

Producción del cultivo de arándanos (*Vaccinium Mirtillus*) bajo las buenas prácticas agrícolas (BPA) en famiempresa del sector Soata Boyacá

DIPLOMADO SIG SEGURIDAD ALIMENTARIA 2021-01 Juan Carlos López Romero - Haminton Guevara Quejada - Víctor Manuel Bogoya Maldonado

HAMOGQ10 6 DE MAYO DE 2021 01:05

Resumen ejecutivo

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 02:01

La empresa **J. ME ARÁNDANOS** es una empresa que se encarga de la siembra y recolección de arándanos, labores de postcosecha, incluido la selección y empaque de la fruta, hasta la entrega al cliente final, está enfocada en ofrecer un servicio de calidad en todo el proceso, ajustándose a las exigencias de cada cliente. De igual manera, la empresa está comprometida con los empleados a realizar un trabajo idóneo en conjunto, para alcanzar la excelencia. De igual manera la empresa está comprometida con el sentido de pertenencia y sensibilización a la importancia de la labor realizada. La empresa **J. ME ARÁNDANOS** está comprometida con la aplicación de las buenas prácticas agrícolas (BPA) ya que estas van orientadas desde la siembra del cultivo, cosecha de los productos, con el objetivo de poder asegurar la inocuidad alimentaria, mediante la prevención de los riesgos asociados a la producción primaria.

La implementación de Normas ISO 9001-2015, BPM, BPA, ISO 22000-2018, que permitan evaluar el desempeño de las empresas, así como, validar sus fortalezas y debilidades, es tarea fundamental para acceder a mercados de mayor valor e importancia comercial. Los clientes importantes del país, (Éxito, Alkosto, Makro, Zapatoca, Jumbo, D1, Justo y Bueno, Ara, entre otros) dado que, para realizar la exportación a países como Estados Unidos, es necesario la certificación de la implementación ISO 22000:2018 y validez de la vigencia, de las Normas referidas. En principio esta norma debe entrar en vigencia a partir de julio del presente año, hasta la fecha no hay pronunciamiento de las autoridades aplazando la fecha debido a la pandemia. En consecuencia, la fecha límite sigue vigente.

La mayoría de las empresas del país, vinculadas al sector de alimentos, desde el productor primario (agricultor) hasta el comercializador final no cuentan con estas certificaciones, de ahí la importancia de la implementación de la norma en la empresa **J.ME ARÁNDANOS**, empresa tomada como caso en este trabajo

Palabras claves: arándanos, ISO 22000:2018, producción, inocuidad, alimento, BPA

Executive abstract

The company J. ME ARÁNDANOS is a company that is responsible for the sowing and harvesting of blueberries, post-harvest tasks, including the selection and packaging of the fruit, until delivery to the end customer, it is focused on offering a quality service in everything the process, adjusting to the demands of each client. In the same way, the company is committed to the employees to perform an ideal work together, to achieve excellence. In the same way, the company is committed to a sense of belonging and awareness of the importance of the work carried out.

The company J. ME ARÁNDANOS is committed to the application of good agricultural practices (GAP) since these are oriented from the sowing of the crop, harvesting of the products, with the aim of being able to ensure food safety, by preventing the risks associated with primary production.

The implementation of ISO 9001-2015, BPM, GAP, ISO 22000-2018 Standards, which allow evaluating the performance of companies, as well as validating their strengths and weaknesses, is a fundamental task to access markets of greater value and commercial importance. The important clients of the country, (Éxito, Alkosto, Makro, Zapatoca, Jumbo, D1, Justo y Bueno, Ara, among others) given that, to export to countries such as the United States, the ISO 22000 implementation certification is necessary : 2018 and validity of the validity of the referred Standards. In principle, this rule should come into effect from July of this year, to date there is no pronouncement from the authorities postponing the date due to the pandemic. Consequently, the deadline remains in effect.

Most of the companies in the country, linked to the food sector, from the primary producer (farmer) to the final marketer do not have these certifications, hence the importance of the implementation of the standard in the company **J.ME ARÁNDANOS**, company taken as a case in this work

Contexto general del sector productivo

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:01

Como ya es conocido por todos, en el mercado agrícola actual, se cosecha de forma empírica, aún se toma como referencia al almanaque Bristol para acomodar la siembra a los períodos de agua vaticinados por este medio, no se planifica el establecimiento de nuevos productos que brinden mejores posibilidades de consumo y comercialización ya sea en la parte nacional o alrededor del mundo. Es por esta circunstancia que nuevos mercados como el de los arándanos los cuales, por ser rico en vitaminas, antioxidantes y bajo en calorías, son de los más comercializados en los últimos veinte años (Bustillo Álvarez, 2020) Los arándanos se caracterizan por propiedades alelopáticas y medicinales, esta última por su acción antibiótica y antiinflamatoria, y desinflamatorios; interviniendo en el metabolismo celular reduciendo la acción de los radicales libres asociados a la vejez del ser humano además de la prevención de enfermedades como el cáncer, enfermedades cardiacas y Alzheimer (Bustillo Álvarez, 2020)

Código CIU: 0113 El mercado del arándano establece ventajas competitivas para Colombia a nivel productivo y comercial frente a sus competidores, dadas las diversas condiciones que favorecen su aplicación y posterior oferta de producto hacia el mundo. Por lo que es importante generar una identidad e información frente a la aplicación y desarrollo de este cultivo, principalmente clasificando las zonas que por sus características son idóneas para la aplicación de frutales, los cuales pueden ser una gran alternativa para reemplazar los cultivos y explotaciones pecuarias de tradición que ya no son rentables y sostenibles ambiental y económicamente. (Casallas, 2016)

Es importante reconocer que, en la circunstancia actual, el país no cuenta con una transferencia de tecnología para la implementación del cultivo, que ayude en su posicionamiento de cara a los grandiosos beneficios que trae la producción del arándano. Es importante reconocer, que se requiere de estudios que logren dar detalle de manera clara y efectiva la repercusión y la transcendencia del arándano para la sociedad y el mercado.

Para la implementación del cultivo se debe contar con:

- Motobombas, mangueras, fumigadoras, guadañadora, azadones, garlanchas, canastas, cosechadoras, cofres, cajas, neveras, selladora, Tanques de almacenamiento de aguas y mezclas, sistema de goteo, guantes, tapabocas, botas, traje de riego etc. La empresa cumple con el mantenimiento de los equipos.

Comportamiento de las exportaciones de arándano en Colombia

Las exportaciones en Colombia en el 2019 aumentaron significativamente más del 3.000%, podríamos decir que esto se debe a que apenas está empezando este negocio. Durante ese tiempo se exportaron 145 toneladas y se registró una facturación de 500 mil dólares. Para el 2022, se espera tener unas 500 toneladas de exportación, lo que podría generar alrededor de 3.5 millones de dólares en valor FOB (Afanador, 2020).

La industria de arándanos podría ser muy representativa en la agricultura colombiana, ya que demanda inversiones que giran entre 50 y 60 mil dólares por hectárea. Además, el cultivo del arándano nos posibilita generar hasta 7 empleos directos por hectárea, lo que generaría un impacto social interesante para el agro colombiano. Es importante destacar que esta fruta en Colombia tiene un valor por kilo FOB entre 7 y 9 dólares (Afanador, 2020).

La realidad es que se tendría que explorar mucho más, porque apenas estamos empezando las exportaciones, pero esto podría generar un ingreso importante para el país en cuanto el número de toneladas producidas, debido a los valores FOB que puede alcanzar el arándano de Colombia (Afanador, 2020).

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:11

Producción

Preparación del sustrato

La empresa **J. ME ARÁNDANOS** en la preparación del sustrato utiliza 30 % cascarilla mona de arroz, 30% cascarilla de coco, 40% de turba fina la cual se logra como subproducto de un proceso realizado a la cáscara de coco y arroz, estos materiales mejoran la condición y productividad en las técnicas de propagación y producción, brindan una mezcla perfecta entre agua y aire, lo que se interpreta en requisitos favorables para la producción en el cultivo. Disminuye la posibilidad de plagas y enfermedades producto del uso de sustrato sin tierra.

Este sustrato es colocado en bolsas negras las cuales están fabricadas de polietileno de una baja densidad cuya altura es de 50 cm y un total de lleno de 50 litros.



Figura 2 fuente propia del autor finca J.ME arándanos



Figura 3 fuente propia del autor finca J.ME arándanos

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:15

Siembra

Las plantas utilizadas para esta siembra por parte de la empresa es la variedad Biloxi la cual tiene buena adaptabilidad y buen desarrollo en la región. Se compran las plántulas a la empresa

Plantados Chía, que cuenta con certificados y sus respectivos registros.

Las plantas se siembran a las 6 o 7 meses de su germinación, antes de sembrar las plántulas se verifica el estado de las raíces, detectando algún tipo de daño o enfermedad, se debe abrir la raíz pivotante hasta su capacidad buscando el mayor provecho de los nutrientes y crecimiento de la raíz en suelos con buena filtración y profundidad.

Todo este proceso se realiza manualmente, los operarios seleccionan las plantas menores de 1 año, las sacan, desinfectan las plántulas que se encuentran en los plásticos de crecimiento y luego se trasplantan en los surcos a una distancia de 1.50 entre surcos y 70cm entre plantas a una profundidad de 5cm (aproximadamente).



Figura 4 fuente propia del autor finca J.ME arándanos

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:16

Cobertura contra arvenses

Para el control de arvenses utilizan un gran cober o poli sombra sintética que evita que no salgan arvenses y así se reduce el uso de herbicidas para no correr el riesgo de intoxicar las plantas esta poli sombra tiene una protección UV contra los rallo del sol lo que ayuda a mantener la temperatura del suelo.



Figura 5 fuente propia del autor J.ME arándanos

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:18

Riego

Los arándanos logran su capacidad genética completa cuando a lo largo de la época de crecimiento se les proporciona la cantidad correcta de agua. Esta empresa en la implementación de buenas prácticas agrícolas cuenta con un manejo eficiente del agua y utilizan el riego por goteo ya que este proporciona las condiciones de crecimiento ideales para los arándanos al estabilizar, controlar y optimizar las aplicaciones de riego y fertilización, este se realiza de manera periódica de acuerdo a las necesidades del cultivo.



Figura 6 fuente propia del autor finca J.ME arándanos

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:19

Fertilización

Es de vital importancia conocer los estados fenológicos del cultivo y efectuar una apropiada fertirrigación; para eso, es fundamental conocer los requerimientos del cultivo.

Debido al sistema de siembra, en bolsas con sustrato libre de tierra, el arándano es una fruta que necesita poca fertilización dependiendo del tipo, estructura, calidad del agua, nutrientes dispuestos, desarrollo vegetal, las condiciones clima y ambiente, ya que presenta cierta sensibilidad al exceso de la misma. Los fertilizantes deben aplicarse alrededor de la planta, con precaución de no dañar la corona.

En la empresa **J.ME ARÁNDANOS** realizan la fertilización con base en los resultados arrojados por el estudio de suelo.

Requerimientos nutricionales

| Nutriente | Deficiencia | Óptimo | Exceso |
|--------------------|-------------|-------------|--------|
| Nitrógeno (N) % | < 1,70 | 1,70 – 2,10 | > 2,30 |
| Fósforo (P) % | < 0,08 | 0,08 – 0,40 | > 0,60 |
| Potasio (K) % | < 0,35 | 0,40 – 0,65 | > 0,90 |
| Calcio (Ca) % | < 0,13 | 0,30 – 0,80 | > 1 |
| Magnesio(Mg)% | < 0,10 | 0,15 – 0,30 | nd |
| Azufre (S) % | nd | 0,12 – 0,20 | nd |
| Boro (B) ppm | < 18 | 0,30 – 0,70 | > 200 |
| Cobre (Cu) ppm | < 5 | 5 - 20 | nd |
| Hierro (Fe) ppm | < 60 | 60 - 200 | > 400 |
| Manganeso (Mn) ppm | < 25 | 50 - 350 | > 450 |
| Zinc (Zn) ppm | < 8 | 8 - 30 | > 80 |

Figura 7 fuente (Bustillo Álvarez, 2020)

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:22

Principales plagas y enfermedades

Las principales plagas presentadas en el cultivo son: Chiza (*Ancognatha Scarabaeoides*) y cochinillas (*Pseudococcuselisiae*) siendo la chiza la causante del 30% de pérdidas por mortalidad de plantas.

En cuanto a las enfermedades que atacan este cultivo tenemos a la roya de las hojas, causada por un hongo que se transmite a través de esporas propagándose en el ambiente y atacando las plantas en hojas y tallos, en la zona de cultivo no se han presentado signos y síntomas de enfermedades (SENASA, 2017)

En la empresa se realiza monitoreo semanal con el objetivo de manejar las plagas y enfermedades, manejo preventivo.

Cosecha

Las plantas comienzan a producir dependiendo del vigor que estas tengan, en promedio el tiempo sería de 2 a 3 años brindando por lo general hasta 8 cosechas.

El fruto es cosechado en jarras plásticas donde se clasifican de acuerdo a el color del fruto y el grado de madures que tenga y en otro jarro se colocan los desechos, esta actividad se realiza 1 o 2 veces por semana dependiendo del desarrollo productivo que tenga la planta.

Esta labor es realizada por dos operarias, las cueles están dotadas con sus elementos de protección personal (EPP), estas operarias realizan la labor de forma manual cuidadosamente ya que es un producto que será consumido fresco.



Figura 7 fuente propia del autor J.ME arándanos

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:23

Máquinas y herramientas

Las máquinas y herramientas se guardan en un cuarto destinado para tal fin. Se hace el mantenimiento a la motobomba y fumigadora de forma preventiva cada seis meses.

Las herramientas se limpian con cloro y alcohol cada mes, además se rotan los insumos de síntesis química aplicados, esto con el objetivo de evitar resistencia de microorganismos al producto.

Edificación

Cuenta solo con una bodega de insumos, herramientas y máquinas.

Este edificio está elaborado con:

Ladrillo.

Cemento.

Arena.

Baldosa.

Estuco.

Pintura.

Cuenta con iluminación a través de grandes ventanales.

Ventanas y puerta en marco metálico.

Vidrios planos de 4m.m. de grosor.

Forma de contratación del personal con enfoque técnico

El personal que se contrata cuenta con experiencia en cultivo de arándanos, adicionalmente el propietario que oficia como administrador y gerente, está de tiempo completo dedicado al cultivo, empaque y comercialización de la producción, trabajando hombro a hombro con los colaboradores.

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 01:59

Recepción de materias entrantes y almacenamiento

Esta actividad la realiza el dueño quien es el que compra los insumos en el pueblo, Se cuenta con materiales y se almacenan en cuartos rotulados y con estibas para evitar la humedad y el deterioro.



Figura 6 fuente propia del autor J.ME arándanos

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:23

Poda

Esta labor se realiza después de la cosecha con el objetivo de estimular nuevos brotes, otro de los objetivos es mantener un control en el crecimiento de la planta y luego en su etapa de producción se eliminan las ramas improductivas, poda de formación.

Cobertura contra pájaros

Se utiliza una malla sintética anti pájaros que ayuda a mantener las condiciones ambientales ayudando a las plantas en su desarrollo.

Poscosecha en JME arándanos

Una vez colectado el fruto en el cuarto de manipulación, se selecciona separando los que no cumplen con las exigencias del comprador, especialmente en tamaño y color, se depositan en las bandejas, elaboradas con materiales biodegradables, en cantidades y peso según requerimiento del comprador, (solicitan bandejas de 1, 2, 3 kilos), verificado el peso se forra con thermo encogible de 25 micras, almacenándolo en canastillas plásticas, para finalmente ser depositado en la camioneta para su entrega final.

Despacho y transporte

Una vez elaboradas las bandejas en la camioneta del propietario se cargan los pedidos para proceder a la entrega. Esta se realiza directamente en los supermercados o remesas en empresas especializadas cuando el destino está distante de la finca.

Descripción del enfoque BPM aplicable a la organización.

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:26

El objetivo principal de las BPM es asegurar alimentos inocuos, seguros y saludables para el consumo humano. Los conocimientos que otorga la aplicación de las BPM son básicos y necesarios para poder entender la ISO 22000-2018.

Para ubicar a la empresa en posiciones de vanguardia se propone implementar las BPM como primer paso, para posteriormente, una vez superada esta etapa, implementar ISO 22000-2018.

La resolución 2674-2013 del MSPS, se implantará desde el primer momento, así sea de forma parcial con el objetivo claro de aplicarla en su totalidad, en lo que a la unidad de producción aplique.

La primera actividad es sostener reunión con el equipo directivo de la empresa a fin de venderles la necesidad de implementar las BPM, como paso previo para implementar la ISO 22000-2018, explicar las bondades de tal aplicación e implementación.

Realizada esta labor y con el compromiso escrito por la dirección de la empresa, se realizará junto con ellos, un cronograma de actividades con responsables, fechas de chequeo, fechas de plazo para su implementación, se debe dar prioridad a:

- a.- Socializar con todos los trabajadores la decisión de la dirección en lo referente a la implementación de las BPM.
- b.- Realizar, con los trabajadores, la lista de pendientes para cumplir con el objetivo.
- c.- Nombrar el equipo de inocuidad alimentaria, definir el líder y responsable.
- d.- Firmar acta de compromiso entre todas las partes interesadas, incluido, todo el equipo humano de la empresa, no debe quedar nadie excluido.
- e.- Iniciar labores tendientes a cumplir con el objetivo trazado.
- h.- Evaluar cada mes los avances y faltantes.
- i.- Establecer los Programas de Pre requisitos, de manera prioritaria.
- j.- Todas las reuniones serán documentadas en actas, con fecha, hora de inicio, hora de finalizada, firmada por todos los

participantes.

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:28

Elementos claves de las BPM

El cultivo en la actualidad no tiene implementadas las BPM en estricto sentido y con la debida documentación soporte, sin embargo, realiza varias actividades que están avanzadas en el cumplimiento de las BPM, con orientación, acompañamiento y desarrollando formatos, cuadros, planillas podrá cumplir con la mayoría de las normas.

La producción primaria debe realizarse de manera que asegure la inocuidad de los arándanos y que sean apto para el consumo humano, Evitar el uso de zonas donde el medio ambiente presente una amenaza para la inocuidad

Los insumos de síntesis química que puedan presentar riesgo a la inocuidad se conservan en un cuarto o bodega, se almacenan en un estante metálico, al momento de usarlos se verifica la fecha de vencimiento y el periodo de carencia, así como el cumplimiento de registro sanitario e INVIMA.

Control de los contaminantes.

El riesgo de los contaminantes lo representan los insumos agroquímicos que se usan con precaución, se preparan distante del cultivo y del sitio de empaque, una vez separada la cantidad requerida, se tapa el envase inicial para volver a la bodega. En cuanto los sobrantes vegetales, producto de las podas de formación y de fruto, son retirados del cultivo para procesarlos como abono orgánico que es incorporado al cultivo una vez esté listo.

Manejo de desechos.

Los residuos vegetales son retirados del cultivo, dispuesto en espacio cubierto para ser procesados como abono orgánico, una vez cumplido el tiempo de proceso se incorporan al cultivo nuevamente como fertilizante.

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:31

Programa de pre requisitos PPR

La empresa registra avances importantes en los PPR de:

- Construcción de edificios y servicios públicos.
- Suministro de aire, agua, energía y otros servicios públicos.
- Control de plagas, eliminación de desechos y alcantarillado.
- La idoneidad de los equipos y su accesibilidad para la limpieza y mantenimiento.
- Limpieza y desinfección
- Higiene personal
- Información del producto / conciencia del consumidor.

Esta actividad es desarrollada por el propietario del cultivo, determinando actividades que pueden enmarcarse en las normas BPM:

Aprobados por el sistema de inocuidad.

El propietario orienta los parámetros de inocuidad, controlando el uso de químicos, la debida protección de los trabajadores en el

momento de la preparación y aplicación de éstos.

Uso de elementos protectores en el empaqueo, para el personal que desarrolla esta actividad.

Cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios (ISO 22000-2018, ISO 9001-2015, Resolución 2674 MSPS).

Se debe consensuar con el propietario para iniciar actividades que se enmarcan en las normas establecidas, validando a través de documentos.

Implementación de programas:

Estas actividades se realizan de forma permanente, pero no se documentan y seleccionan de la forma que se debe, esta labor es fácil y rápida de implementar.

Programa de capacitación

Las charlas impartidas por los técnicos de la UMATA, el propietario, el vendedor de insumos como fertilizantes y fungicidas, se debe documentar para que sirvan como soporte y evidencia del cumplimiento de este apartado.

De igual manera las salidas de campo e intercambio que se realizan con colegas de la vereda, se documentarán en minutas, debidamente diligenciadas y firmadas, acompañadas por imágenes de las actividades realizadas.

Se participa en seminarios y salidas de campo organizados por el ICA, AGROSAVIA, UMATA..

Programa de residuos sólidos y líquidos

Efluentes, se drenan por lixiviación y evapotranspiración, los desechos del cultivo, son sacados del cultivo para producir abono orgánico que se usa para abonar las plantas.

Los envases donde vienen los productos agroquímicos son procesados con el triple lavado con agua a 60°C, después son perforados, de esta forma son inutilizados, se entierran en sitio alejado del cultivo, siendo entregados al proveedor, para su desaparición final, cumpliendo con lo establecido por el Ministerio del Medio Ambiente.

Programa de agua potable.

El agua del reservorio tiene PH de 5.5 a 6, adecuada para el cultivo, se conduce por tubería especial para llegar a las plantas por goteo.

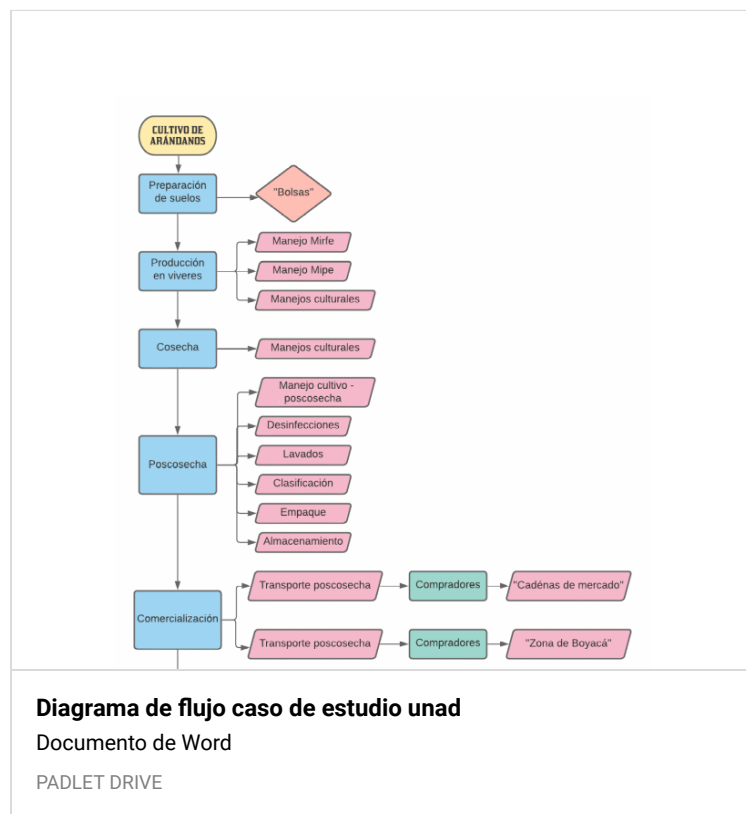
Medidas para la prevención de la contaminación cruzada

Los subproductos que pueden generar contaminación cruzadas son: los químicos, éstos no están en el área de manipulación y empaque, se encuentran en la bodega, cuando se usan se sacan de la bodega para la preparación y aplicación al cultivo, sólo se usa las cantidades necesarias, no hay productos químicos en ninguna área, ni del cultivo ni del espacio dedicado para la manipulación y empaque de los arándanos.

Los EPP (Elementos de protección personal) que usan los trabajadores en sus distintas faenas, sólo se usan para laborar en el cultivo, son lavados por los usuarios, el calzado es desinfectado al ingreso al cultivo en una tina destinada para tal fin.

Etapas del proceso del cultivo de arándanos (Vaccinium Myrtillus)

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 02:05



Lista de chequeo

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:05

Legislación aplicable actual

La legislación actualizada que podemos aplicar al cultivo es:

- 1.-BPM
- 2.-Norma ISO 22000-2018
- 3.- Norma ISO 9001-2015
- 4.- Resolución 2674-2013 del MSPS.
- 5.- ISO / TS 22002

El propósito principal e inmediato es aplicar las BPM, como quiera que están ligadas a la ISO 22000-2018 e ISO 9001-2015, se avanzará de manera simultánea en la decisión de implementación de las citadas normas.

En lo referente a la resolución 2674-2013 del MSPS, es de obligatorio cumplimiento su aplicación depende de los permisos de autoridades sanitarias, es requisito fundamental para registro INVIMA, permisos de funcionamiento de las autoridades ambientales y de salud.

Como hemos anotado hay avances y realidades en la empresa, falta enmarcarlos en la norma y socialización con todo el equipo humano, por ejemplo:

- se usan equipos adecuados para las faenas de cultivo, cosecha, desinfección y empaque en bandejas del producto;
- se conserva higiene por todo el personal que interviene.
- Se realiza la actividad de postcosecha en área aparte del cultivo.
- Se han realizado estudios de suelos y agua del reservorio
- Se comparte información y proyectos de la dirección con todo el personal, esta capacitación es directa y en situ, de manera demostrativa.
- Hay manejo de residuos sólidos.

Ciclo PHVA

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:36

En este punto al igual que todos, la empresa realiza actividades que aplican para el ciclo PHVA, hay un plan de trabajo a cargo de la dirección, que consiste en la implementación de las BPM en la poscosecha del producto, este plan se socializa con el equipo humano, se definen las tareas y actividades designando personas a cargo, hay permanente chequeo de todas las fases, desde la preparación del terreno hasta la entrega del producto al cliente final.

Hay verificación permanente de la calidad del producto, de hecho, para poder entregar a los actuales clientes, se realiza selección de los frutos, no todos son empacados, quedan unas rezagas por tamaño y color.

Se hace una inspección detallada de la calidad del producto que se entrega. La empresa se ha venido posicionando como productor de arándanos de excelente calidad.

El control de calidad es realizado por el propietario, el cual supervisa todas las fases, en muchas ocasiones, es él quien realiza la inspección de las plantas para detectar a tiempo la presencia de plagas y enfermedades para aplicar los insumos químicos necesarios.

Lista de chequeo

| N um er al | Aspectos a identificar | C um ple | No Cumple | Notas de campo |
|------------------------------|---|----------------|--------------|---|
| INSTALACIONES FISICAS | | | | |
| 1. 1 | La planta está ubicada en un lugar alejado de focos de insalubridad o contaminación | SI | | Ubicada al centro de la finca, predio de 2.4 hectáreas, distante 1 km de zonas urbanas y con linderos de praderas y bosques primarios sin intervención. |
| 1. 2 | La construcción es resistente al medio ambiente y a prueba de roedores | SI | | Construida en madera de Pino, resistente al medio ambiente, inmunizada |
| 1. 3 | El acceso a la planta es independiente de casa de habitación | SI | | No hay casa habitable |
| 1. 4 | La planta presenta aislamiento y protección contra el libre acceso de animales o personas | SI | | Con cerramiento propio, cerca electrificada |
| 1. 5 | Las áreas de la fábrica están totalmente separadas de cualquier tipo de vivienda y no son utilizadas como dormitorio | SI | | No hay casa habitable |
| 1. 6 | El funcionamiento de la planta no pone en riesgo la salud y bienestar de la comunidad | NO | | No hay trabajo en alturas, los riesgos eléctricos son mínimos, hay buena señalización |
| 1. 7 | Los accesos y alrededores de la planta se encuentran limpios, de materiales adecuados y en buen estado de mantenimiento | SI | | Corresponden a pastos, buen mantenimiento |
| 1. 8 | Se controla el crecimiento de malezas alrededor de la construcción | SI | | Control mecánico con guadaña |
| 1. 9 | Los alrededores están libres de agua estancada | SI | | Por estar en terreno con pendiente del 3%, las aguas corren sin problemas. En otras zonas hay canales de drenaje |
| 1. 10 | La planta y sus alrededores están libres de basura y objetos en desuso y animales domésticos | SI | | Existen puntos de recolección de basura, NO se permite el ingreso de animales |

Lista de chequeo jme arandanos

Documento de Word

PADLET DRIVE

Alcance

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:32

Esta propuesta busca la implementación de BPM como primer paso para la implementación de ISO 22000-2018, ISO 9001-2015, cumplimiento de la resolución 2674-2013 del MSPS.

Hemos visto muy interesante la empresa **J.ME Arándanos**, es interesante por la visión del empresario, la proyección como cultivo exitoso de demanda creciente en el país y el mundo, a este producto se le atribuyen cualidades como: fortalecedor del Sistema inmune, previene enfermedades graves como el cáncer.

La tendencia mundial es consumir alimentos lo más sanos posibles, saludables y benéficos para el organismo, la visión del propietario es convertir, en el mediano plazo, su cultivo en orgánico eliminando el uso de productos de síntesis química.

La profundización en el uso de nuevas tecnologías como implementación de invernadero con condiciones ambientales controladas, van en el camino correcto, estas técnicas producen más cantidad de fruta, disminuye el uso de productos químicos, disminuye las faenas del cultivo, consiguiendo una mayor rentabilidad y mayor aceptación del mercado local y externo. Entendiendo las BPM aplicables a la Producción Primaria realizada de manera que se asegure la inocuidad de los arándanos, la empresa J.ME Arándanos cumple con lo dispuesto en la higiene del medio, materiales, materias primas.

De igual manera, las BPM aplicables a la manipulación, empaquetado y comercialización cumple con apartados de la norma. En cuanto a la resolución 2674-2013 del MSPS en lo referente a construcciones e higiene y salud de los operarios que intervienen en estas fases del proceso se cumple a cabalidad, falta documentar y registrar evidencia.

Se registran datos de la producción en una planilla.
Se hace una evaluación final de cada cultivo consignando en planillas los resultados obtenidos.

La labor de supervisión permanente puede encasillarse en diferentes tareas de la auditoría interna.

Son pocos, por no decir que ninguno, los productos rechazados (5% aproximadamente que se vende en el cultivo a los trabajadores, y para consumo familiar).

Se empaqueta cumpliendo con normas de etiquetado donde se consigna, fecha de cosecha, fecha de empaque, vigencia del producto en términos de duración, tabla nutricional.

La versión de ISO 22000-2018 adicionalmente al ciclo Planificar-Hacer- Verificar y Actuar (PHVA) por sus siglas en inglés, debe incorporar otro ciclo PHVA que involucre todos los procesos de la cadena de seguridad alimentaria, en consecuencia, se implantará el primer ciclo PHVA, para llegar al Segundo ciclo, una vez aplicado, entendido y apropiado por todo el personal de la empresa.

Fase 1 Planificar:

En la primera reunión con la dirección de la empresa se documentará la planificación del cultivo, se definirá el plan a seguir y los objetivos del corto, mediano y largo plazo, en él se consignará las metas y tiempos propuestos y acordados por la Alta Dirección.

Estos propósitos serán la base de la política y liderazgo de la empresa para la implementación de las BPM.

Actividades puntuales:

- a.- Contexto de la organización.
- b.- comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas.
- c.- determinar alcance

Fase 2 Hacer

Definidas las actividades a realizar para poner en marcha lo planeado y consensuado con todo el equipo de trabajo, esta fase es netamente de operación.

Actividades como la adecuación del terreno, implementación de las mallas protectoras, adecuación de las bolsas con el sustrato orgánico, trasplante de las plántulas, instalación del riego gota a gota, fertirriego, podas de formación, cosecha y pos cosecha, se ejecutarán de acuerdo a la fase de planeación, en especial lo referente a aplicación de fertilizantes, control de plagas y enfermedades, podas.

Fase 3 verificación

Se realizarán mensualmente sesiones de evaluación, participará todo el equipo de trabajo, el asesor o auditor externo contratado para ir acertando en las acciones emprendidas.

La inspección del cultivo es realizada por el propietario con un mínimo de tres veces por semana.

Fase 4 Actuar.

Esta fase es muy importante en el nuevo concepto de empresa que se quiere desarrollar, Mejora continua, es la llave al éxito, el mundo moderno exige que las unidades de producción estén acordes con

los nuevos parámetros, tecnologías y formas de cultivo, almacenaje, revisión, empaque y transporte de los alimentos cultivados, de hecho, la norma ISO está en permanente actualización.

Para cumplir puntualmente con la aplicación de la Norma, debemos documentar las acciones y logros desde el día uno registrando cifras, que nos permitan identificar las mejoras conseguidas, la consecución de victorias tempranas motiva al equipo a continuar con la tarea.

La evaluación de cada cultivo en cuanto a cantidades de fruto cosechadas, inversión total de insumos, plántulas, mano de obra y demás costos variables, nos permitirán hacer un análisis juicioso que arroje cifras para analizar, y base para la aplicación de correctivos en busca de mayor productividad y sanidad.

Conclusiones

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:36

La empresa **J.ME Arándanos**, es un caso típico de cientos de cultivos pequeños en nuestro país, se destaca avances importantes en la implementación y manejo del cultivo, como el Sistema de siembra (bolsas con sustrato orgánico), ubicación en el terreno, Sistema de terrazas, uso de poli sombras y mallas anti trips. El hecho de haber seleccionado este producto para cultivar, cosechar y empacar, de la forma como lo hacen, bandejas, implica Desarrollo y visión empresarial. El arándano es una fruta de inmensas proyecciones en el país y en el exterior, gracias a la bondad de la ubicación geográfica de nuestro país, a las horas luz del día, a la posibilidad de cosechar de forma permanente, hacen que esta fruta sea ganadora. Las cifras de crecimiento en las exportaciones reportadas por Pro Colombia afirman la excelente decisión asumida por la empresa.

Esta empresa es ideal para iniciar la aplicación de BPM, HACCP, ISO 22000-2018, ISO 9001-2015, buscando demostrar que es posible para un pequeño productor aplicar de forma exitosa las citadas normas.

La calidad del arándano colombiano es reconocida a nivel mundial, la tendencia a consumir alimentos sanos, inocuos y que ayuden a conservar la salud humana, hacen de esta fruta promisoría, la posibilidad real de mejora en la calidad de vida de todo el equipo humano que interviene en el proceso.

Recomendaciones

HAMOGQ10 27 DE MAYO DE 2021 00:37

- Iniciar de forma rápida la implementación de las BPA y BPM por ser el primer eslabón de la cadena hacen atractiva esta empresa.
- Vender los productos a otros mercados ampliando la demanda para poder incrementar el cultivo.
- Tecnificación total del cultivo y planta de empaque, tareas como montaje de un invernadero con control de condiciones climáticas son base de mayor producción, más sana, más económica la producción, mayor aceptación del mercado.

- Incursionar en el mercado externo, a través de las comercializadoras internacionales C.I. existentes en el país, y de manera simultánea sondear compradores directos en un mercado externo previamente seleccionado.

- Capacitar de forma permanente a todo el equipo humano.

- Compartir con todo el equipo humano planes, políticas y decisiones de corto, mediano y largo plazo de la empresa.

- Construir de manera conjunta, con todo el equipo humano, la visión y misión de la empresa.

- Hacer partícipes de los beneficios de la empresa a todo el personal que interviene en el proceso, ya sea con bono extra, paseos, obsequios, apoyos a sus planes de mejora de la calidad de vida, en directa proporción con los logros obtenidos.

En nuestro país requerimos empresarios comprometidos con los trabajadores, colaboradores satisfechos, motivados, bien remunerados son el mayor capital que puede poseer cualquier empresa del mundo.

Preguntas

HAMOGQ10 21 DE MAYO DE 2021 03:21

1. ¿Cuál es el compromiso de todo el equipo humano con la implementación de las BPM, ISO 2200-2018, y el acatamiento de la resolución 2674-2013 del MSPS?

2. ¿Queremos montar una empresa en todo el sentido de la palabra, comprometido con la mejora continua, el fiel y puntual cumplimiento con la producción, manipulación y empaque de arándanos inocuos y benéficos para la salud humana?

Referencias

HAMOGQ10 21 DE MAYO DE 2021 03:27

Afanador, L. C. (2020, julio 8). *Pionero de las exportaciones de arándanos colombianos*. Redagícola.

<https://www.redagricola.com/co/pionero-de-las-exportaciones-de-arandanos-colombianos/>

Bustillo Álvarez, A. (2020). *El cultivo del arándano (Vaccinium corymbosum) y su proyección en Colombia*.

<http://repositorioslatinoamericanos.uchile.cl/handle/2250/3133818>

Casallas, H. I. F. (2016). *Posibilidades de producción del cultivo de arándano (Vaccinium mirtillus) bajo las Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) en una finca del municipio de Villapinzón, Cundinamarca*. 260.

Documento relacionado en la guía de instrucciones para el desarrollo del trabajo:

<http://agroindustria.ufro.cl/images/documentos/INN-normaconsulta-buenas-practicas-manufactura-requisitos.pdf>

Norma ISO 22000 2018. Inocuidad de alimentos. Recuperado de:

https://www.academia.edu/14588479/NORMA_INTERNACIONAL_ISO_22000

SENASA. (2017). *Monitoreo de roya en cultivos de arándano de provincias de Huaura y Barranca—SENASA al día*.

<https://www.senasa.gob.pe/senasacontigo/monitoreo-de-roya-en-cultivos-de-arandano-de-provincias-de-huaura-y-barranca/>
