

AGROBIOTECNOLOGÍA



MANTENIMIENTO DE LA VAINILLA (*Vanilla sp*) EN LA LOCALIDAD DE TEPETITLA, MUNICIPIO DE YAHUALICA ESTADO DE HIDALGO.

**MEMORIA PRESENTADA COMO REQUISITO
PARA OBTENER EL TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO
EN AGROBIOTECNOLOGÍA**

AUTOR: GUILLERMO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

ASESOR ACADÉMICO: M. C. BONIFACIO RAMÍREZ HERNÁNDEZ

ASESOR INDUSTRIAL: LIC. SILVIA PONCE MARTÍNEZ

MANTENIMIENTO DE LA VAINILLA (*Vanilla sp*) EN EL LOCALIDAD DE
TEPETITLA, MUNICIPIO DE YAHUALICA ESTADO DE HIDALGO.

Memoria presentada

Por

GUILLERMO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

Ante la Universidad Tecnológica de la Huasteca Hidalguense

Como requisito parcial para optar

Al título de

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO

EN AGROBIOTECNOLOGÍA

Agosto de 2011

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Página
AGRADECIMIENTOS.....	i
RESUMEN.....	ii
ABSTRACT.....	iii
INTRODUCCIÓN	iv
I.GENERALIDADES	1
I.1 Antecedentes de la empresa	1
I.2 Trabajos previos.....	3
II.PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA	4
III.OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.....	5
III.1 Objetivo general.....	5
III.2 Objetivos específicos.....	5
III.3 Metas	5
III.4 Duración del proyecto.....	6
IV. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y EXPERIMENTALES	7
IV.1. Origen.....	7
IV.2 Historia	7
IV.3 Especies vainilla <i>planifoliaófragans</i>	8
IV.4 Vainilla <i>thaitesis</i>	8
IV.5 Vainilla bourbon.....	8
IV.6 Propiedades nutricionales	8
IV.7 Proceso de cultivo	9
IV.8 Usos gastronómicos.....	10
IV.9 En repostería	10
IV.10 Coca cola:	11
IV.11 Industria cosmética	11
IV.12 Perfumería	12
IV.13 Aceite esencial.	12
IV.14 Medicinales.....	13
IV.15 Tranquilizante.....	13

IV.16 Antidepresivo.....	13
IV.17 Digestivo.....	13
IV.18 Antioxidante.....	13
IV.19 Afrodisiaco.....	13
IV.20 Almacenamiento.....	14
IV.21 Conservación natural de la vaina.....	14
V.DESARROLLO DEL PROYECTO.....	15
V.1 Metodología.....	15
V.1.2 Investigación del cultivo de la vainilla.....	15
V.1.3 Plática con los productores.....	15
V.1.4 Condiciones del cultivo.....	15
V.1.5. Eliminación de la maleza.....	16
V.1.6. Control de enfermedades.....	16
V.1.7 Cajeteo para el anclaje de la planta.....	16
V.2 Investigación y experimentación.....	17
V.3 Interpretación.....	22
VI. CONCLUSIONES.....	24
BIBLIOGRAFÍA.....	25
ANEXOS.....	26
ANEXO A.-PLAGAS.....	27
ANEXO B.- ENFERMEDADES.....	28
ANEXO C.- ABONO ORGÁNICO.....	29
ANEXO D.- DESARROLLO.....	30

AGRADECIMIENTOS

Agradezco el apoyo de mis padres quienes siempre estuvieron conmigo y que nunca me dejaron solo cuando más los necesité; por el apoyo incondicional y económico; por todas las decisiones tomadas, gracias porque sin ustedes no habría sido posible culminar mis estudios.

Agradezco a Norma Angélica Hernández Reséndiz, por ser parte de mi vida, por estar conmigo en las buenas y en las malas.

Al M.C Bonifacio Ramírez Hernández y la Lic. Silvia Ponce Martínez a quienes agradezco mucho por su enseñanza y el apoyo, a todos ellos dedico este trabajo,

Agradezco a mis compañeros por el apoyo que me ofrecieron, la paciencia y la confianza: José Roberto Hernández Hernández, Miguel Hernández Hernández y Macedonio Díaz Martínez.

Agradezco a mi hermano Marcelo por sus consejos y que siempre me brindó su apoyo.

RESUMEN

MANTENIMIENTO DE LA VAINILLA (*Vanilla sp*) EN LA LOCALIDAD DE
TEPETITLA, MUNICIPIO DE YAHUALICA, ESTADO DE HIDALGO.

AGOSTO 2011

GUILLERMO HERNÁNDEZ HERNÁNDEZ

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN AGROBIOTECNOLOGÍA

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA HUASTECA HIDALGUENSE

Asesor Académica: Bonifacio Ramírez Hernández

Asesor Industrial: Silvia Ponce Martínez

El cultivo de la vainilla (*vainilla sp*) es muy rentable y adecuado para las explotaciones familiares en pequeñas áreas, ya que funcionan como amortiguamiento de reservas biológicas. El presente proyecto se llevó a cabo en la comunidad de Tepetitla, municipio de Yahualica Hidalgo, con el propósito de que los productores utilicen técnicas validas, asesoría y capacitación para lograr un incremento en la producción local y regional, así mismo genera empleos y conserva el entorno ecológico.

En la comunidad se impartieron cursos de capacitación en temas relacionados con la producción del cultivo de la vainilla, control de plagas y enfermedades, mantenimiento y manejo. También se capacitó a los productores para obtener una buena producción, cuidado y tratamiento de la vainilla.

El cultivo de la vainilla representa un incentivo económico a los agricultores pues en muy poca superficie se obtiene un ingreso alto y se emplea la mano de obra familiar. En este contexto, se analiza el mantenimiento y las recomendaciones pertinentes a los productores, como una alternativa para lograr mayor rendimiento de la producción en la zona.

Cultivo, Vainilla, Mantenimiento, Plagas, enfermedades.

ABSTRACT

VAINILLA MAINTENANCE (VAINILLA SP) IN THE TOWN OF TEPETITLA
YAHUALICA, HIDALGO

AUGUST 2011

GUILLERMO HERNANDEZ HERNANDEZ

TÉCNICO SUPERIOR UNIVERSITARIO EN AGROBIOTECNOLOGÍA
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LA HUASTECA HIDALGUENSE

Academic Adviser: Bonifacio Ramirez Hernandez

Industrial Adviser: Silvia Ponce Martinez

The crop of vanilla (*vanilla sp*) it is very effective and suitable for small families of the crop farmers in small areas because they function as biological reserves. This project was carried out in the community of Tepetitla of Yahualica, Hidalgo, in order for crop farmers to use valid techniques, advice and training to achieve an increase the local production and regional levels; it creates jobs and preserves the ecological environment. In the community were given training courses about topics related to the production of vanilla crop, pest and disease control, maintenance and management. Also trained were trained crop farmers for a better production, care and treatment of vanilla. The crop of vanilla is economic and incentive the crop farmers to work in a very small area because you get a high income and used family labor. In this context, we analyze the maintenance and recommendations to producers as an alternative to enhance production in the area.

Cultivation, Vanilla, Maintenance, Pests, Diseases.

INTRODUCCIÓN

La vainilla es la vaina de una orquídea trepadora y la única orquídea que produce un fruto. Generalmente, las flores son polinizadas a mano y crecen en plantaciones familiares donde el proceso de cultivación puede durar más de seis años (y se cosecha sólo una vez por año). Son las vainas, de color marrón oscuro, largo y fino, las que poseen el sabor de la planta.

Cuando se corta la vaina, no tienen ninguna fragancia o sabor de la planta. Es después del proceso de secado y curación, que desarrollan el aroma inconfundible. La vainilla se cultiva principalmente en cuatro países: Madagascar, Indonesia, México y Tahití, aunque también se cultiva en Uganda, Jamaica, Costa Rica y la India, pero en una cantidad limitada. Madagascar produce alrededor del 60 % de la vainilla del mundo y por lo tanto fija el precio del producto en el mercado abierto.

La vainilla de hecho, está clasificada como especia y junto al azafrán y el cardamomo, es la tercera especia más costosa del mundo. Producir vainilla es un trabajo intensivo, ésta es una de las razones por las que se desarrolló la vainilla de imitación, costando actualmente alrededor del 10 % del precio de la auténtica vainilla.

El gusto puede variar según el país de origen, el proceso de cultivación, la madurez de la vainilla al momento de la cosecha y el proceso de secado y curación utilizados. Las vainas son muy versátiles y pueden ser utilizadas no sólo para saborizar la confitería, las galletas, las cremas, los pudines y el helado. Un trozo de vainilla puede utilizarse como condimento en las sopas de pescados y en las sopas crema de verduras. También puede ser añadido en las ensaladas.

La vainilla no debe ser almacenada en ningún tipo de congelador o refrigerador, sino en una habitación a temperatura ambiente. Si almacena las vainas en azúcar, después de 2 ó 3 semanas el azúcar toma el sabor de la vainilla y puede ser utilizada para el café u otras recetas.

I.GENERALIDADES

I.1 Antecedentes de la empresa

La localidad de Tepetitla está situada en el Municipio de Yahualica, en el Estado de Hidalgo. Tiene 1965 habitantes; está a 480 metros de altitud, se encuentra a una mediana altura de 480 metros sobre el nivel del mar. Tepetitla significa "lugar rodeado de cerros" la adquisición de las tierras se obtienen por sucesión (herencia) y una parte es de lucha contra el régimen feudal. En un principio el pueblo estaba conformado de 10 habitantes.

La fiesta de xantolo es una de las tradiciones más importantes para ellos festejan a los fieles difuntos conviven con tamales chocolate y también participan banda de viento, tríos huastecos y personas de origen indígena.

La vida prehispánica de cada comunidad resucitó con la participación de los grupos de danzantes, las ofrendas, la rica comida típica, el incienso, las ropas tradicionales, los cantos y las procesiones confundidas en la alegría y el misticismo de una tradición que no morirá mientras las personas le den la importancia que merece, ojalá las celebraciones del Xantolo en Tepetitla Yahualica Hidalgo, así como en las demás comunidades y municipios del estado perduren durante muchas más generaciones. Estos días cuando los habitantes que radican fuera vienen a sus tierras para estar con la familia; anteriormente se disfrazaban pero actualmente todo esto se ha venido perdiendo esto por la emigración.

La siembra como alimentación básica es el maíz, frijol, chile, naranja, vainilla y palma camedor.

La vainilla se empezó a sembrar alrededor de 50 años los habitantes no sabían si el producto se podía vender, se utilizaba como complemento en el aguardiente.

La vainilla en un principio se sembraron plantas alrededor de unos 50 años, por un tiempo la demanda de la semilla, estuvo a un buen precio, se comercializaba en Atlapexco, hasta el momento no se trabajado con ningún proyecto.

La comunidad anteriormente estaba rodeado de bosques, arroyos, lo cual hoy en día todo se está disminuyendo por el mal cuidado. En el año de 1900 se asentaron los primeros pobladores, pero estaba dominado por el gobierno, después en la etapa de la revolución los habitantes se repartieron las tierras, los títulos de sus propiedades obtuvieron la documentación básica del poblado en el año de 1999.

Edades de los ciudadanos

Los ciudadanos se dividen en 462 menores de edad y 633 adultos, de cuales 115 tienen más de 60 años.

Habitantes indígenas en Tepetitla

De acuerdo a INEGI, 1084 personas se caracterizan como hogares indígenas. El idioma indígena que hablan los habitantes de más de 5 años de edad es el náhuatl, y 881 personas hablan el español.

Estructura social

El derecho a la atención médica por parte del seguro social, es 780 habitantes de Tepetitla, que accedan a los servicios médicos.

Estructura económica

En Tepetitla hay un total de 256 hogares, de estas 242 viviendas, 95 tienen piso de tierra y unos 27 consiste de una sola habitación. 239 de las viviendas tienen instalaciones sanitarias, 0 son conectadas al servicio público y 240 tienen acceso a la luz eléctrica.

Con relación a la estructura económica, ninguna viviendas tiene computadora, solamente una vivienda tiene una lavadora y 137 tienen una televisión.

Educación escolar en Tepetitla

Aparte de que hay 267 analfabetos de 15 y más años, 13 de los jóvenes entre 6 y 14 años no asisten a la escuela.

De la población total, a partir de los 15 años, 215 no tienen ninguna escolaridad, 242 tienen una escolaridad incompleta, 142 tienen una escolaridad básica y 102 cuentan con una educación post-básica.

Un total de 75 de la generación de jóvenes entre 15 y 24 años de edad han asistido a la escuela.

I.2 Trabajos previos

En la comunidad de Tepetitla municipio de Yahualica Hidalgo no cuenta con ningún proyecto sobre el cultivo de la vainilla, siempre se ha estado trabajando de manera tradicional, es decir, que los productores no se les brinda una asesoría técnica por falta de recursos económicos.

II.PLANTEAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA

En la localidad de Tepetitla, municipio de Yahualica, estado de Hidalgo, requieren de realizar un plan de mantenimiento correctivo, con el fin de conservar sus procesos productivos, por lo cual deberán tener en cuenta los aspectos técnicos, económicos y de organización referentes a esta función, los cuales pertenecen a los recursos estratégicos de la vainilla por medio de los cuales se enfrentará el conflicto referido a la pérdida de productividad, para obtener un nivel aceptable de la misma y con esto el logro de la eficiencia productiva.

En este trabajo se realizará el mantenimiento necesario para que el productor pueda aprovechar la vainilla a su máxima capacidad y así mismo se reforzarán los conocimientos ya adquiridos.

III.OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN

III.1 Objetivo general

- Fomentar el cultivo de la Vainilla, a través del establecimiento de huertas altamente redituables con técnicas validadas, asesoría técnica y capacitación continua a los productores para lograr incrementar la producción, conservación del entorno ecológico, generación de empleos y mejorar el nivel de vida de la población.

III.2 Objetivos específicos

- Establecer técnicas, para mejorar los sistemas de producción.
- Capacitar a los productores en temas relacionados con el entorno ecológico en el uso de tutores naturales e incorporación de insumos orgánicos al cultivo.

III.3 Metas

- Impartición de cursos de capacitación en temas relacionados con la producción, manejo y conservación de vainilla, control biológico de plagas y enfermedades, manejo y mantenimiento.
- Capacitar a los productores para lograr una mejora en los procesos de producción.
- Brindar un buen mantenimiento del cultivo de la vainilla.
- Obtener vainilla de buena calidad.

III.4 Duración del proyecto

El presente proyecto se realizó en 10 semanas, iniciando en abril y concluyendo en mayo de 2011.

IV. FUNDAMENTOS TEÓRICOS Y EXPERIMENTALES

De acuerdo a la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP). (2011) describe toda la información a cercar de la vainilla.

La vainilla es fruto en forma de vaina de una planta trepadora de la familia de las orquídeas. Esta planta herbácea trepadora perenne, que puede llegar hasta los 25 metros de altura, tiene tallos verdes y grandes flores blancas, en forma de trompeta larga y estrecha, conocidas como vainas o judías de vainilla inmaduras, que miden de 14 a 22 cm. de largo, que necesita de climas tropicales y húmedos para crecer, que oscilan entre los 20 y 30 °C. Su vaina origina un rico saborizante esto se debe a tres factores: la abundancia de vainillina (compuesto fenólico¹), una buena provisión de azúcares y aminoácidos y del proceso de curación.

IV.1. Origen

Es originaria de México, cultivada hoy también en las Antillas, en Madagascar y en la Comores. (*Larousse gastronomique español, 2007*). Actualmente los principales productores mundiales de la vainilla son: Madagascar, de las Comores y de la Reunión, seguidos de México, Indonesia, Polinesia y las Antillas.

IV.2 Historia

Los primeros que cultivaron la vainilla (*vainilla planifolia* (o *V. fragans*) fueron los indios totonacas, de la costa oeste de México, cerca de Veracruz, tal vez hace 1,000 años. La enviaban al norte, a los aztecas, que la usaban para dar sabor a sus bebidas de chocolate. Los primeros europeos que probaron la vainilla fueron los españoles, que le dieron su nombre, el diminutivo de “vaina”.

Los pasteleros españoles empezaron a utilizar la vainilla, para aromatizar los pasteles, helados, dulces, crema o natillas y muchos más alimentos, cosméticos y productos farmacéuticos.

IV.3 Especies vainilla *planifoliaófragans*

De México, es gruesa, contiene aproximadamente la mitad de vainillina que las Bourbon y tienen distintos aromas frutales y de vino tiene un sabor suave, rico, pero es más escasa que las otras.

IV.4 Vainilla *thaitesis*

Es rara, la más gruesa de las tres y la más oscura, pero de con notas florales y perfumadas únicas, aunque tienen mucha menos vainillina que las bourbons.

IV.5 Vainilla bourbon

De Madagascar e islas vecinas, es la vaina más delgada de las tres, alrededor del 75% de la vainilla en el mundo proviene de allí, se considera generalmente la mejor, con el sabor más rico y equilibrado.

IV.6 Propiedades nutricionales

De 100 gramos de vainilla tiene los siguientes nutrientes: 0.12 gr. De hierro, 0.06 g. de proteínas, 11 mg. de calcio, 148 mg. de potasio, 0.11 mg. de zinc, 12.65 g. de carbohidratos, 12 mg. de magnesio, 9 mg. de sodio, 0.01 mg. de vitamina B1, 0.10 mg. de vitamina B2, 0.43 mg. de vitamina B3, 0.04 ug. De vitamina B5, 0.03 mg. de vitamina B6, 6 mg. de fósforo, 51.40 kcal. De calorías, 0.06 g. de grasa y 12.65 g. de

azúcar. La vainilla es un alimento sin colesterol y por lo tanto, su consumo ayuda a mantener bajo el colesterol, lo cual es beneficioso para el sistema circulatorio y corazón, además de no tener purinas, es un alimento que pueden tomar sin problemas aquellas personas que tengan un nivel alto de ácido úrico. Por este motivo, consumir alimentos bajos en purinas como la vainilla, ayuda a evitar ataques en pacientes de gota.

IV.7 Proceso de cultivo

La elaboración de la vainilla comienza de seis a nueve meses, después de polinizadas las flores de la orquídea, cuando las vainas verdes de 15 a 25 cm de longitud están empezando a madurar. En las paredes interiores de la vaina hay miles de diminutas semillas inmersas en una compleja mezcla de azúcares, grasas, aminoácidos y compuestos de reserva formados por fenoles y azúcares.

El primer paso para curar consiste en recoger la vaina apenas madura para matar la vaina y que no consuma sus azúcares y aminoácidos, y para dañar las células de la vaina y permitir que los compuestos fenolíticos almacenados migren hacia las enzimas liberadoras, éstos se logra exponiendo brevemente las vainas a altas temperaturas, al calor del sol, o bien en agua caliente o vapor y así cambiar el color de verde a pardo, seguido de la exposición de las vainas al sol por varios días hasta que sean manejables pero envueltas en tela para que suden, es en esta fase donde los compuestos del sabor se liberan, además de inhibir el crecimiento de microbios en la superficie húmeda y da pie a una capa de escarcha de cristales de vainillina, sustancia que le confiere su perfume y gusto característicos.

Para finalizar el proceso, las vainas se enderezan y alisan a mano, se secan durante varias semanas y después se envejecen o almacenan durante algún tiempo para que desarrollen más sabor. Se necesitan de 3 a 4 kg de vainas frescas para

poder obtener 1 kg de vainas curadas. En Madagascar, la curación dura de 35 a 40 días, mientras que en México dura varios meses.

IV.8 Usos gastronómicos

La vainilla es una especie muy importante en la cocina, su uso se remonta hasta la época de los totonacas, quienes usaban el contenido de la vainilla molido o pulverizado para aromatizar la sagrada bebida del cacao (*Xanath*) y sus olorosas vainas, y su uso se internacionalizó gracias a la importación de los españoles a Europa, donde los reposteros europeos fueron los que la emplearon para aromatizar los pasteles, helados, dulces, crema o natillas y muchos más alimentos, cosméticos y productos farmacéuticos.

IV.9 En repostería

La vainilla es el aromatizante más usado en pastelería y repostería. Estas vainas alargadas y negras se utilizan para aromatizar cremas, pastas de biscochos, helados, etc.; así como en la confitería y chocolatería. Asimismo interviene en la destilería como aromatizante de ponches, chocolate, vino y sangrías.

Para utilizar las vainas de vainilla en los postres se debe cortar la vaina por la mitad y sacar las semillas con la punta de un cuchillo y usarlas como si fueses a hacer una infusión, introduciéndolas en un líquido muy caliente, como leche, durante unos 20 a 30 minutos.

Según la chef Paulina Abascal, después de utilizar la pulpa de vainilla, las vainas se pueden utilizar de formas distintas para sacar el mayor provecho.

La primera es en una botella pequeña de vodka introducir unas cuantas vainitas utilizadas y algunas otras que no, y dejarla macerar de 2 a 4 meses, sin luz directa y agitarla de vez en cuando.

La segunda es poner aquellas vainas en el azúcar para lograr una azúcar avainillada que se puede utilizar en la pastelería o simplemente para el café de la mañana o aguas frescas.

La tercera, dejar secar los palitos y con un molino de café, molerla y así tener un polvo de vainilla utilizable en la pastelería. En productos industriales.

Casi la mitad del condimento de vainilla que se consume en Estados Unidos se emplea en helados, y gran parte del resto en refrescos y chocolate. El 90% de vainilla que se consume en Estados Unidos son artificiales; en Francia lo son el 50%.

IV.10 Coca cola:

La compañía Coca Cola es la mayor consumidora de extracto natural de vainilla. Cuando se presentó la “Nueva Coca Cola”, en 1985, la economía de Madagascar quebró, ya que para elaborarla, sus fabricantes se servían de un sustituto sintético, más barato que la vainilla. Madagascar únicamente pudo recuperarse de su crisis, gracias al fracaso de ventas del refresco “Nueva Coca-Cola”. Hacia 2002, se introdujo al mercado “Coca-Cola vainilla”, el mismo refresco, pero con este sabor añadido.

IV.11 Industria cosmética

“La vainilla puede emplearse en todo tipo de cosméticos faciales, corporales y labiales, gracias a su acción regenerante y reestructurante.”

IV.12 Perfumería

La principal aplicación de la vainilla se encuentra en el campo de la perfumería, ya que proporciona una estimulante, relajante y afrodisíaca fragancia. La vainilla realiza particularmente los perfumes orientales, destinados tanto para hombres como para mujeres.

Algunos de estos perfumes son:

Pour Monsieur Concentré De Chanel, Ambré de Baldessarini, La Nuit de L'Homme Le Parfum D'Yves Saint Laurent, Vanille Noire D'Yves Roché, L'Intrigante De Parfums d'Orsay

IV.13 Aceite esencial.

Aceite de vainilla proviene de la fruta verde de la planta. El aceite es utilizado en velas perfumadas, aceite corporal y otros tratamientos de salud y belleza integrales. El aceite esencial de vainilla se encuentra en productos tales como velas, roladas de aerosoles de sala, perfumes, loción corporal y sales de baño. Algunos de estos productos contienen aceites esenciales, y otros simplemente contienen fragancia vainilla.

Debe tener precaución no para confundir la vainilla, los aceites esenciales utilizados con fines de aroma terapia con extracto de vainilla que se utiliza en la cocina. El aceite esencial de vainilla por lo general no se recomienda para el consumo.

Ciertos aceites esenciales pre-emulsionados, solubles en agua, han sido utilizados por Jordi Roca en la creación de ciertos postres con sabor a perfumes como "Miracle" de Lancôme o *Éternity de Calvin Klein* o Carolina Herrera.

IV.14 Medicinales

Admirados por los usos de la vainilla, los españoles la documentaron y la ilustraron en *el libellus de medicinalibusindorumherbis*, conocido como el código Badiano (1552), recopilado por un indígena converso al cristianismo, Martín de la Cruz, y un erudito español Juan Badiano. Catalogan la vainilla como un componente de ramillete de flores, cuya pócima sirve para protegerse contra las infecciones, debe llevarse al cuello cuando se viaja y se utiliza para aromatizar el chocolate.

IV.15 Tranquilizante.

El olor de la vainilla excita la ambición y refuerza la actividad física e intelectual. Fortalece la voluntad y combate el desgano.

IV.16 Antidepresivo

Según Francisco Hernández, médico de Felipe II, cuecen los humores y los atenúan, dan fuerza y vigor a la mente.

IV.17 Digestivo.

La vainilla calienta y fortalece el estómago, reduce las flatulencias, hace que la orina fluya admirablemente.

IV.18 Antioxidante

La vainillina tiene propiedades antioxidantes.

IV.19 Afrodisiaco.

Para los totonacas era una planta sagrada. Junto con el cacao hicieron bebidas afrodisiacas. Una combinación fuerte: El aroma intensivo de la vainilla semeja a los feromonas del hombre y excita.

IV.20 Almacenamiento.

Para conservar su pureza y no perder sus cualidades aromáticas, la vainilla debe mantenerse en envases de cristal herméticos y además, guardarse en un lugar fresco y seco.

IV.21 Conservación natural de la vaina

Después del proceso de beneficio, que cura las vainas de vainilla y alarga su vida útil, cada una es un fruto que requiere cuidados de almacenamiento para preservar su sabor y su fragancia. Las vainas de vainilla sólo deben tocarse con las manos muy limpias y secas. No deben congelarse porque pierden su sabor; es recomendable que se almacenen en un lugar fresco y seco, envueltas en papel encerado y de preferencia, en un recipiente de vidrio u hojalata bien tapado; también pueden guardarse en bolsas de polietileno con cierre hermético. También para conservar la vainilla es cubrir las vainas completamente con azúcar dentro de un recipiente cerrado. Otro método es colocarlas dentro de una botella cerrada llena de vodka.

La ventaja de este método es su doble función: permitirá conservar la vainilla útil durante años, y simultáneamente se estará produciendo un extracto natural de vainilla, ya que el vodka tomará el sabor y fragancia de la especia.¹

¹UPAEP. (2011). *vaina*. *Vainilla*. Recuperado en mayo de 2011 en <http://vanilavaina.blogspot.com/2011/04/marco-teorico.html>

V.DESARROLLO DEL PROYECTO

V.1 Metodología

La metodología propuesta considera como estrategia, el mantenimiento de la vainilla, manejo y cuidado de forma que la aceptación de éste sea por parte de los productores.

V.1.2 Investigación del cultivo de la vainilla

El primer paso que se debe tomar en cuenta al momento de iniciar un proyecto de investigación es la búsqueda de las variables que se encuentra inmersos en la problemática a plantear, realizar un diagnóstico de estudio, así como conocer e identificar los ingresos y egresos con la finalidad de conocer la aportación económica que realiza en la unidad de producción.

V.1.3 Plática con los productores

Se llevó a cabo con el fin de que los productores encuentren alternativas de solución de mantenimiento del cultivo. Nuestra meta es mantener el cultivo mediante métodos de cumplimiento obligatorio para que la vainilla tenga un buen desarrollo.

V.1.4 Condiciones del cultivo

Concluido el secado se procede con la etapa del acondicionamiento la cual puede extenderse por dos o tres meses dependiendo de las condiciones del tiempo. Durante este período se hace más notable el desarrollo de las características

sensoriales de la vainilla, incluyendo su sabor y agradable aroma. Las vainas se inspeccionan, tratando en forma adecuada aquellas que se hayan mohecido o que presenten otros problemas de calidad.

V.1.5. Eliminación de la maleza

Durante ésta etapa se realizó la eliminación de la maleza limpiando las principales calles de la plantación, esto se llevó a cabo con un azadón, machete y un huingaro, así mismo, en el pie de la planta, la maleza se eliminó con la mano con mucho cuidado para no dañar la raíz de la vainilla, los residuos de la maleza del ciclo anterior y hojarasca se acomodaron al pie de la planta para que sirvan como fuentes materia orgánica y/o cobertura.

V.1.6. Control de enfermedades

Se realizaron diferentes actividades, la mayoría de ellos son de largo plazo, orientadas a la prevención de plagas y enfermedades. El control de plagas, también se realizó a corto plazo, concentrada en el exterminio de plagas y enfermedades, identificando las causas y síntomas con el propósito de aplicar ciertos productos para el control y manejo de las plagas y enfermedades, por lo tanto el manejo y mantenimiento de cultivo, tiene una alta prioridad de control.

V.1.7 Cajeteo para el anclaje de la planta

Esta actividad se llevó con la finalidad de que el cultivo de la vainilla tenga un buen desarrollo, ya que esta práctica se realiza en las vainillas de manera tradicional se ocuparon algunas herramientas como el azadón y machete, pero esto se realizó con mucho cuidado ya que podría dañar el sistema radicular.

V.2 Investigación y experimentación

En la comunidad antes mencionada se llevó a cabo la investigación del cultivo de la vainilla con el propósito de que el productor conozca la estrategia tecnológica que se pretende desarrollar en este proyecto, es decir, él tiene que saber en qué consiste el desarrollo del conocimiento, condiciones climatológicas, manejo y el mantenimiento necesaria para establecer un sistema no-tradicional de mejoramiento genético, con el propósito de aumentar la producción en plantas de vainilla, generando una mayor resistencia en este cultivo a las enfermedades más comunes.

Al mismo tiempo, esta nueva metodología podría ser usada en el futuro para el mejoramiento de otros cultivos en diferentes localidades en vías de desarrollo. Sin embargo, el hecho de haber seleccionado la vainilla no es fortuito, dado que es un cultivo no-tradicional que genera ingresos. Finalmente, el mantenimiento de la vainilla, podría constituir nuevas técnicas para la transferencia de tecnologías aplicadas para los agricultores.

El mejor mantenimiento de la vainilla se llevó a cabo mediante el buen manejo de planta de la vainilla, produciendo el cultivo de manera intercalado. Después de los 2 ó 3 años, estos cultivos intercalados ya no se pueden desarrollar por falta de luz; por lo que es necesario sustituirlos por leguminosas para evitar el desarrollo de gramíneas.

También se llevó una plática con los productores acerca del mantenimiento de la vainilla. La mayoría de las operaciones descritas a continuación se sitúa en los dos primeros años después del trasplante de la vainilla.

La vainilla, es una de las especies altamente valoradas por los productores. Sin embargo, para lograr competir y recuperar el liderazgo de antaño como productor de vainilla a nivel zona; se requiere fortalecer la investigación en los ámbitos del cultivo, manejo y mantenimiento de la vainilla, generando así, los conocimientos y la tecnología aplicados que permitan tener una mayor producción de la vainilla.

La investigación que se llevó a cabo tiene un enfoque predominante cuantitativo. Aunque se realizó la descripción del cultivo, así como la investigación sobre el mantenimiento que se le dio a la vainilla para identificar el contexto en que es cultivado la vainilla.

Para poder realizar la investigación sobre el mantenimiento de la vainilla se aplicaron entrevistas con la gente de la comunidad de Tepetitla con el propósito de recopilar información, sobre la forma de mantenimiento que realiza los productores, con el propósito de emprender acciones que mejoren el cultivo.

El manejo del cultivo de la vainilla, tiene un crecimiento que alcanza la copa de los árboles de los niveles medios del bosque (15 m o más). Sin embargo, a esta altura no es ideal para su cuidado porque imposibilita, los trabajos de polinización artificial así como la cosecha. Por eso, tan pronto como la punta alcance una altura de 1.60 a 1.80 m, se la doblará hacia abajo de tal forma que una parte del tallo vuelva a cubrirse con tierra para que las plantas generen nuevas raíces. La punta se guiará otra vez hacia arriba y se atará nuevamente al árbol de apoyo. Este procedimiento hace que la vainilla se renueve continuamente, conservando su vitalidad y sea menos sensible a las enfermedades. También permite que soporte eventualidades climatológicas.

Normalmente no existen enfermedades de la raíz, porque aparecen cada vez nuevos brotes con raíces propias. Otra forma de controlar el crecimiento radicular, es mediante la realización de los recortes de los brotes guardando unos 60 cm de base.

El brote de la punta - una vez que haya repuesto del recorte sufrido- se le da un mantenimiento adecuado.

El análisis de la información recabada durante las visitas que se realizaron en el poblado con los productores, se determinó algunos puntos importantes para la realización del mantenimiento de la vainilla.

1. Los productores cuentan con una actitud para trabajar en equipo y sacar adelante con el mantenimiento de la vainilla.
2. Los productores requieren de asesoramiento para realizar tareas que desconocen, así como la implantación, seguimiento y operación de las mismas.
3. Existe interés de la organización por mejorar la situación actual del mantenimiento de la vainilla.
4. Tienen un amplio conocimiento en la comercialización de la vainilla, así como los lugares donde se exportan y una amplia experiencia de más de 10 años.

También se mencionan algunos puntos que se tomaron en cuenta para el control del cultivo de la vainilla:

Destruirlas manualmente las malezas (en bajas poblaciones) preferentemente por las mañanas y aplicar producto casero, con la finalidad de que sirva como nutriente para la planta.

- Eliminar hojas atacadas de plagas y enfermedades (fuente de inóculo).

El mantenimiento de la vainilla es una actividad productiva que ha sido poco explotada en el ámbito nacional, sin embargo, en la comunidad que se ocupa, se identificaron 33 unidades productoras que trabaja el cultivo de la vainilla de forma asociado.

En otro de los puntos del diagnóstico se determinaron las situaciones que se encontraron en el área de producción considerando como límites en el funcionamiento de las áreas de organización, así como otros factores externos.

Diagnóstico en el área de producción de vainilla.

Las decisiones que se toman en el área de producción están relacionadas con los siguientes aspectos:

- Proceso
- Capacidad
- Inventarios
- Fuerza de trabajo
- Calidad

Decisiones tácticas (decisiones de alcance de corto plazo, orientadas a la práctica, tomadas por los productores de Tepetitla).

- Determinar el mantenimiento requeridas por productores.
- Determinar cuántos turnos de trabajo serán requeridos.

Decisiones estratégicas:

- Seleccionar vainilla de buena calidad.

Decisiones tácticas:

- Definir qué tipo de control se realizará para cumplir con las especificaciones requeridas en la localidad de Tepetitla.

Por ejemplo, en cuanto al aspecto del “Proceso”, para decidir cuál es el mejor, se puede tomar en cuenta lo siguiente:

- Calidad: cuál es el proceso que permite cumplir con el mayor número de especificaciones del producto.

- **Confiabilidad:** cuál es el proceso que cuenta con un mayor grado de confiabilidad o cumplimiento en la producción o entrega del bien o servicio.

El control de maleza se efectuó de forma manual: se retiraron los pastos, otras malezas se cortaron con machete antes de su florescencia.

Todo el rastrojo resultante se quedará en la plantación. La vainilla, tal como la mayoría de las orquídeas, necesita de una relación de luz: sombra equilibrada. Por ello, durante la época pobre en el sol se podarán, no sólo los árboles de apoyo sino también los de la vegetación de acompañamiento, eso sí antes de su florescencia. Se podarán obligatoriamente aquellas especies que pertenecen al sistema de bosque secundario y que por regla general no desfolian (a este sistema pertenecen la mayoría de las especies de árboles de apoyo que se recomendaron, con excepción de las especies de palmeras).

Otras de las actividades realizadas es el control de plagas. Dentro de las plagas más representativas es la tuza, el grillo, el gusano de cuerno y la hormiga. En las plantaciones jóvenes, son pocas las enfermedades que llegan a causar daños importantes. Se pueden mencionar casos de muerte ascendente debido a hongos Secundarios que penetran por la parte apical dañada en árboles de 1 a 2 años.

V.3 Interpretación

La metodología que se emplea en campo resultó favorable en el cultivo ya que se investigaron cada una de las ventajas de las actividades, por ejemplo las que realizaron al cultivo de la vainilla. A continuación se describe cada una de ellas y los resultados que se obtuvieron mediante dicha técnica.

La investigación del cultivo de la vainilla se llevó a cabo con la finalidad de saber la importancia que tiene éste, así como conocer las labores culturales y todo lo relacionado con el cultivo de la vainilla para su buen desarrollo en el campo y así los productores tengan buenos resultados sin ninguna interrupción.

La plática con los productores se hizo con la finalidad de concientizarlos a conservar este cultivo e incrementar la producción, pues se produce en pequeña escala, siendo éste un ingreso adicional para el sustento familiar. Sin embargo este producto no tiene un mercado bien establecido por la escasa producción que se tiene, pero se piensa que es viable porque Tepetitla es un lugar que cuenta con los requerimientos necesarios para que el cultivo se desarrolle favorablemente.

Respecto a las condiciones del cultivo, esta etapa de acondicionamiento se realizó con la finalidad de contribuir en el uso de alternativas tradicionales de bajo costo. Los recursos naturales y la sostenibilidad ambiental implementan estudios de protección forestal en cuantas a las plagas y enfermedades.

Eliminación de maleza, mediante esta práctica se elimina todo el matorral existente en la parcela cultivada, además permite erradicar a plagas que afectan al cultivo. Para evitar la incidencia y propagación de plagas se efectúan adecuadas prácticas de cultivo como suelen ser la podas, para que tenga un buen desarrollo.

Control de enfermedades, esta actividad se llevó a cabo con la identificación de enfermedades, debido a que los productores se enfocaron en forma general a los daños causados por las plagas.

Cajeteo para el anclaje de la planta, se llevó a cabo con el fin de que el cultivo tenga un buen desarrollo generando a los productores buenos resultados.

VI. CONCLUSIONES

Para la elaboración de esta actividad fue necesario plantear una serie de objetivos que se deben cumplir, mismos que fueron alcanzados, por ello, se presentan los resultados de cada uno de los objetivos para que se tomen en cuenta en su comienzo como en un futuro.

Se realizó una investigación respecto al cultivo de la vainilla ya que la demanda del producto del mercado es muy tenso. La investigación arrojó que los importadores prefieran realizar su compra en Madagascar, pero también consideran a México un país factible para la compra.

Este cultivo beneficiará toda su producción, por lo que tendrá más utilidades; el cultivo de la vainilla está situada en la comunidad de Tepetitla municipio de Yahualica Hidalgo lugar donde el clima es ideal para la producción. La comunidad cuenta con oportunidades ya que la vainilla no se produce en muchos lugares del mundo, por lo tanto, es una ventaja para esta localidad.

Los productores deben seguir los pasos mostrados en este proyecto para que la práctica que se pretende realizar sea favorable, es necesario que se tome en cuenta la capacitación de los productores tanto en el mantenimiento de la vainilla, como la de comercialización.

BIBLIOGRAFÍA

UPAEP. (2011). *Vaina. Vainilla*. Documento en línea. Recuperado en 7 de mayo de 2011 en <http://vanilavaina.blogspot.com/2011/04/marco-teorico.html>

Sin autor 2001-2008 *vainilla*. Documento en línea. Recuperado en 6 de mayo de 2011 en <http://www.ice-cream-recipes.com/recetashelados/vainilla.htm>

Universidad Nacional (UNA) Instituto de Investigación y Servicios Agroforestal (INISEFOR).(s.f.). Recuperado en 6 de mayo de 2011 en <http://www.una.ac.cr/inis/docs/proy/Vainilla.pdf>

ANEXOS

ANEXO A.-PLAGAS.

Figura 1. Esta imagen muestra como la vainilla ha sido afectado por las plagas.

ANEXO B.- ENFERMEDADES.



En esta ilustración muestra como la vainilla ha sido dañada por las enfermedades que carecen por un mal cuidado de los productores.

ANEXO C.- ABONO ORGÁNICO.



En esta muestra como fue el aporcado de abono orgánico para un buen desarrollo del cultivo de la vainilla.

ANEXO D.- DESARROLLO



Esta imagen muestra el manejo, cuidado y mantenimiento de la vainilla para su buen desarrollo.