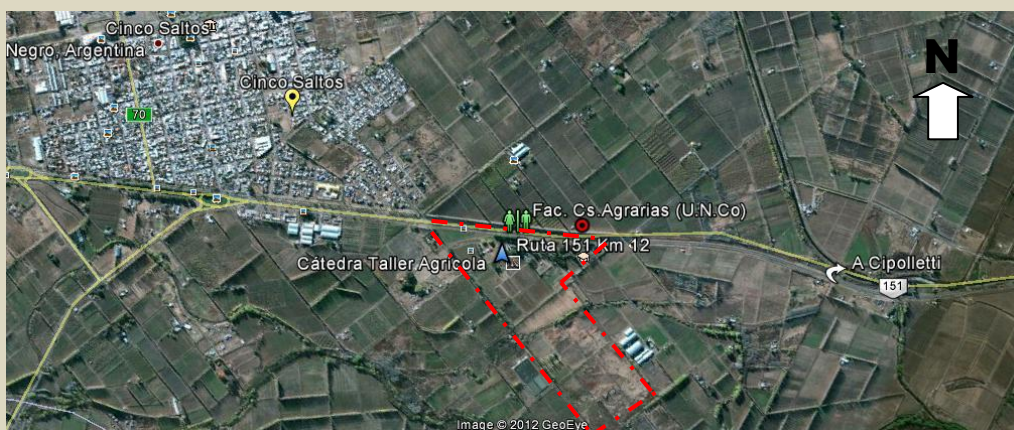
Bibliografía de apoyo

1. Acosta, A.; Gaviola, J.C. y Galmarini, C. 1993. Manual de producción de semillas hortícolas. Cebolla. EEA La Consulta INTA.
2. Adriana van Konijnenburg * INTA Valle Inferior* 2009. Cebolla parte II. Fruticultura & Diversificación N°60
3. Becker, C. 1997. Producción de cebolla en el Sur de la Provincia de Buenos Aires. En: Manual del cultivo de la cebolla. INTA Centro Regional Cuyo. Ed.: Galmarini C.
4. Del Monte, R. 1997. Preparación del suelo para el establecimiento del cultivo. En: Manual del cultivo de la cebolla. INTA Centro Regional Cuyo. Ed.: Galmarini C.
5. Gabriel, E.; Galmarini, C. y Campeglia, O. 1997. Implantación del cultivo por trasplante. En: Manual del cultivo de la cebolla. INTA Centro Regional Cuyo. Ed.: Galmarini C.
6. Galmarini, C. 1997. Producción y mercado de la cebolla Argentina. En: Manual del cultivo de la cebolla. INTA Centro Regional Cuyo. Ed.: Galmarini C.
7. Gatica, M; Oriolani, E. 1997. Enfermedades. En: Manual del cultivo de la cebolla. INTA Centro Regional Cuyo.
8. López Camelo, A. y Szczesny, A. 1993. Cebolla: El ABC de su producción en el sudeste bonaerense. Campo y Tecnología. N°8: 26-33.
9. Maroto, J.V. 1992. Horticultura Herbácea Especial. Ed. Mundi-Prensa. Madrid, España.
10. Vigliola, M. 1998. Cuarta Reimpresión. Manual de Horticultura. Ed. Hemisferio sur. Buenos Aires
11. Gaviola Julio.2002. Producción de semilla de cebolla (*Allium cepa* L.) (INTA - EEA La Consulta)

Facultad de Ciencias Agrarias Cátedra de Taller Agrícola



Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Nacional del Comahue
Ruta 151 Km 12 Cinco Saltos, Prov. de Río Negro,
República Argentina
Tel: (54)- 299- 498-0204 int. 52
E-mail: hverdile@hotmail.com



Guía Práctica para la Producción Artesanal de Semillas de Cebolla para la Agricultura Familiar de la Zona de la Norpatagonia

