



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE BABAHOYO
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS
CARRERA DE INGENIERIA AGROPECUARIA



TRABAJO DE TITULACIÓN

Componente práctico del Examen de Grado de carácter
Complejivo, presentado al H. Consejo Directivo de la Facultad,
como requisito previo para obtener el título de:

INGENIERA AGROPECUARIA

TEMA:

“Manejo agronómico del cultivo de cebolla perla (*Allium cepa* L.) y
sus procesos de valor agregado”

AUTORA:

Eloísa Elena Mora Guanoluiza

TUTORA:

Ing. Agr. Victoria Rendón Ledesma, MSc.

Babahoyo - Los Ríos – Ecuador

2021

RESUMEN

Entre el desarrollo del caso se tiene el manejo agronómico del cultivo de cebolla perla (*Allium cepa* L.) y sus procesos de valor agregado. La plantación de cebolla de bulbo radica en nuestro país desde hace muchas décadas, constituyéndose como un cultivo laboral porque para su ejecución necesita de la siembra desde el semillero, cumplir muchas labores y finalizando en la cosecha. Sin embargo, los agricultores tratan en lo posible en dar valor agregado al producto para poder obtener mayores ingresos económicos o beneficio neto rentable. Por lo expuesto anteriormente se concluye que el manejo tecnológico del cultivo se mantiene desde épocas remotas, iniciando con la preparación del semillero, trasplante, riego, fertilización, control de plagas, enfermedades y cosecha; para la preparación del semillero generalmente se hacen camas de 1 m por longitud adecuada y levantadas a 15 cm del nivel del suelo; para el trasplante se desinfecta el suelo y se trasplantan plantas vigorosas con 3 a 5 cm de profundidad a 80 – 90 días después de la siembra en semillero; los riegos son frecuentes, cuidando el no encharcamiento de las plántulas; la fertilización convencional es de 50 kg/ha de urea y para el control de plagas, enfermedades y malezas se aplican pesticidas químicos con dosis y época de aplicación adecuada, dependiendo del umbral de daño; la cosecha de los bulbos de cebolla comienza cuando el 50 % de los tallos se han doblado por efecto de la madurez y la producción de cebolla perla con valor agregado es limitada, debido a que los agricultores no ven beneficioso vender sus productos en los mercados del Ecuador, tratando de ingresarlo a fábricas para exportación.

Palabras claves: cebolla perla, labores culturales, valor agregado.

SUMMARY

Among the development of the case is the agronomic management of the pearl onion (*Allium cepa* L.) crop and its value-added processes. The bulb onion plantation has been in our country for many decades, becoming a labor crop because for its execution it requires sowing from the seedbed, completing many tasks and ending with the harvest. However, farmers try as much as possible to add value to the product in order to obtain higher economic income or profitable net benefit. Due to the foregoing, it is concluded that the technological management of the crop has been maintained since remote times, beginning with the preparation of the seedbed, transplantation, irrigation, fertilization, control of pests, diseases and harvest; For the preparation of the seedbed, beds of 1 m by suitable length are generally made and raised 15 cm from the ground level; for transplantation, the soil is disinfected and vigorous plants with a depth of 3 to 5 cm are transplanted at 80 - 90 days after sowing in the seedbed; the waterings are frequent, taking care not to flood the seedlings; Conventional fertilization is 50 kg / ha of urea and for the control of pests, diseases and weeds, chemical pesticides are applied with the appropriate dose and time of application, depending on the damage threshold; The harvest of onion bulbs begins when 50% of the stems have doubled due to maturity and the production of pearl onion with added value is limited, because farmers do not see it beneficial to sell their products in the markets of the Ecuador, trying to enter factories for export.

Keywords: pearl onion, cultural work, added value.

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I.....	3
MARCO METODOLÓGICO	3
1.1. Definición del tema caso de estudio.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	3
1.3. Justificación	4
1.4. Objetivos.....	4
1.4.1. General	4
1.4.2. Específicos.....	4
1.5. Fundamentación teórica.....	5
1.5.1. Preparación del terreno y semillero	5
1.5.2. Trasplante	6
1.5.3. Riego	8
1.5.4. Fertilización.....	9
1.5.5. Control de insectos	9
1.5.6. Control de enfermedades.....	10
1.5.7. Control de malezas.	10
1.5.8. Cosecha.....	11
1.5.9. Preselección de bulbos y conservación.....	12
1.5.10. Selección de los bulbos.....	13
1.5.11. Plantación de los bulbos	13
1.5.12. Corte de los bulbos	13
1.5.13. Valor agregado.....	13
1.6. Hipótesis	16
1.7. Metodología de la investigación	16
CAPÍTULO II.....	17
RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	17
2.1. Desarrollo del caso	17
2.2. Situaciones detectadas	17
2.3. Soluciones planteadas	18
2.4. Conclusiones	18
2.5. Recomendaciones	19
BIBLIOGRAFÍA.....	20

INTRODUCCIÓN

La cebolla perla (*Allium cepa* L.) es una hortaliza, cuyo bulbo está formado por base de hojas, tiene amplio uso culinario, se considera originaria del suroeste de Asia, el consumo se remonta a más de 4000 años, para ese entonces se cultiva en Egipto, China e India. Una inscripción encontrada en las pirámides de Egipto, prueba que los hombres que las construyeron se alimentaron con cebolla (Bello *et al.*, 2016).

La importancia económica también radica en que por varias décadas parte de la producción de cebollas se ha exportado a diferentes países del mundo, lo que significa importantes divisas para el país. De los productores (60 %) son pequeños y medianos. Además, constituye una importante fuente laboral, ya que es un cultivo que en su mayoría aún se realiza por almácigo y trasplante, lo que significa una fuente directa de trabajo (120 JH/ha) en su cultivo; como también de forma indirecta, producto del acondicionamiento, transporte y comercialización (Blanco y Lagos, 2017).

La cadena de valor, la que es considerada un conjunto de actividades relacionadas de valor agregado, es capaz de identificar las actividades, funciones y procesos de negocios que deben ser realizados en el diseño, en la producción, en el mercado, en la entrega y en el apoyo al producto y/o servicio. No obstante, la colaboración entre las organizaciones que componen las cadenas de valor es considerada la clave para una mejor gestión de la cadena de suministro y, por ende, un mejor funcionamiento. De esta forma, para lograr un mejor análisis de la cadena de valor económica como herramienta útil que brinda información para la coordinación y optimización de las actividades, se hace imprescindible el cálculo del valor agregado en cada uno de las operaciones que componen la cadena de suministro, incluso, puede resultar de vital importancia en las cadenas donde el objetivo no es económico, como las cadenas de suministros sociales. Sin embargo, el valor económico agregado (Economic Value Added, EVA) juega un papel muy importante en la cadena de suministro, ya que según los accionistas, como medida de rendimiento es

considerado el mejor indicador para evaluar la creación de valor (Vinajera *et al.*, 2017).

Al agregarle el valor agregado a la cebolla perla se considera para preparar saborizantes para la elaboración de comidas, es ingrediente para la elaboración de hortalizas mixtas en encurtido o para cebollas en vinagre y además sirve para la elaboración de productos específicos como papas fritas o galletas (Cedeño y Romero, 2017).

El presente documento se realizó con la finalidad de buscar información referente a la cebolla perla y su valor agregado.

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

1.1. Definición del tema caso de estudio

El presente documento se desarrolló de acuerdo a la temática: Manejo Agronómico del cultivo de cebolla perla (*Allium cepa* L.) y sus procesos de valor agregado.

La cebolla perla es la hortaliza que genera fuentes de ingresos a los agricultores y mejorar el nivel de vida de las familias que se encargan de la producción de esta hortaliza que se emplea en la alimentación de los Ecuatorianos, debido a que es de mucha utilidad en muchas recetas comestibles.

En cuanto al valor agregado sirve para enlatarlas como condimento o en frascos a manera de polvo, para exportación.

1.2. Planteamiento del problema

La cebolla perla (*Allium cepa* L.) no es un cultivo muy codiciado en el país, sin embargo si hay muchos agricultores de la región interandina que se dedican a su producción.

Dentro del manejo agronómico del cultivo se destacan muchas problemáticas que incluyen desde la preparación del semillero hasta la cosecha, dentro del cual se presentan ataque de plagas y enfermedades, deficiencia nutricional, riego y control de malezas.

Muchas veces la cebolla perla posee alto contenido de humedad lo que causa deterioro del bulbo al momento de la cosecha, lo que repercute en el rendimiento del cultivo.

Además no se le ha dado mucha importancia al valor agregado del producto, a pesar que es un cultivo de exportación, lo cual tiene inconvenientes al momento de comercializarlo.

1.3. Justificación

El cultivo de cebolla perla es muy apetecido en la cocina de los Ecuatorianos, por tanto merece mucha importancia desde la perspectiva del manejo agronómico del cultivo, lo que es necesario que se realicen las labores adecuadas de preparación del semillero, trasplante, riego, control de malezas, fertilización, control de plagas y enfermedades, cosecha y el valor agregados el producto.

En la actualidad se deben buscar cultivos alternativos que generen otras fuentes de ingreso a los productores para que puedan incrementar su economía y mejorar la calidad de vida de él y su familia, mediante la venta del producto al momento de la cosecha o dar valor agregado al mismo.

1.4. Objetivos

1.4.1. General

Compilar información concerniente al manejo agronómico del cultivo de cebolla perla y los procesos del valor agregado

1.4.2. Específicos

- Describir el manejo agronómico del cultivo de cebolla perla
- Conocer los procesos del valor agregado que se emplean para el producto cebolla perla

1.5. Fundamentación teórica

1.5.1. Preparación del terreno y semillero

Los semilleros se construyen cerca del lugar donde se hará el trasplante, con esto se evita el maltrato de las plántulas. El terreno del semillero debe ser fértil, profundo, permeable, bien drenado y rico en materia orgánica. Las camas son generalmente de un metro de ancho y de longitud adecuada. Normalmente se levantan 10 a 15 cm sobre el nivel del suelo (Ccaseccsa 2019).

En la preparación del terreno para el semillero se realizan aradas y rastradas, e incorporación de materia orgánica, de acuerdo a los requerimientos del suelo. La desinfección del suelo es importante para eliminar o evitar el desarrollo de enfermedades que luego podrían incidir negativamente en el cultivo (Zúñiga 2018).

La preparación del terreno se inicia al comienzo de la etapa de siembra del semillero para en ese periodo realizar la desinfección del suelo para el trasplante. Antes del inicio del arado se realizan los estudios empíricos o teóricos de la nivelación y drenaje del terreno. El arado del terreno en lo general tiene una profundidad de 15 a 20 cms, el suelo así mismo cuenta con un pequeño grado de humedad para realizar un arado uniforme (López y Macías 2016).

En el área designada para el desarrollo del semillero, se procede a la mecanización adecuada de esta; lo que implica pasar arado, rastra, surqueador y rotavator, para así dejar el terreno pulverizado, listo para la siembra. La superficie del semillero fue de dos camas, cada una de 20 m x 1 m (Silva 2017).

La cebolla no requiere de labores muy profundas, los suelos deben ser bien drenados y finos en la parte superficial, si los suelos son muy ligeros es conveniente completar las labores preparatorias normales con

un rulado antes de la siembra o plantación (Ccaseccsa 2019).

En el terreno se realizan de uno a dos pasadas de arado dependiendo de la porosidad del terreno, se realiza una pasada de rastra este implemento deja los terrones del arado a una dimensión y tamaño más pequeños (López y Macías 2016).

La profundidad suelta en el suelo más adecuada es de 30 a 35 cm debido a la corta longitud de las raíces. Hasta la siembra o plantación se completa con los pases de grada de discos necesarios. Si el cultivo se realiza sobre caballones o camas, éstos se disponen a una distancia de 40 cm (Contreras 2016).

Se necesitan 0.02 - 0.025 ha y 2.5 - 4 kg de semillas/ha. La época de siembra es la misma que se utiliza para la obtención de los bulbos en cada zona. Los almácigos se siembran en líneas separadas a 5 cm y se colocan entre 150 - 200 semillas por metro de línea, se emplean entre 120 000 y 150 000 kg de semillas/ha; de esta manera, se pueden producir entre 20 000 000 y 25 000 000 plántulas/ha (Zúñiga 2018).

Se realiza con una distancia de una línea a otra de 17cms. La semilla se hecha sobre la cama a chorro corrido en líneas horizontales, por cada 15 metros de la cama se coloca 1 libra aproximadamente de semillas. Durante la época del semillero se dan los cuidados de insecticidas, fungicidas y desmalezamiento. Esta etapa es fundamental para la producción ya que un buen semillero con plántulas fuertes y sin enfermedades dan un mayor rendimiento de producción (López y Macías 2016).

1.5.2. Trasplante

Para obtener un buen trasplante se debe preparar en forma adecuada el suelo; desinfectando el terreno, aplicando la abonadura necesaria con un tiempo prudente de uno a dos meses con anticipación a la siembra (López

2016).

Las cebollas producen mejor en lugares soleados con suelos ligeros (suelos), con buen drenaje y ligeramente ácidos (pH de 6.2 a 6.8) con un alto nivel de materia orgánica (Zúñiga 2018).

En el día del trasplante, deberá ser regado el semillero para facilitar la extracción de las plántulas. Cuando las plántulas están listas para el trasplante, deben extraerse con cuidado, y si las raíces están muy largas, puede efectuarse una poda de las mismas dejándolas a una longitud de 2 a 3 cm, lo mismo puede hacerse con el follaje si éste es demasiado grande. Se debe usar solo plántulas vigorosas, libres de enfermedades, sanas y deben ser plantadas 3 a 5 cm de profundidad (Ccaseccsa 2019).

En siembra directa se necesitan entre 5 - 6 kg de semillas por hectárea si las camas se distancian 60 - 70 cm con doble línea de siembra (Zúñiga 2018).

La siembra de la cebolla puede hacerse de forma directa o en semillero para posterior trasplante, siendo esta última la más empleada. La cantidad de semilla necesaria es muy variable (4 g/m^2), normalmente se realiza a voleo y excepcionalmente a chorrillo, recubriendo la semilla con una capa de mantillo de 3-4 cm de espesor. La época de siembra varía según la variedad y el ciclo de cultivo (Contreras 2016).

Se efectúa entre los 80 y 90 días después de la siembra, se trasplanta en hileras separadas 60-70 cm, en doble cara (350 000- 500 000 plantas/ha). No se aconseja realizar podas de hojas ni raíces en las plántulas previo a esta tarea (Zúñiga 2018).

Se lo realiza de forma manual, sembrando catorce plantas horizontalmente, debidamente separadas 10 cm y 20cm de calle entre hilera, para esto el terreno debe estar con la humedad suficiente copando toda la

cama de siembra (López y Macías 2016).

El terreno se ara, se rastra y se marca con surcos de poca profundidad donde luego se colocarán los bulbos, incorporación de materia orgánica, la cantidad de acuerdo al análisis del suelo (Zúñiga 2018).

1.5.3. Riego

Los riegos son frecuentes en la siembra directa hasta la aparición de las plántulas, luego se pueden distanciar cada 7-10 días, según la textura del suelo (Zúñiga 2018).

Las demandas de humedad del cultivo varían de acuerdo a la etapa fonológica, a las condiciones de clima imperantes y al tipo de suelo con el que se esté trabajando. El primer riego se aplica antes del trasplante y dependiendo del tipo de suelo el tiempo varía de 20 a 25 horas continuas además durante el trasplante es necesario mantener el sistema de riego funcionando. A los 80 días después del trasplante (formación del bulbo) la frecuencia de riego debe ser mayor para el crecimiento del bulbo y el riego se suspende cuando se observe más del 25 % de pseudotallos doblados (Ccaseccsa 2019).

El primer riego se debe efectuar inmediatamente después de la plantación. Posteriormente los riegos serán indispensables a intervalos de 15-20 días. El déficit hídrico en el último período de la vegetación favorece la conservación del bulbo, pero confiere un sabor más agrio. Se interrumpirán los riegos de 15 a 30 días antes de la recolección (Contreras 2016).

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 (Zúñiga 2018).

1.5.4. Fertilización

Transcurridos los 8 días desde el trasplante se realiza la primera fertilización utilizando 50 kg de Urea/ha (0,20 g de Urea/planta). Luego de 11 días se realiza la segunda con la misma dosis. De igual manera en la tercera que fue realizada transcurridos 10 días desde la última (Silva 2017).

La fertilización se realiza con Urea $N_2 = 100$ Kg/Ha; $P_2O_5 = 60$ Kg/Ha (Superfosfato triple) $K_2O = 45$ Kg/Ha (sulfato de potasio), aplicando 100 % P_2O_5 + 50 % N_2 + 100 % K_2O incorporados con último rastraje 25 % N_2 1º a 2º hoja verdadera 25 % N_2 2º a 3º hoja verdadera (López 2016).

Las cantidades extraídas de NPK fueron las siguientes: 139 de N; 15 de P; y 92 de K, en un rendimiento de 42 t/ha^{-1} . También existe un periodo de alta demanda de nutrientes que es a partir de los 50 días después del trasplante (Ccaseccsa 2019).

El abonado del suelo se realiza de acuerdo al análisis de suelo. Para el efecto se utilizará una serie de materiales orgánicos previamente procesados (descompuestos), tales como abonos verdes, compost, humus de lombriz, entre otros (Zúñiga 2018).

En promedio, se requiere de 600 gr a 700 gr de gallinaza/m² de cultivo para obtener buenos resultados. Aunque en algunos casos, dependiendo si el suelo presenta algún empobrecimiento, podría llegar a ser necesario utilizar hasta 1 kg/m² (López 2016).

1.5.5. Control de insectos

Se realiza la aplicación del insecticida Diazinón (0,4 a 0,8 L/ha) para el control de la población de Thrips, lográndose un buen control (Silva 2017).

Las principales plagas son Tríps (*Trips tabaci*), Mosca de las semillas

(*Delia platura*), Mosca de la cebolla (*Delia antiqua*), Nemátodos (*Meloidogyne incognita*) (Zúñiga 2018).

1.5.6. Control de enfermedades

A los 80 días aproximadamente del ciclo del cultivo, se presentaron síntomas de una enfermedad, con el ataque de *Alternaria Porri* (mancha púrpura). Se procedió a fumigar con Azoxystrobina (Amistar) para control de *Alternaria Porri* (mancha púrpura) (Silva 2017).

Entre las principales enfermedades están Raíz rosada (*Phoma terrestris*), Podredumbre blanda (*Fusarium oxysporum* f. *cepae*), Botritis (*Botrytis alli*; *B. squamosa*; *B. cinerea*), Podredumbre blanca (*Sclerotium cepivorum*), Peronóspora (*Peronospra destructor*), Mosaico (Onion Mosaic Virus) y Enanismo amarillo (Onion Yellow Dwarf Virus) (Zúñiga 2018).

1.5.7. Control de malezas.

A lo que respecta al control de malezas a nivel de campo, se aplica un herbicida pre-emergente contra gramíneas Pendimentalin después del tercer día de trasplantado, con una dosis de 80 ce en bomba de 20 L. El control de Cyperaceas se realiza mediante un control manual, la primera deshierba se la realiza a los 10 días de trasplantado y la segunda y última deshierba se la realiza a los 15 días después de la última deshierba (Silva 2017).

El primer control se realiza apenas las plantas han alcanzado los 10 cm de altura, y posteriormente cuando sea necesario, siempre antes de que las malas hierbas invadan el terreno (Contreras 2016).

La cebolla es considerada un cultivo de crecimiento lento y, como es conocido, las malezas son muy agresivas. Se requiere un manejo oportuno y adecuado para lograr rendimientos comerciales competitivos

debido a que las malezas compiten por agua, luz y nutrientes; adicionalmente, son hospederas de plagas y enfermedades. El periodo más crítico para el control de malezas es durante las primeras etapas de crecimiento de la cebolla. El control de malezas puede ser manualmente o químicamente. En el control de malezas se consideran cuatro métodos: Buena selección de terreno libre de malezas, rotación de cultivos, deshierbo manual y control químico (Ccaseccsa 2019).

El campo de producción de semilla básica debe estar razonablemente limpio de malezas. Razonablemente limpio significa que el desarrollo de las malezas no sea tal que impida el crecimiento del cultivo o la inspección de la siembra (Zúñiga 2018).

Es importante que en el campo de producción de semilla entre la floración y cosecha esté libre de malezas, cuyo desarrollo impida el crecimiento del cultivo o cuyas semillas puedan mezclarse con las de la cebolla por acción del viento o los movimientos durante la cosecha (Zúñiga 2018).

1.5.8. Cosecha

Lo híbridos empezaran a doblar follaje a la octava semana de su trasplante, por lo que se cortó el riego; luego comenzaron su maduración a la novena semana. Cuatro días después de este acontecimiento se pasa el tanque para inducir la maduración de las cebollas restantes para poder iniciar el curado (Silva 2017).

La cosecha de los bulbos de cebolla comienza cuando el 50 % de los tallos se han doblado por efecto de la madurez. En este caso, hay que esperar de 2 a 7 días antes de empezar el arranque, el cual se realiza a mano cuando el suelo es suelto. Si las camas están compactadas, es necesario remover el suelo, pasando una cuchilla por debajo de los bulbos para aflojar las camas. Las plantas se dejan sobre la cama con las hojas hacia el frente, para proteger los bulbos del sol con los tallos de

las cebollas de la siguiente fila. En esta posición se dejan en el campo de 2 a 3 días para su curado; luego se cortan los tallos y las raíces y se colocan en sacos bien aireados por un mínimo de ocho días, para completar su curado (Ccaseccsa 2019).

El índice de madurez adecuado para cosechar la cebolla, es cuando presenta entre un 50 % y un 80 % de hojas dobladas. La cosecha debe ser cuidadosa y normalmente se realiza a mano, halando los bulbos por las hojas. Se debe cortar el follaje más arriba del cuello y los utensilios de cosecha deben estar limpios para evitar la propagación de enfermedades. En función de la zona, características del suelo, abonado y cuidados culturales; una producción se considera buena cuando está entre los de 34 000 y los 50 000 kg/ha (Cargua 2018).

La cosecha se hace de forma manual lo cual requiere de gran cantidad de mano de obra en este proceso, se lo hace cuando la hortaliza se encuentra seca y ha alcanzado su máximo desarrollo que es a los 100 días de su trasplante (López y Macías 2016).

Se aconseja efectuar la cosecha cuando entre un 5 y 10 % de las umbelas presentan cápsulas abiertas y los escapos se tornan amarillentos o cuando el 50 % de las plantas se agobian. La cosecha se hace manualmente, se toma la umbela entre los dedos y con un movimiento de torsión se separa, en este caso no se deja resto de escapo. El corte de las umbelas con un resto del escapo floral (15 - 20 cm) posibilitaría 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 (Zúñiga 2018).

1.5.9. Preselección de bulbos y conservación

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

realizarse bajo sombra (Zúñiga 2018).

1.5.10. Selección de los bulbos

La selección de los bulbos se realiza luego de la conservación, entre 3 a 5 meses. En esta selección se eliminan los bulbos podridos y brotados, o los fuera de tipo que pudieran haber quedado de la primera selección (Zúñiga 2018).

1.5.11. Plantación de los bulbos

Los bulbos se plantan en surcos distanciadas 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 2 - 3 cm de tierra (Zúñiga 2018).

1.5.12. 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, este acelera la brotación pero no afecta el rendimiento final de semillas (Zúñiga 2018).

1.5.13. Valor agregado

Un punto de vital importancia para el proceso logístico y por congruente mejor comercialización es el correcto almacenamiento de los productos cosechados, muchas empresas que se dedican a la comercialización de productos agrícolas carecen de un proceso de almacenamiento posterior a la cosecha de los mismos por lo carencia de tal centro de almacenamiento tienden a generar grandes pérdidas económicas por lo cual la asociación debe de tener como punto primordial a creación de adecuado centro de acopio para poder acceder ágilmente a productos

almacenados en momentos estratégicos para la comercialización, de esta manera reducirán pérdidas y ahorrarán en gastos de mantenimiento en cosecha brindando así un producto inocuo de excelente calidad (Ruiz 2016).

Es de mucho beneficio porque se trata de mejorar el empaque y embalaje de productos perecibles para exportarlos, llegar al punto que tratamos un buen empaque que se conserve la cebolla perla. Empacar la cebolla perla requiere de un tratamiento adecuado, preciso y delicado, por esta razón sería muy bueno que se realice un mejoramiento del empaque y embalaje con estándares de calidad internacionales. En el mercado existen muchas opciones para lograr un correcto empaquetado y embalado como son las cajas, mallas, sacos de yute y polipropileno; etc., a su vez es necesario para que se logre mejorar eficientemente este empaquetado y embalado que se maneje una excelente cadena de logística de transportación en donde se es transportada la cebolla perla, ya sea en pallets o contenedores que brinden las condiciones necesarias para que llegue en buen estado hacia el país de destino (Blum y Sánchez 2017).

La producción de cebolla con valor agregado es muy limitada, como es en el caso de Chile que además debido a su amplia distribución geográfica, superficie plantada y consumo per cápita, tiene producto para consumo fresco, congelado, deshidratado y pre picado. En Ecuador la cebolla perla ha sido tradicionalmente uno de los cultivos hortícolas más relevantes, se estima que su producción fluctúa en montos que oscilan entre 30,000 y 50,000 toneladas anuales (PRO ECUADOR 2021).

Los agricultores no ven beneficioso vender sus productos en los mercados del Ecuador, porque sólo el 5 por ciento de los habitantes consume este bulbo. La cebolla perla es un producto de ciclo corto, y es sembrado por los agricultores manabitas de diferentes sitios como La Sequita, de la parroquia Crucita, El Blanco de la parroquia Charapotó

después del invierno, ya que es un producto que no necesita de abundancia de agua, sino más bien de los rayos solares (López 2018).

Las pérdidas poscosecha son un problema que se ha venido dando desde algunos años atrás, actualmente muchos agricultores tienen pérdidas en sus cultivos, esto es debido a que no encuentran mercado para la venta, provocando una serie de inconformidades para las personas que se dedican a cultivar este bulbo. La cebolla es muy sensible al exceso de humedad (Mero 2014).

La deshidratación o secado es uno de los métodos más antiguos de conservación de alimentos y también uno de los más utilizados en la actualidad, el secado tiene como propósito la eliminación parcial o total del agua contenida en un alimento húmedo. La cebolla deshidratada es uno de los productos más importantes elaborados a partir de esta hortaliza. Se ha reportado que los cultivares con presencia de altas cantidades de fenoles tienen un mayor aumento en la coloración en el procesamiento de cebollas deshidratadas y que en general las variedades con un alto porcentaje (15-20%) de materia seca son recomendadas para procesar (Antúnez 2017).

Las cebollas más apropiadas para este propósito son las de color blanco en la piel y en la pulpa, firmes, de alto contenido de sólidos totales, picantes y que no desarrollen sabores extraños o se decoloren durante el procesado. Los bulbos deben ser uniformes en composición y en el secado, a fin de que el producto sea blanco y de calidad, la cebolla deshidratada es utilizada para preparar saborizantes en la preparación de comidas, sola o mezclada con otro tipo de especias. Por otro lado, también se la utiliza en la elaboración de productos específicos con sabor a cebolla, tales como: papas fritas y galletas (Rivero, 2017).

Mediante el uso de un adecuado de un empaque apropiado para el transporte marítimo, podemos incrementar los volúmenes de exportación y comercialización de la hortaliza. El contenedor adecuado para la

cebolla considerada como "carga caliente" es el contenedor Reefer, ya que cumple con las características para preservar la calidad y facilitar viajes más largos sin peligro de pérdida o daño en la hortaliza (Blum y Sánchez, 2013).

1.6. Hipótesis

Ho= no es importante el manejo agronómico del cultivo de cebolla perla y sus procesos de valor agregado.

Ha= es importante el manejo agronómico del cultivo de cebolla perla y sus procesos de valor agregado.

1.7. Metodología de la investigación

La metodología empleada fue mediante la técnica de resumen, análisis – síntesis y parafraseo.

La información se recolectó de artículos científicos, revistas indexadas, blogs, páginas web, congresos, donde se abordó la temática más relevante para la elaboración del presente documento.

CAPÍTULO II

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. Desarrollo del caso

Entre el desarrollo del caso se tiene el manejo agronómico del cultivo de cebolla perla (*Allium cepa* L.) y sus procesos de valor agregado.

La plantación de cebolla de bulbo radica en nuestro país desde hace muchas décadas, constituyéndose como un cultivo laboral porque para su ejecución necesita de la siembra desde el semillero, cumplir muchas labores y finalizando en la cosecha.

Sin embargo, los agricultores tratan en lo posible en dar valor agregado al producto para poder obtener mayores ingresos económicos o beneficio neto rentable.

2.2. Situaciones detectadas

Entre las situaciones detectadas se presentan:

Las hectáreas sembradas no se incrementan, deduciendo que los agricultores se mantienen con el mismo hectáreaaje sembrado por muchos años atrás.

Las labores de manejo agronómico han perdurado a través del tiempo por la realización aun del semillero y todas las tareas que requiere el cultivo para su normal desarrollo.

El valor agregado que aspiran los agricultores no es el adecuado, por tanto no cumplen sus expectativas.

2.3. Soluciones planteadas

Las soluciones planteadas se detallan a continuación:

Llevar un buen manejo adecuado del cultivo, con paquete tecnológico apropiado, de acuerdo a la tecnología de análisis de suelo, siembra de variedades híbridas, mejor control de plagas, enfermedades y malezas y finalmente mayor ingreso económico.

El valor agregado debe obtener más énfasis para incrementar el número de productos que se elaboran con la cebolla perla, lo que puede suplirse con un estudio de mercados.

2.4. Conclusiones

Por lo expuesto anteriormente se concluye:

Para la preparación del semillero generalmente se hacen camas de 1 m por longitud adecuada y levantadas a 15 cm del nivel del suelo.

Para el trasplante se desinfecta el suelo y se trasplantan plantas vigorosas con 3 a 5 cm de profundidad a 80 – 90 días después de la siembra en semillero.

Los riegos son frecuentes, cuidando el no encharcamiento de las plántulas; la fertilización convencional es de 50 kg/ha de urea y para el control de plagas, enfermedades y malezas se aplican pesticidas químicos con dosis y época de aplicación adecuada, dependiendo del umbral de daño.

La cosecha de los bulbos de cebolla comienza cuando el 50 % de los tallos se han doblado por efecto de la madurez.

La producción de cebolla perla con valor agregado es limitada, debido a que los agricultores no ven beneficioso vender sus productos en los mercados

del Ecuador, tratando de ingresarlo a fábricas para exportación.

2.5. Recomendaciones

Las recomendaciones son:

Promover investigaciones de la siembra del cultivo de cebolla perla aplicando nuevas tecnologías de acuerdo al mundo globalizado.

Buscar alternativas para incrementar el valor agregado del cultivo de cebolla perla en el Ecuador.

BIBLIOGRAFÍA

- Antúnez 2017. Evaluación de desechos liofilizados de cebolla (*Allium cepa*) para su aceptación organoléptica y como fungicida in vitro contra dos fitopatógenos. Ing. Agrónoma. Universidad EARTH. Guácimo-Limón, CR. p 23.
- Bello Moreira, I. P., Vera Delgado, H. E., Vera Baque, C. G., Macías Chila, R. R., Anchundia Muentes, X. E., Avellán Chanca, M. D. C. (2016). Fertilización foliar con Biol en cebolla de bulbo (*Allium cepa* L.) valorando rendimiento.
- Blanco, C., Lagos, J. (2017). Manual de producción de Cebolla. Instituto de Desarrollo Agropecuario - Instituto de Investigaciones Agropecuarias. Boletín INIA N° 15. ISSN 0717 – 4829
- Blum Dillon, J., Sánchez Pincay, A. (2017). Competitividad de las exportaciones ecuatorianas de productos perecibles cebolla perla (Bachelor's thesis, Universidad de Guayaquil Facultad de Filosofía, Letras y Ciencias de la Educación).
- Cargua Chanalata, Y. M. (2018). Respuesta de la cebolla perla (*Allium cepa* L.) a cuatro densidades de siembra y dos láminas de riego. Ascázubi, Pichincha.
- Ccaseccsa Ramos, O. R. (2019). Densidad de plantas y niveles de guano de isla en el rendimiento de cebolla (*Allium cepa* L.) bajo labranza de conservación. Canaán 2750 msnm-Ayacucho.
- Cedeño, W. R., Romero, M. E. (2017). Estudio del potencial agroindustrial y exportador de la península de Santa Elena y de los recursos necesarios para su implementación; caso: cebolla perla y chirimoya (*Bachelor's thesis*).
- Contreras Pico, J. A. (2016). Recomendación en primera aproximación para la formulación de un plan de fertilización en cebolla bulbo (*Allium cepa* L.) para cinco veredas productoras del municipio de Choachí (*Cundinamarca*) (Doctoral dissertation).
- López Quiroga, M. (2016). Fertilizantes químico, orgánico y enmiendas minerales en la producción de cebolla paiteña (*Allium cepa* L.) variedad perla (Bachelor's thesis, Quevedo: UTEQ).

- López Vallejo, M. E., Macías Madrid, L. D. (2016). La logística y su aporte a la comercialización externa de la cebolla perla al mercado colombiano.
- López, B. 2018. Cebolla perla sin mercado. El Diario. Portoviejo, EC, may, 2. p 3^a
- Mero, G. 2014. Cebolleros pasan por su peor época. El Diario. Portoviejo, EC, dic, 6. P 3^a
- PRO ECUADOR (Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones). 2021. Situación del mercado de la cebolla en Brasil. Disponible en <http://www.proecuador.gob.ec>
- Rivero, W. 2017. Estudio del potencial agroindustrial y exportador de la península de Santa Elena y de los recursos necesarios para su implementación; caso: cebolla perla y chirimoya. Tesis. Eco. En Gestión Empresarial. Guayaquil, EC. P 12-17.
- Ruiz Ramos, E. T. (2016). *Estudio del efecto del tratamiento poscosecha por irradiación gamma sobre la vida útil de la cebolla perla ecuatoriana de exportación (Allium cepa L.)* (Bachelor's thesis, Quito, 2016.).
- Silva Canessa, J. L. (2017). *Análisis de rendimiento y comportamiento agronómico de cinco híbridos de cebolla perla tipo grano* (Bachelor's thesis).
- Vinajera-Zamora, A., Marrero-Delgado, F., Ruiz-Morales, M. (2017). Método para calcular el valor agregado en cadenas de suministro de productos electromecánicos. Ingeniare. Revista Chilena De Ingeniería, 25(3), 535-546.
- Zúñiga Baldeón, P. C. (2018). Manual de producción orgánica de semillas de hortalizas.