General Study to Produce Orégano on a Comercial Scale with Export Quality Product
Estudio General para la Producción Comercial de Orégano con un Producto de Alta Calidad para Exportar

Earl Guise

May – June 2002/ Mayo – Junio 2002

MAPA
Market Access and Poverty Alleviation
Acceso a Mercados y Alivio a la Pobreza

USAID/Bolivia

Economic Opportunities Office/
Oficina de Oportunidades Económicas
Jorge Calvo, CTO

Contract/ Contrato No. PCE-I-08-99-00003-00

Task Order/ Orden de Tarea No. 806

Implemented by the Chemonics RAISE Consortium, Chemonics International Incorporated with CARE,, Texas A&M, and PRIME International/ Ejecutado por el Consorcio Chemonics RAISE, Chemonics International Incorporated con CARE, Texas A&M, y PRIME International

EXECUTIVE SUMMARY

Farmers, located in a very semi-arid region of Bolivia, who are eking out a living at bare subsistence levels of income by growing the normal crops of potato, corn, and wheat, have very little chance of ever increasing their level of living unless some new crops are introduced with a greater opportunity of earnings.

The introduction of Oregano appears to be a crop, which provides an additional source of income that can assist to increase the level of income for these farmers. Presently, there are approximately 125 farmers participating in this new venture. To date, the first results of income from growing Oregano have revealed that this crop has potential to increase income for the farm family. Due to the farmers being able to intelligently use the small amounts of water available for irrigation, the growth of Oregano found at the various locations is normal and the harvested product from the plantings can provide income throughout the year. Interest has soured to the point that approximately 400 farmers in the regions surrounding the Sucre Area (within a 200 kilometres radius) desire to enter into the production program.

RESUMEN EJECUTIVO

Los agricultores de la región semi-arida de Chuquisaca Centro (Bolivia), se encuentran luchando para mejorar los niveles básicos de ingresos para su subsistencia a través de la producción de papa, maíz y trigo, tienen oportunidades mínimas de incrementar su nivel de vida a menos que se introduzcan nuevos cultivos para incrementar dichos ingresos.

La introducción de cultivos de orégano parece proporcionar un ingreso adicional para apoyar en el crecimiento de los niveles de ingresos de estos agricultores. En este momento, existen 125 agricultores que participan en este proyecto. A la fecha, los primeros resultados de ingresos del cultivo del orégano han demostrado que este producto tiene el potencial de incrementar los ingresos de los agricultores. Debido a que los agricultores han utilizado el escaso riego disponible de manera inteligente, los cultivos de orégano en diversos lugares son normales y el producto cosechado de los brotes proporcionará un ingreso año redondo. El interés en el nuevo cultivo ha crecido de tal manera que aproximadamente 400 agricultores en las regiones circundantes de Sucre (dentro de un radio de 200 kilómetros) quieren entrar al programa de producción de orégano.

Presently, the basis that has been established for the growing procedures for the farmer are normal and are producing a good transplant, a good crop growth, and a plant variety selection which we believe has the potential to produce a competitive marketable product.

La base de procedimientos para el cultivo de orégano que se ha establecido para los agricultores en este momento, es normal y han resultado en un buen método de transplante, de cultivo del producto y en una variedad seleccionada que pensamos tiene el potencial para producir un producto competitivo y comercializable.

To date, the green leaf material has been grown using only Organic manures for fertilization and there has not been any pest control measures in place. An inspection of the variety plantings and two commercial plantings revealed there are five different insects, two fungi, and possibly unidentified bacteria attacking the leaves of the Oregano plants. These pests are all controllable but it means shelving the Organic procedure until we are able to get complete organic procedures and recommended products to execute a good organic production program. We are certain that without a pest control program initiated immediately, using registered USDA-EPA products, most of the plantings will eventually be lost. Likewise, without a proper pest control program, there will be an excess of very low quality finished product, which can result in the failure of the project.

A la fecha, la hoja verde ha sido cultivada utilizando solamente estiércol orgánico para su fertilización y no se han implementado medidas preventivas de control de plagas en el lugar. En una inspección de variedades de cultivos y de dos cultivos comerciales, se encontraron cinco diferentes insectos, dos hongos y posiblemente una bacteria no identificada que está atacando a las hojas de la planta de orégano. Todas estas plagas pueden ser controladas, pero esto significa postergar el procedimiento orgánico hasta que se logre obtener procedimientos orgánicos completos y que podamos recomendar productos para ejecutar un buen programa de producción orgánica. Estamos seguros de que si no se comienza a implementar un programa de control de plagas de manera inmediata, utilizando productos registrados en la EPA, la mayoría de las plantaciones de orégano se perderán eventualmente. De igual manera, sin un programa de control de plagas apropiado, habrá un exceso de producto terminado de muy baja calidad que puede resultar en un fracaso total del proyecto. Cualquier programa del Manejo Integrado de Plagas (MIP) sugerido por el proyecto será sujeto a una revisión ambiental y uso exclusivo de productos registrados por la EPA.

The general approach to beginning a new project has been within the normal procedures. However, with 125 farmers now harvesting Oregano, the project has developed to the point that action must be taken to insure growth and stability.

El enfoque general para comenzar un nuevo proyecto ha sido llevado a cabo dentro de los procedimientos normales. Sin embargo, con 125 agricultores ahora cultivando orégano, el proyecto se ha desarrollado a tal punto, que ahora se deben tomar acciones para asegurar el crecimiento y la estabilidad de la producción de orégano, incluyendo desarrollo de mercados para el volumen de producción.

While a certain amount of the production may be sold on the local market, (believed to be about 50 metric tons per year) the goal must be to meet international quality standards for the world export market. By implementing the standards, we will also increase the quality of the product being sold on the local market.

Mientras que un monto específico de la producción se puede vender en mercados locales, (alrededor de 50 toneladas métricas por año) la meta que nos debemos trazar es el cumplir con los niveles de calidad internacional para el Mercado de exportación mundial. Al implementar estos estándares, incrementaremos la calidad del producto que se vende en mercados locales.

Fortunately, we were able to locate facilities, equipment, and personnel to operate the equipment to establish the basic tests and analysis needed to maintain a quality control program for the advancement of the Oregano project. These facilities are located at the Fundacion Instituto de Technologia de Alimentos, in Sucre.

Para que el producto final tenga un buen color de verde vivo, el orégano que se está produciendo deberá ser secado y deshidratado a un nivel de humedad del 8 al 10 por ciento dentro de un periodo de 16 a 18 horas y a una temperatura constante de 40 grados centígrados. Para poder cumplir con estos requisitos y poder secar adecuadamente el producto de las actuales plantaciones, se importarán 5 secadoras formales para que cada centro de procesamiento cuente con una secadora, utilizando a Tomina como centro de operaciones.

For a good vivid green colour of the finished product, the Oregano being produced must be dried or dehydrated to 8-to10 percent moisture within a period of 16 to 18 hours, using a constant temperature of 40 degrees C. In order to meet this standard and be able to adequately dry the product from the present plantings, five formal driers will be imported with one dryer being placed at each of the five central production locations using Tomina as a central operation.

Para que el producto final tenga un buen color de verde vivo, el orégano que se está produciendo deberá ser secado y deshidratado a un nivel de humedad del 8 al 10 por ciento dentro de un periodo de 16 a 18 horas y a una temperatura constante de 40 grados centígrados. Para poder cumplir con estos requisitos y poder secar adecuadamente el producto de las actuales plantaciones, se importarán 5 secadoras formales para que cada centro de procesamiento cuente con una secadora, utilizando a Tomina como centro de operaciones.

The drying equipment located at Tomina is being re-engineered, by SOCODEVI Personnel, for the installation of larger and higher speed fans and the addition of supplemental heat to maintain temperatures which will enable these units to reduce present drying times from 3 days to the required times. This could take six months until the proper combination of fans and supplemental heat is perfected. When this is work is completed, additional units may be built and placed at the farms of each central location which have more than three hours of transport time, to the central location, for the green leaf raw product. This is the secondary phase for drying of leaf material as additional farmer-producers enter into production.

El equipo de secado en Tomina está siendo reestructurado en este momento por el personal de SOCODEVI para la instalación de ventiladores mucho más altos y de alta velocidad con calor adicional para mantener las temperaturas estables, esto hará que estas unidades reduzcan el tiempo de secado de 3 días al periodo que realmente se requiera. Podría tomar seis meses hasta que la combinación adecuada de los ventiladores y del suplemento para calentar sean perfeccionados, sin embargo, cuando este trabajo concluya, se podrán instalar nuevas unidades para ponerlas en las granjas de cada centro que tome más de tres horas de transporte a la ubicación del centro de procesamiento de hoja verde sin refinar. Esta es la segunda fase del secado de la hoja, a medida que otros agricultores-productores se incorporan a esta producción de orégano.

The warehouse at Tomina will be converted into a central collection and processing centre where the dried materials will be graded, packed and prepared for sale whether it be for local or export market. The packed product, which is ready for market will be transported to Agrocentral in Sucre for distribution.

El almacén en Tomina será convertido en un centro de recolección y procesamiento donde el material seco será, clasificado envasado y preparado para la venta, ya sea para mercados locales o para exportación. El producto envasado que este listo para ponerlo a la venta en los mercados, será transportado a AGROCENTRAL en Sucre para su distribución.

Both the stems and the organic material and other external impurities, increase the ash content. Therefore, the dried leaves must be separated from the stems with care, so the ash content of the finished product does not exceed 8.30 percent. (Standard based on McCormick Retail Product). A thorough washing, of the leaf material, which removes dirt and sand, prior to drying, also reduces the Ash content.

Tanto los tallos como el material orgánico y otra suciedad externa elevan el contenido de ceniza. Por tanto, las hojas secas tienen que ser separadas del tallo con mucho cuidado para que el contenido de ceniza del producto final no exceda el 8.30 por ciento. (Estándar basado en la venta al por menor del Producto McCormick). Un lavado riguroso de la hoja en el que se quite toda la tierra y arena antes del secado, también reduce el contenido de ceniza.

Distillation tests revealed that the oil content from the green leaf material is within normal range. Thus, it is assumed the oil content to be in the same range for the dried leaf material as long as the drying temperatures do not exceed the temperature limit where the first fraction of oil passes (Approximately 45 degrees C) during the distillation process.

Pruebas de destilación efectuadas demostraron que el contenido de aceite en la hoja verde está dentro de los niveles normales. Por tanto, suponemos que el contenido de aceite también está dentro de los niveles normales de la hoja seca, con tal de que las temperaturas de secado no excedan la temperatura límite por la que pasa la primera fracción de aceite (aproximadamente 45 grados Centígrados) durante el proceso de destilación.

Gas Chromatograms will be used to determine concentrations of the Eugenols in the Oregano Oil for each lot of finished product. Mass Spectrograms will assist to identify elements and general content etc., in the Oregano Oil.

Los cromatogramas de gas se utilizarán para determinar la concentración de Eugenol en el aceite de orégano para cada lote de producto terminado. Los Espectogramas de masa ayudarán a identificar elementos y el contenido general etc., en el aceite de orégano.

A Microbiological analysis of each finished product lot will reveal any contamination of the finished product. A typical export shipment will have to include analysis data of oil content, microbiological analysis and product moisture.

Un análisis microbiológico de cada lote de producto final, revelará cualquier contaminación en el mismo. Un envío típico de exportación tendrá que incluir un análisis con datos sobre el contenido de aceite, un análisis microbiológico y la humedad en el producto.

The first marketing goal is to replace approximately 50 metric tons of Dehydrated Oregano Leaves being imported from Peru with locally produced product. Early sales have begun to make inroads into this importation. The second goal is to break into the Exportation Channels in Neighbour countries as well as other world countries.

La primera meta en comercialización es la de reemplazar aproximadamente 50 toneladas métricas de Hojas de Orégano Deshidratado que están siendo importadas del Perú, con orégano producido localmente. Las primeras ventas han empezado a enfrentarse a estas importaciones. La segunda meta es la de ingresar a los Canales de Exportación de países vecinos, así como en otros países del mundo.

There will be an export grade and a first quality grade of leaf material. First quality, while being sold on the local market, may also be exported to clients desiring a slightly lower quality than the typical top export grade. All other grades will be sent to the distillation facilities and the oil extracted.

Habrá un grado de exportación y un grado de primera calidad de hoja. El producto de primera calidad, además de ser vendido en mercados locales, también se podrá exportar a clientes que deseen un producto de calidad un poco menor a la calidad máxima que es la calidad de exportación. Todos los otros niveles de calidad serán enviados a las instalaciones de destilación para que se les extraiga el aceite.

As soon as all of the basic quality facts are compiled a web page will be designed to promote the sale of Oregano oil as well as the dehydrated leaf product.

La información de calidad básica, se diseñará una página web para poder promover la venta tanto de aceite de orégano como de la hoja deshidratada.

With the completion of the analysis of the Oregano Oil, which will determine the actual quality of the oil, it will be possible to price the oil for export as well as local sales. From the first physical checks of taste and odour, it appears as if the essential oil is in a good quality range. From a check of prices now being offered by the various producers throughout the world, it appears as if the product will be in a range for viable profits.

Con la conclusión del análisis de aceite de orégano, se podrá determinar la calidad del aceite y será posible entonces poner un precio al aceite para su exportación y venta local. De acuerdo a las primeras inspecciones físicas de degustación y aroma, pareciera que el aceite esencial tiene un buen nivel de calidad. En base a una verificación de los precios que se ofertan por varios productores alrededor del mundo en este momento, parece que el producto presentará un nivel viable de ganancias.

With the present offerings and pricing for the dehydrated leaf material on the local market, it also appears as that we are in a range for viable profits.

Con el actual ofrecimiento de precio para la hoja verde deshidratada en el mercado local, parece que estamos en un nivel de ganancias viables para este otro producto también.

With the present field production costs, there is a very good possibility we will fall into a pricing range for viable profits with the export leaf material.

Con el actual costo de producción, existe una muy buena posibilidad de caer en un rango de precios viable para ganancias, con el material de exportación de la hoja.

Demands for the export market will be collected during the coming weeks and the data will be compiled for the proper management decisions.

Se recolectarán datos sobre la demanda de exportación de mercado durante las próximas semanas y se compilarán estos datos para la toma adecuada de decisiones.

There is a good management team in place and with the work completed the past two weeks, everyone is informed and is advised of the steps to be followed.

Existe un muy buen equipo de administración en el lugar, y con el trabajo que se ha realizado las últimas dos semanas, todos han sido informados y aconsejados de los pasos a seguir en este proyecto.

It has been a heart filling and enlightening experience to work with the team of experts from MAPA, AGROCENTRAL, SOCODEVI, ITA, and Private Consultants. By locating the facilities of the relatively unused Laboratory of ITA, we were able to establish procedures and do actual hands on demonstrations, which will save six to eight months of developmental time for the Oregano Project.

I am especially great full and thankful to Ing. Manuel Diez Canseco for the excellent cooperation and business approach to the project. I am certain that under his guidance, everything that is possible will be done to make the project of commercial Oregano production a success.The basis has been formed.

LET'S GO DO IT!

INTRODUCTION

El trabajar con el equipo de expertos de MAPA, AGROCENTRAL, SOCODEVI, ITA y los consultores privados ha sido para mí una experiencia informativa y que me ha llenado de gran alegría. Al encontrar las instalaciones del laboratorio del ITA, que se las había utilizado relativamente poco, pudimos establecer los procedimientos y realizar muestras prácticas, que evitarán que el proyecto de orégano pierda unos seis a ocho meses de tiempo en desarrollarse.

Estoy especialmente agradecido al Ing. Manuel Diez Canseco por su excelente cooperación y enfoque profesional al proyecto. Estoy seguro de que bajo su dirección, se hará todo lo que sea necesario para lograr que el proyecto de producción y comercialización de orégano sea todo un éxito. Ya hemos formado la base de este proyecto.

AHORA, HAGÁMOSLO!

INTRODUCCIÓN

In order to produce any product of export quality, it is necessary to have a uniform and acceptable raw product. This operation begins with proper agricultural procedures to produce the raw material. The next step is to properly harvest the raw material and properly transport it to the processing facilities. Adequate processing facilities are necessary to maintain and convert the raw material into an acceptable product, which is demanded by the specific market, which is targeted. This includes specific packaging procedures and transport to the end buyer or consumer. In order for Bolivia to compete with the world market demands, all of the steps, procedures and facilities will be necessary for the project to succeed. It is our goal to investigate present operations and facilities, in Bolivia, and make recommendations accordingly to produce and market an exportable quality product.

Para poder producir cualquier producto que sea de calidad de exportación, es necesario tener un producto sin refinar, aceptable y uniformado. Esta operación comienza con los procedimientos adecuados de agricultura para producir materia sin refinar. El siguiente paso es el de cosechar adecuadamente la materia sin refinar y transportarlo apropiadamente a las instalaciones de procesamiento. Instalaciones adecuadas de procesamiento son necesarias para poder mantener y convertir el material sin refinar a un producto aceptable, que es as su vez lo que demanda el mercado específico al que uno está apuntando. Esto incluye procedimientos específicos de envasado y el transporte al comprador o consumidor final. Para que Bolivia pueda competir con la demanda de los mercados mundiales, todos los pasos de procedimientos e instalaciones son necesarios para que el proyecto pueda ser exitoso. Nuestra meta es la de investigar las operaciones e instalaciones actuales que ya hay en Bolivia, y hacer las recomendaciones pertinentes para poder producir y comercializar un producto exportable y de la más alta calidad.

HISTORY

HISTORIA

The production of spices and herbs, until recent years has been an art of many unique growing conditions and unique groups of people who collected many of the spices and herbs from wild plants peculiar to a specific area with very little information available to the public as to varieties and contents of the various products. With the growth of the world populations and demands by the public to have larger quantities of the known products to flavor different foods, the industry is growing very rapidly. The demand is not only for the products in dried form but also in the fresh form. With more people being conscious of their health, there is a very fast growing demand for the essential oils of herbs and spices for use as a medicine for humans. The essential oils are also realizing a demand in the industries of soap production, perfumes, and animal medicines.

En los últimos años, la producción de hierbas y especies, ha sido un arte de muchas condiciones de cultivo muy singulares, al igual que de grupos de personas singulares que recolectaban muchas especies y hierbas de plantas silvestres peculiares a un área específica, donde había muy poca información disponible al público en cuanto a las variedades y el contenido de varios productos. Con el crecimiento de la población mundial y las demandas del público de tener cantidades más grandes de productos ya conocidos para condimentar diferentes comidas, la industria está creciendo a pasos acelerados. La demanda no es solo de productos en forma deshidratada pero también fresca. También influye el hecho que ahora las personas están mucho más concientes y preocupadas de su salud, por tanto, hay una demanda de los aceites esenciales de estas hierbas y especies para uso medicinal en humanos. Los aceites esenciales están, a su vez, también demandando bastante a las industrias de producción de jabón, perfumes y medicina de animales.

Almost all spice and herb flavours are controlled by three Eugenols. To insure that the quality of Oregano produced in Bolivia meets the world's standards, we attempt to determine the contents of the Eugenols, their quantities, and ratios as compared to a standard check Sample. The check product was selected from a well-known world production area. We have also included Marjoram (also know as Mexican Sage) as a check sample because in times when Oregano is in short supply, many of the Spice Distributors will mix Marjoram with Oregano and sometimes even sell Marjoram as Oregano.

Casi todos los sabores de especies y hierbas son controlados por tres Eugenoles. Para asegurarse que la calidad de orégano producida en Bolivia cumpla con los stándars mundiales, se pretende determinar el contenido de Eugenol, sus cantidades y proporciones en comparación a la muestra estándar de inspección. El producto inspeccionado ha sido seleccionado de una área de producción en el mundo muy conocida. Incluimos también Marjorana (también conocida como salvia Mexicana) como una muestra inspeccionada ya que en temporadas cuando el orégano es escaso, muchos de los distribuidores de especies mezclan marjorana con orégano e incluso algunos distribuidores venden marjorana como si fuera orégano.

OBJECTIVES

1. Review the field production procedures of Oregano raw material for dehydration and the production of Oregano Oil.

2. Review the Harvest and Post Harvest Handling procedures and transport of the product to the respective drying facilities as well as the handling and post drying procedure, which also includes market presentation.

OBJETIVOS

1. Revisar los procedimientos de producción de orégano sin refinar para deshidratación y la producción de aceite de orégano.

1. Revisar las técnicas y procedimientos de manejo de cosecha y post cosecha y transporte del producto a las respectivas instalaciones de secado, así como a las respectivas instalaciones de procedimientos de manejo y post secado que también incluye una presentación de comercialización.

2. Review drying or dehydration equipment for efficiency to produce product adequate for export quality product.

Revisar el equipo de secado y deshidratación para maximizar la eficiencia para un producto de alta calidad, que sea óptimo para exportar.

3. Review present marketing strategy to meet local market demand as well as demand for export.

1. Revisar las actuales estrategias de comercialización para cumplir con las demandas de mercados locales como también las de exportación.

2. With the results of information learned, make recommendations for drying facilities, and recommendations for adequate equipment to do the same. Make design for installations to properly dehydrate the leaves of Oregano. Make recommendations for marketing. Make recommendations for the general operation from field production through the marketing scheme.

1. Con el resultado de la información aprendida, hacer recomendaciones a las instalaciones de secado y recomendaciones para equipos adecuados que hagan lo mismo. Hacer un diseño para que las instalaciones hagan una deshidratación apropiada a las hojas de orégano. Hacer recomendaciones de técnicas de comercialización. Hacer recomendaciones a las operaciones generales de producción, a través del esquema de comercialización.

PROCEDURE

PROCEDIMIENTO

1. The writer departed the United Sates of America on May 26, 2002 and returned to the United States on June 8, 2002. On May 27, the writer work in the Cochabamba Office for the MAPA project. Meetings were held with the Chief of Party for the MAPA Project and various personnel who will assist with the investigations during the consultancy period. During the stay in Bolivia, field trips were made to Sucre on May 28 through June 3, 2002. On May 29, a field trip was made to Tomina where I was able to inspect the drying facilities for Oregano, inspect the production of transplants, inspect the variety observation trials, inspect local farmer plantings and view the area in general.

1. El consultor salió de los Estados Unidos de América el 26 de mayo de 2002, y retornó a los Estados Unidos el 8 de junio de 2002. El 27 de mayo, el consultor trabajó en las oficinas de Proyecto MAPA en Cochabamba. Se llevaron a cabo reuniones con el Director y varios técnicos del personal de Proyecto MAPA, que asistirán con la investigación de orégano durante el periodo de la consultoría. Durante la estadía en Bolivia, se hicieron varias visitas a Sucre en el periodo del 28 de mayo al 3 de junio de 2002. El 29 de mayo, se hizo una visita a Tomina donde pude inspeccionar las instalaciones de secado de orégano, la producción de transplante, las pruebas de observación variada, observar a los productores locales plantando e inspeccionar el área en general.

2. Upon arrival in Sucre, we went to AGROCENTRAL where we met the General Manager and the representatives of the SOCODEVI Group who are also working in conjunction with USAID/MAPA for the purpose to promote the Production of Oregano and marketing of Oregano. Unfortunately, these people had the idea that we had come to upset the marketing program and procedures, which they had established for the production and sale of oregano. After a short discussion this matter was clarified and we began to discuss the problems and possible solutions for moving the project forward.

Inmediatamente después de nuestra llegada a Sucre, guimos a AGROCENTRAL donde conocimos al Gerente General y al grupo de representantes de SOCODEVI, que están trabajando junto a USAID/MAPA con el propósito de promover la producción y comercialización de orégano. Desafortunadamente estas dos instituciones pensaron que el propósito de nuestro viaje era el de desbaratar el programa de comercialización de orégano. Desafortunadamente estas dos instituciones pensaron que el propósito de nuestro viaje era el de desbaratar el programa de comercialización y procedemiento de orégano que ellos ya habían establecido para la producción y venta de orégano. Después de una discusión breve, se aclaró este problema y se empezaron las discusiones de los problemas y posibles soluciones para mejorar el proyecto.

3. On May 29, a meeting was held with Ing, Fernando Gutterriez, Manager of the Instituto de Technologia de Alimentos (ITA) located in Sucre. It was learned that this laboratory has the necessary facilities and equipment to conduct the basic physical and chemical analysis, which we need to conduct for a proper evaluation of the quality factors for Oregano. Rapidly an agreement was arranged with this laboratory to do some analysis of May 31 and June 3.

El 29 de mayo, se llevó a cabo una reunión con el Ing. Fernando Gutiérrez, Gerente del Instituto de Tecnología y Alimentos (ITA) en Sucre. Nos dimos cuenta que el laboratorio que tiene el ITA, tiene las instalaciones y el equipo necesario para poder conducir análisis básicos, físicos y químicos que se necesitan para poder conducir una evaluación apropiada de los factores de la calidad de orégano. Por tanto, se hizo un acuerdo inmediato con el laboratorio para poder llevar a cabo unos análisis del 31 de mayo al 3 de junio.

4. On June 3 evening, the writer returned to Cochabamba where the rest of the week was spent writing the data collected and having various meetings with potential suppliers of packing materials, studying market objectives and procedures, and general discussions with the people in charge of the various production phases to properly produce and market Oregano.

La noche del 3 de junio, el consultor retornó a Cochabamba donde pasó el resto del tiempo en Cochabamba redactando y recabando información para el informe, así como sosteniendo varias reuniones con proveedores de materiales de envasado potenciales, estudiando objetivos de procedimientos y comercialización y sosteniendo charlas generales con gente encargada de varias fases de producción para producir el orégano de la forma más adecuada.

5. The writer departed Cochabamba the evening of June 7 for Santa Cruz where a morning flight was taken on June 8 for return to the United States of America.

El consultor se fue de Cochabamba la noche del 7 de junio a Santa Cruz, donde tomó su conexión a Estados Unidos la mañana del 8 de junio.

RESULTS AND FINDINGS

Field Production Tomina:

1. A review of the eight varieties being studied in the variety observation plots at Tomina revealed that the mother plants have a heavy infestation of white fly, thrips, mites, winged aphids, and leafhoppers.

2. A further examination revealed that many of the leaves of the plants had mildew, rust, and possibly some bacterial infections, as a secondary growth, entering the plants after the leaf epidermis has been punctured by one or more of the prevalent insects.

RESULTADOS Y DATOS OBTENIDOS

PRODUCCIÓN DE CAMPO EN TOMINA:

1. Revisamos las ocho variedades que estaban siendo estudiadas en los lotes de observación variada en Tomina. Estos revelaron que la planta madre tenía una infestación fuerte de moscas blancas, trips, ácaros, áfidos con alas y leafhoppers.

Una investigación mucho más profunda reveló que muchas de las hojas de las plantas tienen añublo, oxidación y posiblemente alguna infección bacterial como un crecimiento secundario introduciéndose a la planta después de que la epidermis de la hoja haya sido perforado por más de un insecto dominante.

3. The irrigation method being employed is excellent and provides adequate moisture for the plants.

El método de irrigación que está siendo empleado es excelente y proporciona la humedad adecuada para las plantas.

4. As a seed stock planting, the initial application of organic matter and fertilization by organic means has been a bit light for good plant vigour. It was also noted that partially decomposed manure in the compost was on top of the ground with Oregano Leaves growing through and laying on this manure. This could cause fecal residues on leaves of the finished product.

Como en los cultivos de plántulas comerciales, la aplicación inicial de materia orgánica y fertilización a través de medios orgánicos ha sido demasiado leve como para que la planta tome vigor. También se notó que el estiércol parcialmente descompuesto en el compost estaba encima de la tierra con hojas de orégano creciendo a través de y encima de este estiércol. Esto podría causar un residuo fecal en las hojas del producto final.

5. The procedure being used to propagate the seedlings for field transplants is excellent with a good strong seedling being sent to the farmer for transplanting. The transport of the seedlings is normal and protects the seedling during the trip to the individual farmer. All facilities are adequate and the personnel responsible for the execution of the procedures exhibit excellent competence.

El procedimiento que se está usando para multiplicar el semillero para el transplante a los campos, es excelente con buenas y fuertes plántulas que están siendo enviadas a los agricultores para transplantar. El transporte de las plántulas es normal y se las protege durante el viaje al agricultor individual. El personal responde al agricultor individualmente. Todas las instalaciones son adecuadas y el personal responsable de la ejecución de los procedimientos demuestra excelente competitividad.

Dehydration Facilities:

Instalaciones de Deshidratación:

1. The metal dryer which is approximately one meter by one meter square and approximately two meters high with four deep drawers is a very good idea but it is not working due insufficient air flowing up through the product. The fan being used is to small in diameter and lacks a sufficient speed.

1. En este momento hay un secador de metal que mide aproximadamente un metro por un metro cuadrado y tiene aproximadamente dos metros de profundidad con cuatro compartimientos profundos, que es muy buena idea, sin embargo, no es ideal ya que no funciona bien debido a la insuficiencia de circulación de aire hasta el producto. El ventilador que está funcionando en este momento es muy pequeño en diámetros y no es lo suficientemente veloz.

2. The dryer designed for solar heat is also a good idea but this dryer also does not have adequate airflow to dry the leaf material.

1. El secador diseñado para energía solar es también muy bueno, sin embargo, este secador tampoco tiene buena circulación de aire como para secar la hoja.

3. The present dehydration facilities at the Tomina location require that the product be on the dryer shelves for approximately three to four days. Due to oxidation, entrance of foreign material such as blowing sand, dust, and dirt, the final product of dried leaves has a dull off color and contamination of dirt and foreign material. We attribute the large quantity of black leaves to the fact that many leaves have insect and fungi damage. With the excess time that the plant material is on the drying trays combined with the insect and fungi leaf damage, a large quantity of black leaves will develop rapidly with this type of drying procedure.

1. Las actuales instalaciones de deshidratación en la localidad de Tomina requieren que el producto esté en los estantes del secador aproximadamente unos tres a cuatro días. Debido a oxidación, la entrada de materia extraña, como viene a ser el soplar arena, tierra y basura, hace que el producto final de hojas secas tenga un color opaco y tenga contaminación de tierra y materia extraña. Esto se atribuye en gran parte a la gran cantidad de hojas negras que son así debido a que muchas de estas hojas tienen insectos y daños causados por hongos. Con el exceso de tiempo en el que la planta está en la bandeja de secado, combinado con los insectos y el daño causado por los hongos de hoja, una gran cantidad de las hojas secas se desarrollarán con este procedimiento de secado, rápidamente.

4. It was also learned that the plant material, which comes from the field, is covered with dust, dirt, and sand. There is a constant movement of foreign material in the air due to the very dry climatic conditions. This is normal for these zones.

1. También se pudo averiguar que la cosecha que viene de las plantaciones, está cubierta de polvo, tierra y arena. Hay un movimiento constante de material extraño en el aire debido a las condiciones de clima tan secos que hay en la región. Esto es algo que es muy usual en estas zonas.

5. It was learned that the freshly cut green Oregano leaves and stems were being placed in the different drying screens with out any type of washing or preparation to remove the sand, dust, dirt present on the raw product. There is a high level of dirt contamination, which increases the amount of ash in the final product being sold.

1. Se pudo averiguar también que las hojas de orégano frescas, con tallos y recién cortadas se las pone en diferentes redes de secado con ningún tipo de lavado o preparación para remover la arena, el polvo o tierra que se presenta en el producto sin refinar. Hay un nivel alto de contaminación de polvo, que incrementa con la cantidad de ceniza en el producto final que va a ser vendido.

Post Drying Handling:

Manejo de Post Secado:

1. Dried leaf material was being separated and graded on a piece of plastic placed on the ground within one or two meters of the preparations of plant cuttings and actual planting of the slips. The dried leaf material, being separated and graded was being moved over patches of sand on the plastic, which contaminated the final product.

La hoja seca está siendo separada y graduada en un pedazo de plástico que se lo pone en la tierra a aproximadamente uno o dos metros de las preparaciones de cortado de plantas y cuando se plantan las estacas en sí.

Meteorological Conditions:

Condiciones Metereológicas:

1. Product contamination very easily occurs due to the semiarid conditions of the area when the product is not properly protected or handled.

1. La contaminación de productos ocurre fácilmente en condiciones semi-áridas del área cuando el producto no está adecuadamente protegido y manejado.

2. The actual shorter day length during winter season of the year could effect oil concentrations and quality as well as a vivid green colour of final leaf material due to the lower development of chlorophyll within the leaves of oregano.

1. El día más corto del año durante la temporada de invierno, podría afectar la concentración y calidad del aceite, así como también el color verde vivo final de la hoja, debido al desarrollo más bajo de clorofílos dentro de la hoja de orégano.

3. Due to the extreme dry conditions, product will have to be packed in sealed barrels or similar container to prevent contamination of the final product being transported from Tomina and/or any other growing area to Sucre or any other location.

1. Debido a las condiciones secas extremas, el producto tendrá que ser envasado en barriles sellados o recipientes similares para prevenir la contaminación del producto final que está siendo transportado de Tomina a/o cualquier otra área de cultivo en Sucre o cualquier otra localidad.

4. It appears as if the farmers have sufficient understanding to use the small amounts irrigation water available to keep the plants growing with proper vigour. From a check of actual rainfall during the rain season, we do believe with normal rainfall, the plant material will be damaged. Dehydration will be a bit delicate during the rainfall season due to the high humidity and cloudy conditions, which may be prevalent.

1. Pareciera que los productores tuvieran un buen entendimiento del uso de pequeñas cantidades de agua para irrigación que hay disponible para mantener a la planta creciendo y con su propio vigor. De acuerdo a una inspección de lluvia que se hizo durante la temporada de lluvia, creemos que con lluvia normal, la planta será dañada. La deshidratación es un tema delicado durante la temporada de lluvia debido al alto nivel de humedad y condiciones nubladas, que puede que sean dominantes.

5. For proper dehydration of leaf material, to maintain adequate color and quality, the process should be completed in 12 to 16 hours. With the normal temperatures of the area, the amount of available sunlight and heat, and high humidity during the rain fall season, it is not possible to produce a uniform quality product without the aide of supplemental heat and adequate forced air in the drying equipment.

1. Para una deshidratación adecuada de la hoja y para mantener el color y la calidad adecuada, el proceso deberá ser completado en 12 a 16 horas. Con las temperaturas normales del área, la cantidad de luz de sol y calor disponible y el nivel alto de humedad durante la temporada de lluvia, no es posible producir una calidad uniforme en un producto sin una ayuda suplementaria de calor y del adecuado aire forzado en el equipo de secado.

Quality Control and Development of Scientific Data for the Final Product

1. During a meeting with Ing. Fernando Gutierrez at the Fundacion Instituto de Technologia de Alimentos (ITA), located in Sucre, it was learned that this laboratory has the facilities and personnel to conduct studies of proper drying procedures, make analysis of ash and fibre concentrations, make distillations of essential oils, determine the Eugenols present, determine the concentrations of the Eugenols, make an analysis by mass spectrogram of all Oregano components, analyse soils and water, and make determinations of bacteria, fungi, e-coli, salmonella, and fecal concentrations, etc,. Eventually all lots, especially export lots of product, going to market will be tested for this data.

CONTROL DE CALIDAD Y DESARROLLO DE INFORMACIÓN CIENTÍFICA PARA EL PRODUCTO FINAL

Durante una reunión con el Ing. Fernando Gutiérrez en el Instituto de Tecnología de Alimentos (ITA) que se encuentra en Sucre, pudimos averiguar que este laboratorio tiene las instalaciones y el personal adecuado como para conducir los estudios pertinentes de procedimientos de secado, así como la capacidad como para llevar a cabo análisis de concentraciones de ceniza y fibra, hacer destilaciones de aceites esenciales, determinar los Eugenoles presentes, determinar la concentración de Eugenol, llevar a cabo un análisis a través de Espectogramas de masa de todos los componentes de orégano, analizar tierra y agua, determinar bacteria, hongos, e-coli, salmonela, y concentraciones fecales etc. Eventualmente todos los lotes, especialmente aquellos que contienen productos de exportación y que van a los mercados, serán inspeccionados acerca de esta información.

2. During the visit to the field plantings, samples were drawn of leaf material from seven of the eight varieties in the seed stock plantings. These samples were brought to ITA for use in establishing the necessary procedures to study all of the analysis required for a standard quality control program. During the days of May 31, June1 and June 3, procedures for all of the tests required were established. Actual tests were conducted and results recorded. While some of the procedures and tests need refinement, the general information needed can be established for the proper control of Oregano finished product quality.

1. Durante la visita a las plantaciones, se sacaron muestras de la hoja de siete a ocho variedades en los cultivos de plántulas comerciales. Se llevaron estas muestras al ITA para usar en el establecimiento de procedimientos necesarios para poder estudiar todos los análisis requeridos para un programa stándar de control de calidad. Durante los días del 31 de mayo al 3 de junio, los procedimientos para todos los exámenes requeridos fueron establecidos. Los exámenes en sí fueron realizados y los resultados fueron registrados. Así como algunos de los procedimientos necesitan ajustes, la información que en general se necesita, se puede establecer para el control apropiado de la calidad del producto final de orégano.

3. Likewise, ITA serves as a practical training base for local University students to receive on the spot practical experience required for Graduation in a respective scientific degree. In working with the trainees, we identified a future graduate who is an excellent candidate for consideration to fill the position for quality control supervisor of the Oregano production operation. Ing. Manuel Diez Canseco has interviewed the candidate and he will follow up with the July graduate. An Engineer who can manage and maintain control of essential oil production has also been spotted. Ing. Canseco will follow up with this lead.

1. De igual manera, el ITA sirve como base de un entrenamiento práctico para estudiantes universitarios locales para que puedan acceder a una experiencia directa y práctica como es ésta, que usualmente es un pre-requisito para graduarse con una licenciatura en ciencias. Al trabajar con los aprendices, identificamos a un futuro graduado que podría ser un excelente candidato para ser considerado para llenar la posición de supervisor de control de calidad de la operación de producción de orégano. El Ing. Manuel Diez Canseco entrevistó al candidato y hará un seguimiento con el graduado en Julio. Un ingeniero que pueda administrar y mantener el control de producción de aceites esenciales también fue identificado por el Ing. Canseco e igualmente hará un seguimiento de ésta persona.

4. From the actual dehydration test conducted, it was learned that the individual Oregano green leaves picked from the stem of the plants grown in the Tomina Area could be dried to normal moisture (eight to ten percent) at 40 degrees C in a period of 10 to12 hours with the proper dryers. After three hours of drying at a temperature of 40 degrees C, of a 25-gram sample, the weight of the sample was reduced to 45 percent of the original weight. The final weight of the 25-gram leaf sample revealed a 27 percent recovery. This is quite within the normal range of recovery. The colour of the finished product was a good live, brilliant green with an absence of black leaves from over heating or extended drying times. There was one defect, which was caused by continued development of rust growth and veining of leaves having Mildew and insect damage, during the early hours of the drying process. Ing. Canseco has this sample for anyone who cares to make an examination.

1. De los exámenes de deshidratación conducidos, se llegó averiguar que las hojas de orégano individuales escogidas de los tallos de las plantas que crecen en el área de Tomina, se las puede secar a un nivel de humedad normal (ocho a diez por ciento) a 40 grados centígrados en un periodo de 10 a 12 horas con los secadores adecuados. Después de tres horas de secado a una temperatura de 40 grados centígrados, de una muestra de 25-gramos, el peso de la muestra era reducido a 45 por ciento del peso original. El peso final de la muestra de la hoja de 25-gramos reveló que tiene una recuperación del 27 por ciento. Esto está dentro de los niveles normales de recuperación. El color del producto final era bueno y bastante vivo, era verde vivo con una ausencia de hojas negras debido a un sobre calentamiento u horas extendidas de secado. Había un defecto que era causado por el continuo desarrollo de crecimiento de óxido y veteado de hojas que tienen anublo y daño causado por insectos, durante las primeras horas del proceso de secado. El Ing. Canseco tiene muestras para cualquiera que quiera hacer una inspección.

5. Dehydration tests were conducted for seven of the eight varieties planted in the field observation plots. The plant material was harvest according to the procedure now being employed for the commercial harvest. The entire stems, with the leaves attached were cut from the plants and the material dried at 40 degrees C as such. After the drying was completed, the dried leaves were separated from the stems and the percentage leaf recovery determined. The varieties are as follows with the recovery of leaf material calculated:

Origanum Kaletoril (Origin Canada) Sample was not taken due to severe leaf damage caused by insects and mildew.

1. Los exámenes de deshidratación fueron realizados para unas siete a ocho variedades de orégano plantadas en las plantaciones de lotes en observación. La planta fue cosechada de acuerdo al procedimiento que está siendo empleado para la cosecha comercial. Los tallos enteros con sus hojas, fueron cortados de las plantas y la materia fue secada a 40 grados centígrados. Después que el secado se termina, las hojas secas fueron separados de los tallos y el porcentaje de recuperación de hoja fue determinado. Las variedades son las siguientes y con el material de recuperación de hoja ya calculado:

Origanum Kaletoril (Origen: Canadá) No se hizo la muestra debido al severo daño de la hoja causado por insectos y el anublo.

- Origanum Vulgare (Origin Lima) recovery – Sample Discarded - trip damage
- Origanum Maru (Origin unknown) recovery - Growth insufficient to Sample
- Origanum Vulgare (Origen La Molina, Perú) recovery - 23% Sample A
- Origanum Vulgare (Origin La Molina, Perú) recovery - 22% Sample B
- Origanum Vulgare (Origin Greece) recovery - 28%
- Origanum Vulgare (Maru Especial, Canada) recovery - 17.50%
- Origanum Vulgare (Origin Turkey) recovery - 26%
- Origanum Vulgare (Origin Germany) recovery - 19%
- Origanum Vulgare (Leaf shoots from cuttings for transplants) recovery - 26%
- Origanum Vulgare (Leaf only from cuttings for transplants) recovery - 27%
- Origanum Vulgare (Contract Farmer) recovery - 19%

Origanum Vulgare (Origen: Lima) recuperación – Muestra descartada – daño obtenido en el viaje.

Origanum Maru (Origen desconocido) recuperación – Crecimiento insuficiente de acuerdo a la Muestra.

Origanum Vulgare (Origen La Molina: Perú) recuperación – 23% Muestra A.

Origanum Vulgare (Origen: Grecia) recuperación – 28%

Origanum Vulgare (Maru Especial, Origen: Canadá) recuperación – 17.50%

Origanum Vulgare (Origen: Turquía) recuperación – 26%

Origanum Vulgare (Origen: Alemania) recuperación – 19%

Origanum Vulgare (Retoño de hojas de cortado para transplantes) recuperación – 26%

Origanum Vulgare (Hoja únicamente de cortado para transplantes) recuperación – 27%

Origanum Vulgare (Agricultor Contratante) recuperación – 19%

Note! The dried leaf material had a very good green color, did not show any black leaves from improper drying. Some dried leaves in the samples reveal the damage of rust, mildew and insects. Samples are in the hands of Ing. Manuel Diez Canseco for anyone who cares to inspect the product.

Nota! La hoja seca tenía un color verde muy bueno, no mostraba tener hojas negras que salen de un secado mal hecho. Algunas hojas secas en las muestras revelan daño por oxidación, anublo e insectos. Las muestras las tiene el Ing. Manuel Diez Canseco para cualquier persona que quiera inspeccionarlas.

Ash determinations for the varieties as follows:

- Origanum Vulgare (Origin Lima) recovery----%
- Origanum Maru (Origin unknown) recovery----%
- Origanum Vulgare (Origen La Molina, Perú) recovery----% Sample A
- Origanum Vulgare (Origen La Molina, Perú) recovery----% Sample B
- Origanum Vulgare (Origin Greece) recovery-----%
- Origanum Vulgare (Maru Especial) recovery----%
- Origanum Vulgare (Origin Turkey) recovery----%
- Origanum Vulgare (Origin Germany) recovery-----%
- Origanum Vulgare (Contract Farmer) recovery----%
- Oregano Gourmet Mediterranean (McCormick) – 8.20%
- Marjoram Gourmet (McCormick) – 9.77%
- Oregano Regular (McCormick) – 8.32%

Determinaciones de ceniza para las diferentes variedades son las siguientes:

Origanum Vulgare (Origen: Lima) recuperación------%

Origanum Maru (Origen desconocido) recuperación---%

Origanum Vulgare (Origen: La Molina, Perú) recuperación---% Muestra A

Origanum Vulgare (Origen: La Molina, Perú) recuperación----% Muestra B

Origanum Vulgare (Origin Greece) (Origen: Grecia) recuperación----%

Origanum Vulgare (Maru Especial) recuperación----%

Origanum Vulgare (Origen: Turquía) recuperación-----%

Origanum Vulgare (Origen: Alemania) recuperación---%

Origanum Vulgare (Agricultor Contratante) recuperación ---%

Orégano Mediterráneo Gourmet (McCormick) – 8.20%

Marjorana Gourmet (McCormick) – 9.77%

Regular Orégano (McCormick) – 8.32%

Additional ash determinations for comparison

- Oregano Maru Warehouse # 2 – 10.2%
- Orégano La Molina Warehouse – 10.5%
- Orégano La. Molina Warehouse # 2 – 9.02%
- Orégano Central Market, Sucre – 9.77%
- Orégano Separations Warehouse # 2 – 11.0%
- Oregano Separations (Floor Sweepings and Second Level) – 41.3%

Check samples were taken from Gourmet Mediterranean Oregano, Gourmet Marjoram, and Normal Oregano sold under the McCormick Label purchased at the Giant Supermarket, Mechanicsburg, PA Location.

REFER TO ANNEX A FOR ABOVE NOTED RESULTS.

Determinaciones Adicionales de ceniza para ser comparadas

Orégano Almacén Maru # 2 – 10.2%

Orégano Almacén La Molina – 10.5%

Orégano Almacén La Molina # 2 – 9.02%

Orégano Mercado Central, Sucre – 9.77%

Orégano Almacén de Separación # 2 – 11.0%

Separaciones de Orégano (Sobras del piso y del Segundo Nivel) – 41.3%

Verificación de muestras que fueron sacadas del Orégano Gourmet Mediterráneo, Marjorana Gourmet y el Orégano Normal vendido con la etiqueta de McCormick, comprado en el “Supermercado Gigante”, que se encuentra en Mechanicsburg, Pennsylvania (PA).

REFERIRSE AL ANEXO A PARA LOS RESULTADOS ARRIBA MENCIONADOS.

6. A first distillation was completed with an approximate oil recovery of seven tenth of one percent which is within a normal range. Some of the equipment for the distillation was makeshift, so the results could be inaccurate to as much as 20 to 40 percent. This test did reveal that a normal content of oil is present in the Maru variety with normal color and good odour. The oil sample remains with ITA for reference and analysis. In view of this result, the driver was sent back to Tomina for an additional plant sample and a second and third distillation were made with adequate equipment on June 3. The first distillation was made with product from the Maru Variety, being grown on a Contract Farm in the Tomina area. The plant maturation was about 50% of the plants showing flower bud. The recovery was eleven hundred of one percent. This is within range for green leaf material. The second distillation was made with plant material of the La Molina Variety with less than five percent of the plants showing bud stage of Maturity. The recovery was (Results to be forwarded to Ing. Diez Canseco on June 10)

1. Una primera destilación fue concluida con una recuperación de aceite de aproximadamente siete décimas de uno por ciento que se encuentra dentro del nivel normal. Algunos de los equipos para destilación fueron improvisados, por tanto, los resultados puede que sean imprecisos, al punto de una inexactitud de un 20 a 40 por ciento. Este examen reveló que el contenido normal de aceite está presente en la variedad de Maru con un color y aroma normal. La muestra de aceite permanece con el ITA como una muestra de referencia y análisis. En vista de éste resultado, se lo envió al chofer devuelta a Tomina para que sacará una muestra adicional y una segunda y tercera destilación se llevaron a cabo con el equipo adecuado, el 3 de junio. La primera destilación fue hecha con el producto de la Variedad Maru, la cual crece en una parcela de un agricultor en el área de Tomina. La maduración de la planta era de aproximadamente cincuenta por ciento (50%) de las plantas mostrando capullos. La recuperación fue de cero punto uno por ciento (0.1%), esto es dentro de un nivel para hojas verdes. La segunda destilación estaba hecha con materia de planta de la variedad de La Molina con menos de cinco por ciento de las plantas mostrando la etapa de Maduración de capullo. La recuperación era (Resultados serán enviados al Ing. Manuel Diez Canseco el 10 de junio).

7. An analysis of the Tomina potable water as well as the river water was completed. Results not available as of June 7. REFER TO ANNEX B.

1. Se realizó un análisis del agua potable de Tomina como también del agua del río. Los resultados estarán a disposición el 7 de junio. REFERIRSE AL ANEXO B

8. An analysis of the dried finished product, now in storage at AGROCENTRAL and waiting shipment to the buyer, was completed for bacteria, mole, fecal content, e-coli, and salmonella. Results not available as of June 7. REFER TO ANNEX C.

1. Se realizó un análisis del producto seco y final, que en este momento está en almacenamiento en AGROCENTRAL, esperando a ser transportado al comprador. Se le hizo el examen rudimentario de bacteria, mole, contenido fecal, e-coli, y salmonela. Los resultados estarán a disposición el 7 de junio. REFERIRSE A ANEXO C

9. Gas Chromatograms of Oregano Oil. Results not available as of June 7. REFER TO ANNEX D.

1. Cromatogramas de Aceite de Orégano. Los resultados estarán disponibles el 7 de junio. REFERIRSE AL ANEXO D

Agrocentral Role in TOTAL Management for the Production, Processing, and sales of Oregano.

1. Agrocentral Ltda is the Association Management Unit of Cooperatives, which coordinates and manages approximately 28 different cooperatives within the region of Sucre. This unit suffers the normal problems, which can occur when certain individuals do not perform and when members do not pay the normal dues and participate in the association as programmed. The association in under capitalized and is in dire needs for operating capital.

El Rol Global de la Administración en la Producción, Procesamiento, y ventas de Orégano.

1. AGROCENTRAL Ltda. es la Unidad de Administración de Asociaciones de Cooperativas, que es responsable de coordinar y administrar aproximadamente 12 diferentes cooperativas dentro de la región de Sucre.

2. Presently, The Central location facilities, in Sucre, are being used as the local warehouse, and grading and packing facilities for Oregano. The Agrocentral Manager is also doing the marketing of the present Oregano Product. He is being assisted in the growing, processing, and marketing by the advisors from SOCODEVI who have offices in the Agrocentral location. Progress has been made to date. One may say that to date the project has been an investigation of determining the raw product production possibilities, the processing procedures, and the marketing procedures for the local market. In the course of this journey, there are now about 120 small farmers with plantings coming into production and there is product, which needs to be processed, packaged, and sold. There is no tomorrow!

1. Actualmente, la central ubicación de las instalaciones en Sucre están siendo usadas como una almacén e instalaciones de graduado y envasado de Orégano. El Gerente de AGROCENTRAL está también llevando a cabo la comercialización del producto actual de orégano. Los asesores de SOCODEVI lo colaboran con el producción, procesamiento y comercialización del orégano. SOCODEVI tiene sus oficinas en el mismo lugar donde se encuentra AGROCENTRAL. Últimamente se ha hecho bastante progreso con éste proyecto. Se puede decir que hasta la fecha, el proyecto ha realizado una investigación para determinar la posibilidad de la producción del producto sin refinar, los procedimientos de procesamiento y los procedimientos de comercialización para los mercados locales. Hay en este momento unos 120 agricultores pequeños con plantaciones, empezando su producción e incluso con un producto que necesita ser procesado, envasado y vendido.

RECOMMENDATIONS

RECOMENDACIONES

1. It is necessary to control the insects, mildew, rust and other leaf spots with proper chemicals in the seed stock plantings at the Tomina location. This variety seed stock planting could be lost if the pests are not controlled. It is suggested that the pesticides be selected from the latest registered list of USDA and EPA approved products. I do not have this with me. There will probably be nothing listed for the control of pests in spices and herbs. Therefore, follow the recommendations for lettuce, spinach, and other leaf crops. THIS MEANS TERMINATION OF THE ORGANIC GROWING PROCEDURE.

a. Es necesario un control con los Agroquímicos apropiados para poder controlar insectos, añublo, oxidación y otras manchas de hojas en el cultivo de plántulas comerciales en la localidad de Tomina. Esta variedad de cultivo de plántulas comerciales puede ser eliminada si es que las plagas fueran controladas. Se sugiere que se seleccione a los pesticidas de la última lista registrada de productos aprobados por el USDA y EPA. En este momento no tengo estas listas en mí poder.

2. The two plantings examined on contract farms near Tomina also have rust and mildew on the leaves and a very light attack of insects. These plantings should receive pest control applications to prevent additional development of the pests.

a. Las dos plantaciones examinadas en parcelas de agricultores cerca de Tomina, también muestran que sus hojas tienen oxidación, añublo y una pequeña infestación de insectos. Estas plantaciones deberían recibir una aplicación de control de plagas para de esta manera poder prevenir un adicional desarrollo de plagas.

3. Each planted field should receive a foliar application of a complete foliar fertilizer every six weeks throughout the entire growing year. This will aide in additional plant growth as well as additional chlorophyll development for a better green leaf colour OF THE DEHYDRATED PRODUCT. There are some very excellent foliar products available by MIRACLE GROW AND THE COMPANY STOLLER.

a. Cada plantación debería recibir una aplicación foliar de un fertilizante foliar completo, cada seis semanas durante todo el año de crecimiento. Esto ayudará en un adicional crecimiento de la planta, como también un desarrollo adicional de clorofilos para que la hoja DEL PRODUCTO DESHIDRATADO tenga mejor color. Hay algunos productos foliares que están disponibles por MIRACLE GROW AND THE COMPANY STOLLER.

4. I am a firm believer in Organic production but until we can get more information for organic control of the present pests. It is necessary to make a survey of products available and allowed by the EPA.

a. Soy un firme creyente en la producción orgánica, pero hasta que no se pueda obtener más información de control de plagas y enfermedades actuales. Es necesario hacer un estudio de productos disponibles y permitidos por la EPA.

5. The production procedure of seedlings is quite adequate and does not need any changes.

a. El procedimiento de semillero es bastante adecuado y no necesita ningún cambio.

6. The harvesting procedure is in order and can continue as being presently executed.

a. El procedimiento de cosecha está en orden y puede continuar como lo están ejecutando en este momento.

7. The harvested leaf material may be packed in gunnysacks and delivered to the location of the drying equipment. However, the freshly cut leaf material should not be kept in the bags more than three hours after harvesting.

a. La hoja cosechada se la puede envasar en gunnysacks y ser entregada a las instalaciones donde están los equipos de secado. Sin embargo, la hoja que está fresca y recién ha sido cortada, no se la deberá mantener en la bolsa más de tres horas después de ser cosechado el producto.

8. All leaf and plant material should be thoroughly washed prior to drying for removal of the dirt and dust from the leaves. We have recommended that at each dryer location, three tanks approximately one meter by one meter and one and a half meter high be built to wash the leaf material prior to drying. This can be done by placing the leaf material in a metal basket, with handles, and move the baskets up and down in clean water. The initial wash will remove the larger amount of the dirt. The second wash will continue the cleaning with the third wash completing the task. The baskets are then set aside to drain for a few minutes. The product is then dumped onto a sorting table to separate any sticks and excessive foreign material, which should not be dehydrated. After this separation, the leaf material is then placed onto the trays for placement into the dryer. The supervisor will have to maintain a check on the water as the mud collects. When the water becomes a light brown to chocolate colour, the water in the wash tanks must be changed. It is necessary to use potable water for this washing. RIVER WATER USE IS NOT ACCEPTABLE.

a. Todas las hojas y plantas deberán ser rigurosamente lavadas previo al secado para remover la tierra y el polvo de las hojas. Se ha recomendado que el lugar donde este instalado cada secador, se construyan tres tanques para que se los use antes del proceso de secado y que midan aproximadamente un metro por un metro cuadrado con una altura de medio metro. Esto se puede lograr al colocar la hoja en una canasta de metal, con asas y moviendo las canastas de arriba hacia abajo en agua limpia. El lavado inicial removerá la mayor cantidad de tierra. Se continuará con una segunda lavada y terminará el proceso con una tercera lavada. Luego se pondrán las canastas a un lado durante unos minutos para drenar todo el agua excedente. Después se hecha el producto a una mesa donde se clasifica y separa cualquier tallo o excedentes de materia extraña, el cual no debería ser deshidratado. Una vez concluido este proceso se colocan las hojas en unas bandejas que serán introducidas al secador. El supervisor tendrá que revisar el agua constantemente, ya que el agua va acumulando barro. Cuando el agua se vuelve café claro a un color chocolate oscuro, se tiene que cambiar de inmediato el agua del tanque. Es necesario usar

agua potable para este proceso de lavado. **AGUA DE RÍO NO ES ACEPTABLE**.

9. It is recommended that the washing and dehydration be done in an enclosed structure to keep dirt and dust from collecting on the leaf material. Please see attached rough design sketched out for enclosure of the roof structure now being used at Tomina for the transplanting operation and separation of leaf material. REFER TO ANNEX E.

a. Se recomienda que este proceso de lavado y deshidratación se lo haga en una estructura cerrada para evitar que el polvo y la tierra se acumulen en las hojas. Favor ver el borrador del bosquejo de una instalación de este tipo, cerrada y con techo, como la que se está usando en Tomina en este momento, para el proceso de transplante y separación de las hojas. REFERIRSE AL ANEXO E.

10. After a careful study of the logistics to move raw product and the distances calculated in hours of transit, it is recommended that a formal commercial dryer be purchased and placed at each centre of production, which are Tomina, Padilla, Villa Serrano, Redencion Pampa and Alcala. Therefore, an enclosed structure will have to be constructed at each dehydration centre as recommended for the Tomina Centre. The same washing and drying procedure must be followed at each location as described for Tomina.

a. Después de un cuidadoso estudio de logística para mover el producto sin refinar y las distancias calculadas de acuerdo a horas de tránsito, se recomienda que una secadora comercial se compre y se ponga en cada uno de los centros de producción, que vendrían a ser Tomina, Padilla, Villa Serrano, Redención Pama y Alcalá. Por tanto, una estructura cerrada tendrá que ser construida en cada uno de los centros de deshidratación como los que anteriormente se recomendaron para Tomina. Los mismos procesos de lavado y secado deberán ser seguidos paso a paso en cada ubicación, de la misma manera que lo hacen en Tomina.

11. It is recommended that five (5) formal commercial dryers be purchased from the Decloet Company of Canada. Quick action is required because there are approximately 125 farmers who have plantings in production and there are no adequate facilities to properly dry any product. REFER TO ANNEX F.

Se recomienda que cinco (5) secadoras comerciales se compren de la Compañía Canadiense "Decloet". Se requiere una acción rápida ya que hay aproximadamente 125 agricultores que tienen plantaciones en pleno proceso de producción y no hay la infraestructura adecuada para poder adecuadamente secar cualquier producto. REFERIRSE AL ANEXO F.

12. In the mean time, Ms. Lucy Pouliot and Ing. Charles Pouliot, of SOCODEVI, should investigate the availability of the fans and heating units recommended for the metal dryer. Likewise, the fan needed for the solar dryer. Experiments should be conducted with the ultimate goal of drying a batch of leaf material in 18 to 24 hours. If these units can be perfected, these could be used as a second phase for drying at the farms, which are located more than three hours distance from the central drying location at each specific centre.

a. Por el momento, la Sra. Lucy Pouliot y el Ing. Charles Pouliot de SOCODEVI, deberían investigar la disponibilidad de los ventiladores y unidades de calentadores recomendados para el secador de metal. De igual manera, se debería investigar la disponibilidad del ventilador que se necesita para un secador solar. Los experimentos deberían ser realizados con el fin de poder secar las hojas en unas 18 a 24 horas. Si estas unidades se pueden perfeccionar, éstas mismas se podrían usar en una segunda fase para secar en las granjas, que se encuentran a más de tres horas de distancia del puesto central de secado de cada uno de los específicos centros.

13. Upon completion of the drying of each batch, the leaf material will be separated from the stems. (This means that each dehydration centre must separate the leaves from the stems before sending the product to Tomina). It is necessary to place the dried product in a plastic bag and the bag be placed inside a carton type or metal type barrel, or similar type recipient, which contain a lid seal and a clamp to properly seal the barrel. This type package will assist in keeping the dust and dirt out of the product during transport to the finished product processing location.

a. Una vez terminado el proceso de deshidratado, se separan las hojas de sus tallos. (Esto significa que cada centro de deshidratación tiene que separar las hojas de los tallos antes de mandar el producto a Tomina). Es necesario poner el producto seco en bolsas de plástico y se deberá poner las bolsas dentro de algún tipo de caja de cartón o un tipo barril o algún recipiente similar que tenga una tapa o algún sistema que mantenga el recipiente bien cerrado. Este tipo de paquete ayudará a que no entre el polvo y la tierra durante el tiempo en que se esté transportando el producto al lugar donde se concluya todo el proceso de producción.

14. It is recommended that steam distillation equipment be purchased and installed at the Tomina Centre and be functioning in 21 days for the extraction of Oregano Oil. This equipment should include a product vat with a capacity to hold approximately 100 kilos of green Oregano leaf and stem material. If possible this vat should be made of stainless steel, which eliminates any problem with metallic contamination. Oregano oil should be stored in brown glass containers with a tight seal to prevent sunlight and oxygen oxidation. Ing Canseco will supervise this detail and be assisted by Ing Wilfredo Ortuno. This equipment can be made in Bolivia and assembled at the Tomina site. Design is pending until a metal shop is selected for manufacturing. There are several manufacturing possibilities. As soon as the equipment is manufactured, assembled and functioning at the Tomina Location, four additional sets of distillation equipment should be manufactured and one installed at each remaining drying centre.

Se recomienda que el equipo de destilación a vapor se compre y se instale en el Centro de Tomina y que ya esté funcionando en 21 días para la extracción de aceite de Orégano. Este equipo tiene una capacidad de carga de aproximadamente 100 kilos de Orégano verde y tallos. Si es posible la tina debería estar hecha de acero inoxidable, lo cual eliminaría cualquier problema de contaminación metálica. El aceite de orégano debe ser guardado en recipientes de vidrio café con una tapa que selle muy bien el recipiente para a prevenir que entre la luz del sol y la oxidación de oxigeno. El Ing. Canseco supervisará este detalle y los colaborará el Ing. Wilfredo Ortuño. Este equipo se puede conseguir en Bolivia e incluso se lo puede ensamblar en la localidad de Tomina. El diseño está pendiente hasta que se seleccione la tienda de metal donde se lo manufacture. En este sentido hay varias posibilidades donde se puede manufacturar este equipo. En cuanto el quipo este manufacturado, ensamblado y funcionando en la localidad de Tomina, cuatro juegos adicionales de equipo de destilación tendrán que ser manufacturados y uno tendrá que ser instalado en cada uno de los centros de secado.

15. The marketing techniques and determination of types and kinds of packaging will be under the direction of Ing Gonzalo Miranda, Marketing Consultant, who will coordinate activities with the General Manager of AGROCENTRAL Ltda. It is necessary for Ing. Miranda to determine the types and sizes of packaging for local market in Bolivia. This includes the retail market as well as wholesale market and institutional market. It is intended that the buyer will dictate the types and sizes of packaging for export to the wholesale foreign market. (Repackaging to retail container or whatever size the buyer prefers)

a. Las técnicas de comercialización y determinación de tipos y clases en envasado estarán bajo la supervisión del Ing. Gonzalo Miranda, Consultor en Mercadeo, quien se encargará de coordinar las actividades con el Gerente General de AGROCENTRAL Ltda. Es necesario que el Ing. Miranda determine los tipos y tamaños del envasado para los mercados locales de Bolivia. Esto incluye todos los mercados minoristas, mayoristas e institucionales. Se pretende que el comprador dicte los tipos y tamaños de envasado para exportación a los mercados mayoristas extranjeros. (Re-envasar a un recipiente para venta al por menor o cualquier tamaño que el comprador prefiera).

16. It is recommended that Ing. Juan Arevalo, coordinate and advise for the point of maturity for harvest as well as washing and preparation of the raw product for drying, supervise dehydration procedures, supervise the separation of the dried leaves from the stems , and the preparation and shipping of the dried material to the processing centre at Tomina.

a. Se recomienda que el Ing. Juan Arévalo coordine y aconseje acerca del punto de maduración para la cosecha, así como también el procedimiento de lavado y preparado del producto sin refinar a ser secado. Se recomienda que también supervise los procedimientos de deshidratación, supervise la separación de hojas secas de sus tallos y se recomienda que supervise la preparación y transporte del material seco a los centros de procesamiento en Tomina.

17. It is suggested that Ing. Miranda makes a survey of the markets and demands for Oregano in the neighbouring countries of Argentina, Brazil, Chile, and possibly Ecuador. Please refer to information of a survey made by Ing. Ricardo Frohmader for possible imports to these countries.

a. Se recomienda que el Ing. Miranda realice un estudio de los mercados y la demanda del Orégano en los países vecinos, como ser: Argentina, Brasil, Chile y posiblemente Ecuador. Favor referirse a la información de un estudio realizado por el Ing. Ricardo Frohmader para posibilidades de importación a estos países.

18. It is recommended that as each lot of commercial product is dried and ready for shipment, an analysis be made to make the necessary determinations required by the buyer. This will include items such as ash content, Moisture, oil content, and Microbiological analysis. ITA in Sucre can make these analyses. As a suggestion, it is possible to bulk several days of production, as long as it is the same variety, into one lot for sales.

1. Se recomienda que cada lote de producto comercial este seco y listo para ser transportado, y que se haga un análisis para asegurarse la determinación requerida por el comprador. Esto incluye ítems tales como el contenido de ceniza, humedad, contenido de aceite y el análisis microbiológico. El ITA en Sucre puede hacer estos análisis. Una sugerencia sería la de la posibilidad de agrupar varios días de producción, con tal de que sea de la misma variedad, y que se vendan en un lote.

19. After discussions with Ing. Diez Canseco, it is suggested that a trip be made to determine the exact operations which are occurring in Peru. The group should include Ing. Miranda, Ing, Diez Canseco, The manager of Agrocentral, and other persons who Ing. Canseco decides should be included in the group.

Después de varias discusiones con el Ing. Diez Canseco, se sugirió que se haga un viaje para determinar las operaciones exactas que se están llevando a cabo en el Perú. Este grupo deberá incluir al Ing. Miranda, al Ing. Diez Canseco, al Gerente de Agrocentral y otras personas que el Ing. Canseco decida que deban ser incluidas en el grupo.

20. It is recommended that AGROCENTRAL becomes the owner of the Green Oregano when it arrives at the centres for dehydration. Thus, the farmer would be paid a price per green quintal of stem and leaf material. It will be necessary to establish a capital fund for AGROCENTRAL to begin this operation. This is not only enough money to purchase the raw product but also to pay wages and operating expenses to manage the preparation centre for repacking and preparation of product to be sold.

Se recomienda que AGROCENTRAL se convierta en dueño del Orégano verde cuando llegue a los centros de deshidratación. Por tanto, al agricultor se le paga por quintal de hoja y tallo verde de orégano. Para esto, será necesario establecer un fondo con capital para AGROCENTRAL para empezar con las operaciones pertinentes. Esto no solo será suficiente dinero para poder comprar el producto sin refinar, pero también servirá para pagar sueldos y gastos operativos para poder administrar los centros de envasado y la preparación del producto a ser vendido.

21. It is recommended that the warehouse in Tomina, which is 10 by 20 meters, be transformed into a central processing centre for packing and preparing the finished product for market. ** See attached floor plan for this operation. REFER TO ANNEX G. This is a basic floor plan that may be altered once a decision is made for the machinery to pack the product for local sales. The other four dehydration centres would deliver their dehydrated product to this centre for processing and final packing.

a. Se recomienda que el almacén en Tomina, que es de 10 por 20 metros, se transforme en el principal centro de procesamiento para envasado y preparado del producto final para los mercados. **Adjunto los planos para esta operación. REFERIRSE AL ANEXO G. Estos planos básicos que pueden ser alterados una vez que se tome la decisión de cual maquinaria se usará para envasar el producto para ventas locales. Los otros cuatro centros de deshidratación entregarán sus productos deshidratados a este centro de procesamiento y envasado final.

22. It is recommended that a research program be maintained to investigate the new varieties, which may be located in the different world production areas. This is a simple program, which consists of planting about 15 to 25 meters of single row planting for each new spice entry. When the plants reach maturity, two (2) samples are cut or picked. One sample is dehydrated. This sample is dried and evaluated for color, aroma, flavor, and ash content. The second sample is distilled and the essential oil is evaluated for odour, color, and a gas chromatogram are run to determine the peaks of Eugenols present and also the identification of the chemical found in each major peak. The people at ITA can do all of these analyses. If the results from the tests are negative, the variety is abandoned and discarded from the program. If the test results are positive, this variety is advanced to the next stage, which is planting about 1,000 square meters of the entry. From this planting enough product is then prepared to send samples to potential customers for evaluation and pricing which determines the feasible operation to continue development of the particular variety of spice or herb.

Se recomendó que el programa de investigación se mantenga solo investigando las nuevas variedades que podrán encontrar en diferentes áreas de producción mundiales. Esto es un programa muy sencillo que consiste en plantar unos 15 a 25 metros cuadrados para cada introducción de nueva especie. Cuando las plantas alcancen un nivel de madurez, dos (2) muestras son cortadas o escogidas. Un ejemplo de una muestra puede ser la deshidratación. A esta muestra se la seca y se la evalúa de acuerdo a su color, aroma, sabor y contenido de ceniza. A la segunda muestra se la destila y a los aceites esenciales se los evalúa de acuerdo a su aroma, color y a los cromatogramas de gas, que a su vez, determinarán los picos de Eugenol presentes y también la identificación de químicos encontrados en cada pico. La gente en el ITA puede llevar a cabo todos estos análisis. Si los resultados de los exámenes salen negativos, se abandona la variedad y se los descarta del programa. Si los resultados salen positivos, se avance a la próxima etapa, que sería plantar como unos 1,000 metros cuadrados de ésta entrada. De ésta plantación se prepara suficiente producto como para poder mandar muestras a clientes potenciales para su evaluación y para que le pongan precio, lo cual determinará la factibilidad de la operación para continuar el desarrollo de particulares variedades de especies y hierbas.

23. It is recommended to develop a database for Oregano essential oil content and recovery percentages for at least a one-year period. This means that within at least one growing area a formal distillation test be conducted every 15 days. The oil should be analysed with the results recorded. This information will reveal any changes, which may occur with recovery percentages and Oregano oil quality as day lengths and weather conditions change throughout a complete growing year. The variety and the farm location should be treated as constant.

Se recomienda desarrollar una base de datos para contenido de aceites esenciales de Orégano y el porcentaje de recuperación para por lo menos el periodo de un año. Esto significa que por lo menos entre un área de crecimiento, un examen de destilación deberá ser realizado cada 15 días. El aceite deberá ser analizado y se deberán registras los resultados. Esta información revelará cualquier cambio que pueda ocurrir con los porcentajes de recuperación y de la calidad de aceite de orégano como la duración de días y condiciones de clima que cambian a lo largo de un ano completo de crecimiento. Esta variedad y la ubicación de las granjas se debería contratar como una constante.

24. While Oregano is the basic plant now in production and is the product to develop a system to properly handle spices and herbs, it is suggested that variety trials begin with anise, cumin, dill, rosemary, and fennel. Note! Dill is marketed as a seed and also dehydrated leaves. It is recommended that enough seed be secured immediately of the previously mentioned herbs and spices and the plantings be initiated. It should be noted that since MAPA is working with the development of onions, it could be considered to also make a few small trials plantings of chives for dehydration.

a. A pesar que el Orégano en este momento es la planta básica en producción y es el producto que desarrolla un sistema que maneje adecuadamente hierbas y especies, se sugiere que la variedad de pruebas comiencen con anís, comino, eneldo, romero e hinojo. El eneldo se comercializa como una semilla y también como hojas deshidratadas. Se recomienda que suficientes semillas se aseguren inmediatamente de las otras hierbas y especies anteriormente mencionadas y que se empiece a plantar dichas hierbas y especies. Se debería tomar en cuenta que Proyecto MAPA está trabajando con el desarrollo de cebollas, por tanto, se podría también considerar la posibilidad de hacer algunas pruebas plantando cebollín para ser deshidratado.

25. There is need for a follow up and coordination of the work completed with this consultancy. It consists of making contact with potential buyers of leaf material and essential oils in the USA and Canada as well as securing their specifications, importation of drying equipment, researching the organic growing systems and control products permitted by the Associations of Organic Producers, progress of analysis of Oregano lots in Sucre, and general questions which may occur by the different experts working with the development of Oregano Production. It is suggested that this could require about three days of actual working time per month during June, July, and August. Should the management of MAPA see fit to have this follow up continue, the writer would be available to perform these duties and report results accordingly. This time would be divided as small units of time per different days as required. If the full time were not used in a month, it would be understood that only the actual time would be billed.

a. En cuanto se pueda desarrollar suficiente información para garantizar la calidad de aceite y hojas, se recomienda que una página web se diseñe con un LOGO del producto para de esta manera promover la venta de Orégano en hojas y aceite esencial de Orégano producido en Bolivia. De igual manera, en cuanto estemos seguros de la calidad, el Ing. Miranda comenzará a establecer una base de datos de compradores institucionales, y distribuidores. Periódicamente, tal vez una vez al mes, se recomienda que se envíe un mensaje corto a todos los clientes potenciales vía internet, como un recordatorio y como propaganda de los Productos Bolivianos. Como esta propaganda puede ser presentada en varios directorios empresariales, se recomienda que este mensaje se lo haga en Inglés, Español, Francés y Alemán.

26. As soon as enough data can be developed to guarantee qualities of oil and leaf material, it is recommended that a web page be developed with a product LOGO to promote the sales of Oregano leaf material and Oregano essential oil produced in Bolivia. Likewise, as soon as we are certain of the qualities, Ing. Miranda will begin to establish a database of institutional buyers, distributors, and any other outlets. Periodically, maybe once a month, it is recommend that a short message be sent to these potential clients, via the net, as an advertisement of the Bolivian Products. Since this advertisement can hit many of the business boards, it is recommended that this message be made available in English, Spanish, French, and German.

En cuanto se pueda desarrollar suficiente información para garantizar la calidad de aceite y hojas, se recomienda que una página web se diseñe con un LOGO del producto para de esta manera promover la venta de Orégano en hojas y aceite esencial de Orégano producido en Bolivia. De igual manera, en cuanto estemos seguros de la calidad, el Ing. Miranda comenzará a establecer una base de datos de compradores institucionales, y distribuidores. Periódicamente, tal vez una vez al mes, se recomienda que se envíe un mensaje corto a todos los clientes potenciales vía internet, como un recordatorio y como propaganda de los Productos Bolivianos. Como esta propaganda puede ser presentada en varios directorios empresariales, se recomienda que este mensaje se lo haga en Inglés, Español, Francés y Alemán.

CONCLUSIONS

The Growing of spices and herbs by the small farmers of Bolivia is an excellent idea and has a great chance for success. The farmers growing Oregano, which has been the first spice product selected for Bolivian Farmers, live and work very similarly to those farmers, living in other parts of the world that grow and also harvest product from wild spice and herb plantings.

CONCLUSIONES

El crecimiento de hierbas y especies por pequeños productores de Bolivia es una excelente idea y tiene muy buenas oportunidades de tener éxito. Los agricultores de Orégano, que fue el primer producto en especie seleccionado para los agricultores Bolivianos, viven y trabajan de una manera muy similar a aquellos productores viviendo en otras partes del mundo que también producen y cosechan productos, especies silvestres y plantaciones de hierbas.

The basic growing procedures have been initiated and are resulting in a positive manner. The finished product is now within the ranges for meeting and beating the quality of the Oregano being imported to Bolivia from Peru.

El procedimiento básico de orégano ya se ha iniciado y está resultando de manera muy positiva. El producto terminado está ahora en niveles como para alcanzar e incluso ganar la calidad de Orégano que está siendo importada del Perú al Bolivia.

The next steps are to refine systems and methods and meet the quality demands for the world market.

El próximo paso es el de mejorar los sistemas y métodos y cumplir con la cantidad de demandas que exige el Mercado mundial.

During this consultancy, the basics have been exhibited and explained, hands on demonstrations made for many of the operations which must develop as a constant as product begins to move in volume to the market.

Durante la consultoría, todos los procedimiento básicos han sido expuestos y explicados, también se han hecho demostraciones prácticas de muchas de las operaciones que deberán desarrollar una constante al mismo tiempo que el producto empieza a moverse en volumen hacia los mercados

One can never over emphasize the importance of maintaining and executing strict quality control program. One must also remember that in any project under development, such as this Oregano project, there will be some negative results. However, negative results must be viewed as positive results for the over all development of the project. Most likely the negative results will dictate stopping additional expenditures for items of operations, which do not benefit the project as viable economic progress.

Uno nunca puede terminar de enfatizar la importancia y mantenimiento de ejecución estricta de programas de control de calidad. Uno también debe recordar que en cualquier proyecto en desarrollo, como es este proyecto del Orégano, siempre existirán y habrán resultados negativos. Sin embargo, los resultados negativos deben ser vistos como resultados positivos sobre todo por el desarrollo del proyecto. Es más posible que el resultado negativo dicte que se paren los desembolsos para ítems de operación, que no benefician al proyecto como un proyecto de progreso económico factible.

With the basic elements and procedures in place, which will be refined as the project moves forward, we expect positive results as the execution of the project continues.

Con los elementos básicos y procedimientos en lugar, que a su vez serán refinados a medida que el proyecto avance, esperamos resultados positivos a medida que la ejecución del proyecto continua.