

INTERIOR



Cosechas de la República Dominicana

Harvest of the Dominican Republic

Dirección de Publicación • Publisher
VICINI

Dirección Editorial • Editorial Direction
Lola Noriega

Textos • Text
Carlos Despradel

Fotografía • Photography
Miriam Calzada
Eladio Fernández
Pedro Genaro

Ilustraciones • Illustrations
Sahira Fontana
Miguel Cepeda
Ana - Banana - Díaz
Paulo Lara

Ilustración de Portada • Cover illustration
Carmen Nova

Dirección de Arte y Diseño • Art Direction and Design
María Rosa Baquero
Producción • Production
Martha Lugo

Asesoría Técnica • Consultant
Manuel González Tejera
Traducción • Translation
Josefina Dieguez
Corrección de Estilo • Editing
Diana López
JRHM

Impresión • Printing
Amigo del Hogar
Empaque • Packaging
Egraf y Alberto Reyes

© VICINI 2013.

Todos los derechos reservados.
Prohibida la reproducción total o parcial de este libro en ningún formato o medio
sin previa autorización del editor y titular del copyright.

All rights reserved.
This book or parts thereof, may not be reproduced in any form
or media without permission of the editor and publisher owner of the copyright.



VICINI

La República Dominicana se ha caracterizado por ser un país agroindustrial. Particularmente, la rama de la agricultura cuenta, por naturaleza, con una biodiversidad ecológica, climática y de suelos propicios para las cosechas de diversos cultivos. Gracias a este factor y a la intervención del hombre, al presente existen cultivos que se han constituido como los tradicionales de exportación. A su vez, con el tiempo, estas cosechas aumentaron con nuevos cultivos y seguirán acrecentándose acorde a los recursos naturales, a las inversiones del sector público y privadas, a las innovaciones, necesidades y tendencias de los mercados.

Históricamente, la agricultura dominicana – al igual que otros países de Centro América y el Caribe – tuvo su pilar en la industria azucarera; la cual en su momento fue fuente de capitales y divisas que diversificaron la economía nacional; mismo dentro de esta industria y de otras cruciales para nuestro desarrollo, como por ejemplo: las zonas francas, la metalurgia, la banca privada, construcción, turismo y más.

A partir de la década de los 60' hasta el presente, debido al compromiso e inversión del sector privado y con el apoyo del sector gubernamental, la agricultura se ha expandido significativamente y cada vez más se está resaltando el valor de la misma y la promoción de mejoras, que permitirán una mayor profesionalización y optimización. Manteniendo y revalorizando el diferencial que ofrece la ventaja comparativa, propia de países como el nuestro, basada en el conocimiento especializado de los productores, ingenieros, especialistas, hombres de campo y trabajadores, entre otros actores.

Siguiendo con el compromiso para el desarrollo de una mejor Nación y una visión de inversión a largo plazo, nos sentimos en el deseo y deber de destacar y promover la agricultura; enfatizando las cosechas, cultivos y productos que, tradicionalmente, la han constituido y mostrando el potencial de inversión y producción que tenemos en el presente y a futuro.

Es por ello, que este año, tengo la gran satisfacción de presentar la publicación "*Interior – Exterior*" compuesta por un libro, agenda y DVD; cuya temática es atravesada por la riqueza, abundancia y diversidad de esta industria. En su cuarta publicación y por segunda vez consecutiva, ésta es una obra concebida, editada y producida en su totalidad por VICINI; a través de una visión educativa, innovadora y artística, mediante tres piezas que conforman un rompecabezas y que funcionan conjunta e independientemente. Donde los cultivos y productos seleccionados se ponderaron en función de la importancia económica, los cultivos tradicionales, los nuevos cultivos, el potencial de inversión y la riqueza visual.

El libro *"Interior, Cosechas de la República Dominicana"* ofrece la plataforma general sobre algunas de las principales cosechas y cultivos, presentando en su nombre el concepto de lo que nos da la tierra, la intervención del hombre en la misma y las áreas de producción del interior de nuestro país. Mientras que la agenda *"Exterior, Productos de la República Dominicana"* ofrece un conocimiento enfocado sobre algunos productos, presentando en su nombre el concepto del producto en el mercado sea local o de exportación. Finalmente, el DVD condensa ambos materiales contados desde otros recursos visuales e incorporando otras informaciones.

En nombre de VICINI y mío propio agradezco profundamente a todos los sectores tanto públicos como privados, a los economistas, productores, especialistas, ingenieros, técnicos, trabajadores; entre muchos otros, que hacen posible que la agricultura en nuestro país sea fuente clave de ingresos y rentabilidad, por seguir promoviéndola e incrementando oportunidades futuras para una mejor competitividad y posicionamiento de la República Dominicana en la región y en el mundo.

FELIPE A. VICINI

PRESIDENTE EJECUTIVO

2013

The logo consists of the word "VICINI" in white, uppercase, sans-serif font, centered within a dark blue rectangular box. In the top right corner of the page, there are several overlapping, light gray, hand-drawn style loops and lines that create a decorative, abstract pattern.

VICINI

The Dominican Republic is known as an agribusiness nation. Agriculture, by its very nature, relies on ecological biodiversity, a varied climate and fertile soil, conducive to the cultivation of a wide range of crops. As a result of this fact and taking into account the human factor, certain crops are currently established as traditional export products. Subsequent harvests have produced new crops and these will continue to evolve in response to the conditions engendered by our natural resources and fostered by public and private sector investment, technical innovation, consumer demand and market trends.

Historically, and similarly to other Central American and Caribbean countries, Dominican agriculture had its foundation in the sugar industry, initially the main source of capital and foreign exchange, which diversified the national economy; a diversity achieved within the sugar industry itself but also throughout other sectors vital for our development, such as: free zones, metallurgy, private banking, the construction industry and tourism, among others.

From the 1960s through to the present, agriculture expanded significantly and its importance was underscored by private sector commitment and investment, as well as by the support of the public sector. There is increasing attention focused on technical improvements, brought about in order to promote a higher level of professionalism and optimization, while maintaining the comparative advantage characteristic of countries such as ours and based on the specialized skills of farmers, engineers, agricultural experts, field workers, and others who have a stake in our progress.

With a keen sense of commitment to the development of a better nation and a view towards long-term investment, we are both willing and pledged to promote agriculture, emphasizing the harvest of crops and the products that have traditionally shaped its essence and have nurtured the investment and production potential that we presently perceive and envision for the future.

As a result, this year I am indeed pleased to present the publication "*Interior- Exterior*," comprised of a book, daily planner and DVD. The collective theme of its components highlights the richness, variety and abundance of this industry. In its fourth publication and second consecutive book, VICINI has conceived, edited, and produced this work in its entirety, in keeping with an educational, cutting-edge and artistic vision. The three related items combine to create the pieces of a puzzle, working together, as well as independently. Selected products were evaluated in terms of their economic importance, with an overview of both traditional and new crops, business potential and visual richness.

The book *"Interior, Harvest of the Dominican Republic"* offers a general platform based on some of the main crops and their harvesting cycle. It reveals, as suggested by its title, the bounty of the soil, together with the intervention of man in the process and highlights the production areas located throughout the country. At the same time, the daily planner *"Exterior, Products of the Dominican Republic"* offers information on some of the featured products and indicates their placement in both local and export markets. Finally, the DVD is a summary of both publications, narrated by means of other visual resources, as well as including additional information.

On behalf of VICINI and myself, I would like to deeply thank all sectors, both private and public, economists, producers, specialists, engineers, technicians, workers, among so many others who pave the way for our national agriculture to be a key source of revenue and profitability, for their continued efforts to promote and expand future opportunities to achieve greater competitiveness and to better position the Dominican Republic within the region and throughout the world.

FELIPE A. VICINI

EXECUTIVE PRESIDENT

2013

TEXTOS • *TEXT*

CARLOS DESPRADEL

FOTOGRAFÍA • *PHOTOGRAPHY*

MIRIAM CALZADA

ELADIO FERNÁNDEZ

PEDRO GENARO

AGRADECIMIENTOS • ACKNOWLEDGEMENTS

ADOLFO MADRIZ • ALBERTO POTES • ANA MARÍA PUIGBO • ANDREA BOLINI • ANEURI BRITO • AS HENRIQUEZ • BANCO DEL PROGRESO • BIENVENIDO ORTÍZ • BOLIVAR SANCHEZ • CAMPOS S. DE MOYA • CARIN GUZMAN • CASA CALÍN • CARLOS CASTILLO • DANIEL ROSARIO • EDUARDO MARTINEZ LIMA G. • EDUARDO NAIRI • ELIGIO ARIAS • ERIC PERICHE • FELIPE GERMADE • FRANCISCO PANIAGUA • GÉNESIS ALMANZAR • GIOVANNA MENICUCCI • GRISELDA DELGADO • GUILLERMO JULIÁN • HÉCTOR GONZÁLEZ • HÉCTOR JOSÉ RIZEK • HERNÁN PEDRAZA • HUGO MENESES • ING. CASILLAS • JOHNNY SABORIO • JOSÉ ARMENTEROS • JOSÉ GUILLERMO LÓPEZ • JORGE ENCARNACIÓN • JUAN A. BAYONA • JUAN DAJER • JULIO ABREU • KAI SCHOENHALS • LERITZA MONTSANTO • LIDICE HIDALGO • LUCÍA PÉREZ • LUIS ZOQUIER • MANUEL CASTILLO • MARTÍN HERNÁNDEZ • MELISSA ARÓSTEGUI • MIGUEL ARREDONDO • MILTHON PANIAGUA • OSMAR BENITEZ • OLGA PÉREZ JIMÉNEZ • PASCAL MEXLER • POLIBIO PICHARDO • RICARDO ALEGRÍA • SANTIAGO ECHAVARRIA • SHERLEY ALLANIC • QUEZADA • VALE ORTIZ • VICTOR ABREU • VICTORIA CANTO

A todo el personal de la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD) • To the entire staff of the Dominican Agribusiness Board (JAD)

A todas las personas del campo que brindaron su apoyo en las fotografías • To the people of our countryside who supported the photographic production

A todos los que colaboraron de manera indirecta en esta publicación • To all those who contributed in some manner to this publication

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN

CULTIVOS TRADICIONALES DE EXPORTACIÓN

El Banano 1

El Cacao 10

El Café 24

La Caña de Azúcar 38

El Tabaco 54

CEREALES

El Arroz 72

El Maíz 86

OLEAGINOSAS

El Coco 100

La Palma Africana 116

LEGUMINOSAS

La Habichuela 132

El Guandul 142

FRUTAS

El Aguacate 156

La Fresa 168

La Lechosa 180

El Mango 192

El Melón 204

La Naranja 216

La Piña 228

MUSÁCEAS

El Plátano 244

RAÍCES Y TUBÉRCULOS

La Papa 256

La Yuca 266

HORTALÍZAS

El Aji 280

La Berenjena 294

La Cebolla 304

La Lechuga 316

El Tomate 330

La Zanahoria 344

CONTENTS

INTRODUCTION

TRADITIONAL EXPORT CROPS

Banana

Cacao

Coffee

Sugarcane

Tobacco

CEREALS

Rice

Corn

OLEAGINOUS

Coconut

African Palm

LEGUMINOUS

Kidney Bean

Pigeon Pea

FRUIT

Avocado

Strawberry

Papaya

Mango

Melon

Orange

Pineapple

MUSACEOUS

Plantain

ROOTS AND TUBERS

Potato

Yuca

GARDEN VARIETIES

Pepper

Eggplant

Onion

Lettuce

Tomato

Carrot

INTRODUCCIÓN

Carlos Despradel

Esta hermosa obra que el lector tiene en sus manos fue concebida con el deseo de hacer un aporte al desarrollo agrícola de la República Dominicana. En ella se muestra elocuentemente la diversidad y el potencial agrícola con que cuenta nuestro país, con lo cual esperamos contribuir a elevar el entusiasmo y promover el interés por la agricultura, actividad básica para la alimentación y sostenimiento de nuestro pueblo, así como vehículo idóneo para la creación de riqueza, empleos productivos y fuente primaria de divisas.

Los dominicanos debemos hacer conciencia de que el territorio nacional ha sido bendecido por la naturaleza, como muy pocos países del mundo pueden exhibir, lo que nos obliga a ser agradecidos y proceder en consecuencia. En efecto, aunque somos una pequeña media isla, contamos con una gran variedad de microclimas, producto no sólo de nuestra condición isleña y tropical, sino también por poseer los más altos sistemas montañosos de todo el Caribe. Estos factores nos proporcionan una amplia gama de temperaturas y pluviometría las cuales ofrecen diversas oportunidades para la producción de una gran variedad de cultivos. Asimismo, la República Dominicana dispone de un extenso caudal de frescas aguas y posee vastas extensiones de tierras fértiles de excelente calidad. A lo anterior se agrega una privilegiada ubicación geográfica, en el mismo centro de las Américas, equidistante de grandes mercados de consumo, algunos de los cuales ya suplimos numerosos productos y otros que podrían convertirse en importantes compradores.

La obra nos proporciona un recorrido por el fértil valle del Cibao, por las extensas sabanas del Este, por las tórridas regiones del Sur, los paradisíacos valles de Constanza, Jarabacoa y otros. Nos lleva a las pródigas tierras de San Juan de la Maguana, a las privilegiadas zonas agrícolas que riega el río Yuna, y nos expone, con fotografías de belleza extraordinaria, una muestra de los múltiples cultivos que esta tierra favorecida es capaz de producir, desde el sabroso mango y el aromático cacao hasta la nutritiva yuca.

Esperamos que esta obra pueda contribuir a los propósitos que nos han motivado al concebirla. Es preciso que entendamos que la actividad agrícola no es sólo una importante generadora de riqueza, como lo demuestra los más de 20,000 millones de pesos que producimos actualmente de arroz, sino también una significativa fuente de divisas, pues sólo las exportaciones de bananos han llegado a superar los 300 millones de dólares anuales. Pero ante todo, la agricultura es el vehículo para que nuestro pueblo tenga garantizada su seguridad alimentaria, lo que nos hace más independientes y por tanto, más libres.

Deseamos agradecer a las instituciones y personas que directa o indirectamente han hecho posible esta obra. De manera especial al Ministerio de Agricultura cuyas publicaciones fueron fuentes estadísticas fundamentales. A la Junta Agroempresarial Dominicana, en la figura de su Presidente, Osmar Benítez, quien nos ofreció orientaciones, sugerencias e informaciones muy valiosas y al Ing. Agrónomo Manuel González Tejera, quien hizo importantes observaciones que enriquecieron la obra.

PREFACE

Carlos Despradel

This valuable book was conceived as a contribution to the agricultural development of the Dominican Republic. The diversity and potential of this country are eloquently revealed in its content. It also serves to promote an interest in agriculture, an activity that is fundamental to the nourishment and subsistence of our people, as well as an ideal enterprise for generating wealth, productive employment and a primary source of foreign exchange revenue.

As Dominicans, we should be aware of the natural abundance with which our country is blessed. The extent of this bounty is manifest in few other countries and it requires us to be conscientious in the use of our agricultural resources. Although we occupy only a portion of this island, our land features a great diversity of microclimates, not only because it is in a tropical zone but also because we have the highest mountains in all of the Caribbean. These factors provide a wide range of temperatures and rainfall, allowing opportunities for the production of an ample variety of crops. At the same time, the Dominican Republic boasts an extensive source of fresh water and possesses vast fertile lands, of excellent quality. In addition, the country enjoys a privileged geographical location, at the very center of the Americas, equidistant from important consumer markets, some of which we already supply with numerous products, and other countries that may become potential markets.

This work offers an overview of the rich Cibao Valley, the eastern region's expansive savannas, the torrid climate of the South and the lush valleys of Constanza and Jarabacoa, among other areas. It takes us to San Juan de la Maguana's fertile lands, as well as to the privileged agricultural zones irrigated by the Yuna River. Throughout these pages, we view remarkable images and a selection of crops that are successfully cultivated in our plentiful soil, from the delicious mango to aromatic cacao and, finally, to the nutritional yuca.

We hope this book will serve the purpose that motivated us to produce it. The agricultural sector, it is essential to understand, is not only a source of wealth, as underscored by the RD\$20 billion worth of rice yielded in 2012, but also provides a significant source of foreign exchange revenue, as evidenced by the US\$300 million generated annually in banana exports alone. Above all, agriculture is the means by which our nation safeguards its nutritional sustainability, a factor that reinforces our freedom and sovereignty.

We would like to express our thanks to all the entities and persons who have made this book possible. Our special thanks go to the Ministry of Agriculture. Their publications have provided a fundamental source. Many thanks as well to the Junta Agroempresarial Dominicana (the Dominican Agribusiness Board) and its President, Osmar Benítez, who guided us with suggestions and invaluable information, and to Manuel González Tejera, for enriching this work with his insights.

CULTIVOS TRADICIONALES DE EXPORTACIÓN
TRADITIONAL EXPORT CROPS

 EL BANANO • *BANANA*

 EL CACAO • *CACAO*

 EL CAFÉ • *COFFEE*

 LA CAÑA DE AZÚCAR • *SUGARCANE*

 EL TABACO • *TOBACCO*

EL BANANO

BANANA









CULTIVO DE BANANO ORGÁNICO...

las mayores plantaciones se encuentran en el Norte

ORGANIC BANANA CROP..

the largest plantations are found in the North



EL BANANO

El banano (*Musa acuminata* AAA) también llamado guineo, es la fruta tropical más consumida en el mundo, siendo cultivada en más de 128 países. Es una planta perenne de gran tamaño y de la familia de las Musáceas. La reproducción de la planta del guineo es imperecedera debido a que los frutos surgen recurrentemente de la misma, produciendo un racimo maduro en menos de un año. El color exterior puede variar desde el color amarillo verdoso, amarillo, amarillo rojizo, hasta rojo.

BANANA

The banana (*Musa acuminata* AAA) is the most highly consumed tropical fruit in the world, cultivated in more than 128 countries. It is the fruit of a plant of the Musaceae family and is actually a perennial grass of large size. Reproduction of the banana plant is continuous because the fruit emerges in a recurring manner from the plant, producing a ripe bunch of bananas in less than one year. The exterior color may vary from greenish yellow, yellow, reddish yellow to red.

Características Nutricionales

El fruto tarda entre 80 y 180 días en desarrollarse y contiene una gran cantidad de vitaminas (A, B y C) y minerales. Los micro-nutrientes que más se encuentran en el guineo son: magnesio, ácido fólico y potasio (K); este último preserva el equilibrio de los líquidos en el organismo. Además, el potasio regula el ritmo cardíaco y ayuda a equilibrar el nivel de la presión arterial. Otra característica importante del guineo es que el 99.5% de su contenido está libre de grasa, por lo que es dietético y favorece el proceso digestivo. Contiene tres azúcares naturales: sacarosa, fructosa y glucosa.

Origen

Se cree que el banano se originó hace aproximadamente 8,000 años en Nueva Guinea, para luego extenderse por Asia Meridional. Para el año 500 a. C., ya la fruta había llegado a África. Se introdujo en Europa en el siglo VIII, en medio de la conquista árabe a España, llegando a las Islas Canarias en el siglo XV. Desde allí fue traído a América a principios del siglo XVI, durante la primera parte de la colonización y específicamente a La Española en el año 1516.

Requerimientos para su cultivo

La planta es propia de regiones tropicales y subtropicales. Las temperaturas ideales para su cultivo oscilan entre los 26° y 27°C, con una humedad constante y lluvias extendidas, pues necesita de abundante agua. Prospera satisfactoriamente en suelos arcillosos,

Nutritional Characteristics

Recognized for its very high potassium content (vitamin K), the banana plant takes between 80 and 180 days to develop and contains high levels of vitamins (A, B and C) and minerals. Potassium is important for balancing the liquids in the organism, it helps regulate cardiac rhythm and balance blood pressure levels. Another important characteristic of the banana is that 99.5% of its content is fat free; therefore, it is considered favorable for the digestive process.

Origin

It is believed that the banana originated approximately 8,000 years ago in New Guinea and later reached Southern Asia. By the year 500 B.C., the fruit was grown in Africa. It eventually reached Europe during the 8th century, with the Arab conquest of Spain. The banana we know arrived in the Canary Islands in the 15th century and was brought to Hispaniola in 1516.

Cultivation Requirements

This fruit is typical of tropical and sub-tropical regions. The ideal temperature for its cultivation fluctuates between 26° and 27°C, with constant humidity and extensive rainfall, as it is a plant that demands a lot of water. Land near the ocean is optimal for planting, sheltered from the wind and accessible to irrigation.



calizos y silíceos, aunque prefiere los suelos ricos en potasio y nitrógeno. Son preferibles las llanuras húmedas próximas al mar, aunque algunas variedades crecen en suelos arenosos. Para su cultivo debe de tomarse en cuenta la incidencia del viento, debido a que ráfagas fuertes pueden ocasionar daños a las hojas, los tallos e incluso arrancar la planta del suelo.

Variedades

Se conocen alrededor de 500 variedades del banano, provenientes de todas las regiones tropicales, aunque las variedades del grupo Cavendish son las más cultivadas en el mundo. Las principales variedades que se producen en República Dominicana son: Cavendish, Criollo, Johnson, FHIA21, Valeri, Gran Enano y Gran Ney. Los productores prefieren la Cavendish por ser resistente. Además, produce racimos más grandes que las demás variedades y tiene un alto nivel de productividad.

Siembra y producción de banano en República Dominicana

En 1896, se instaló en el país la primera empresa extranjera que produjo este fruto comercialmente pero, a pesar de haber realizado grandes inversiones, enfrentó algunos contratiempos que determinaron su salida a los pocos años. No fue hasta 1943 cuando la Grenada Company se instaló en el país y comenzó a exportar a gran escala por el puerto de Manzanillo. Más tarde, en 1951 se instaló en Azua la Dominican Fruit, la cual operó hasta 1966. Posteriormente, siguió un período de inestabilidad en la producción de banano para exportación. Sin embargo, a partir de la renovación del puerto de Manzanillo, en la década de 1990,

Although soil rich in potassium and nitrogen is preferred, banana grows in clay-abundant, calcareous and siliceous soil. Humid plains near the ocean are preferable, yet some varieties grow satisfactorily in sandy soil. Wind incidence must be taken into consideration when planting bananas since strong gusts can damage the leaves, stems and even uproot the plant.

Varieties

Around 500 banana varieties are planted in all tropical regions, although the Cavendish group varieties are the most highly cultivated in the world. The main varieties produced in the Dominican Republic are the Cavendish, Criollo, Johnson, FHIA21, Valery, Gran Enano (Great Dwarf) and Gran Ney (Grand Nain). Banana producers prefer the Cavendish for its resilient characteristics and its high resistance to diseases. Also, because it produces bigger bunches than the other varieties and highly productive plants.

Banana planting and production in the Dominican Republic

In 1896, the first foreign company to produce this fruit commercially set up operations here and left a few years later, despite having made substantial investments. It was not until 1943, that the Grenada Company established operations and started to export bananas from Manzanillo Port. In 1951, the Dominican Fruit Company established itself in Azua, where it operated until 1966. Subsequently, a period of instability affected the export of this crop. Nevertheless, by the 1990s, once the Port of Manzanillo was renovated, the country positioned itself as a leading exporter of this product, particularly to Europe.

el país se convierte nuevamente en un gran exportador de este producto, específicamente hacia Europa, con concentración en el banano orgánico, de gran aceptación en ese mercado.

Aunque el banano se cultiva en todas las regiones del país, la región Norte es la de mayor producción, cubriendo alrededor del 60% de la misma, donde se destacan las provincias de Valverde, Santiago Rodríguez, Montecristi y Dajabón. En importancia, le siguen las regiones Sur (12%) y Central (11%). No existe una época establecida de siembra, pero los productores la concentran entre los meses de junio-agosto, por cumplir con los requerimientos de la planta en cuanto a temperatura, lluvia y luz.

La producción de banano se ha incrementado considerablemente en nuestro país, especialmente en los último cuatro años: de 18.2 millones de racimos en 2008, pasando a 24.1 millones en el 2009, produciendo 30 millones en el 2010, para llegar a unos 35.5 millones en el 2012, lo que representa un crecimiento superior al 80%. En el año 2012, se cosecharon aproximadamente 361,871 tareas de banano, con una producción de unos 34 millones de racimos, valorada en alrededor de RD\$4,675 millones. Esta producción se dedica primordialmente al creciente mercado de exportación del banano orgánico, que representa alrededor del 80% de todas las exportaciones orgánicas del país.

Although bananas are grown in all regions of the country, the northern region accounts for 60% of production, specifically in the provinces of Valverde, Santiago Rodriguez, Montecristi and Dajabon. The southern region follows with 12% of the harvest and the central region produces 11%. There is no established season for planting bananas, but producers prefer cultivation between the months of June and August because it is the cycle when the plant's requirements are more favorably satisfied regarding temperature, rainfall and light.

Banana production has increased significantly in our country, especially in the last four years, when it went from 18.2 million bunches in 2008 to 24.1 million in 2009, followed by 30 million in 2010, to 35.5 million in 2012, which represents a growth rate greater than 80%. In 2012, approximately 22,757 hectares were harvested with bananas, with a production of approximately 34 million bunches of banana valued at RD\$4,675 million. This production mostly supplies the export market due to the growing volume of organic banana exports, which represent close to 80% of all organic exports of the country.



Somos los mayores exportadores de banano orgánico

We are the leading exporters of organic banana



La exportación de banano y su contribución a la economía nacional

República Dominicana es el vigésimo segundo productor de banano del mundo y el octavo en Latinoamérica. De acuerdo a cifras aportadas por el Banco Central, en el año 2011 el país exportó 366 mil toneladas de banano, por un valor de US\$358 millones de dólares, colocando este rubro en el primer lugar de importancia, por encima del azúcar y cacao. Los exportadores de banano se han concentrado en la producción orgánica y, en la actualidad, la República Dominicana es el mayor exportador del mundo de este producto orgánico. Estas exportaciones se realizan principalmente hacia el Reino Unido, Bélgica, Francia, Alemania y otros países de la Unión Europea. En adición a los ingresos de divisas, otra contribución importante del banano a la economía nacional es que, junto al cacao orgánico, es un gran generador de mano de obra en la finca y finalmente en la selección y empaque para la exportación.

Banana exportation and its contribution to the national economy

The Dominican Republic occupies the 22nd place among banana producers of the world and 8th place in Latin America. In the year 2011 the country exported 366 thousand tons of bananas with a value of US\$358 million, which places this crop in first place, above sugar and cacao. Banana exporters have focused on organic production and the Dominican Republic is currently the world's major producer of this organic product. These exports are mainly shipped to the United Kingdom, Belgium, France and Germany, as well as other European Community countries. In addition to generating foreign exchange income, another important contribution of bananas to the national economy is that, together with organic cacao, it is a great source of employment in farmlands, as well as in product selection and packaging for export.



EL CACAO

CACAO









ABUNDANTE COSECHA DE CACAO...
en San Francisco de Macorís

RICH CACAO HARVEST...
in San Francisco de Macoris



EL CACAO

El árbol del cacao (*Theobroma cacao* L) es originario de la Amazonia Sudamericana, desde donde se extendió por todo el continente hasta México. El cacaotero es tropical, de la familia de las Esterculiáceas, es de tronco liso pudiendo alcanzar unos 6 a 12 metros de altura, aunque en cultivo se forma como arbusto de 2 ó 3 metros de altura. Las flores y el fruto nacen directamente del tallo y ramas y crecen de forma inusual. El fruto es denominado mazorca y tiene forma de calabacín alargado. El cacao tiene una corteza rugosa, la cual está rellena de una pulpa rosada. Dentro de la pulpa están los granos o semillas y se encuentran entre 20 y 60 en cada mazorca.



CACAO

The cacao tree (*Theobroma cacao* L) is native to the South American Amazonia, from where it extended throughout the whole continent up to Mexico. Cacao is a tropical tree from the Sterculiaceae family and is always in bloom; it has a smooth trunk and can reach 6 to 12 meters in height, although as a bush it grows 2 to 3 meters in height. The flowers and the fruit are born directly from the stem and branches and grow in an unusual form. The fruit is a pod and it has the shape of an elongated squash. Cacao has a rough bark, which is filled with a pink pulp. The pulp contains cacao seeds or beans. There are between 20 and 60 cacao seeds in each pod.

Características nutricionales

De la semilla de esta planta, se extraen materias grasas (manteca de cacao). La almendra, una vez tostada y molida, se convierte en un polvo que se utiliza para fabricar el chocolate, cuya ingestión produce una sensación de bienestar en el organismo, debido a sus propiedades estimulantes. El chocolate es un alimento muy rico en aceites vegetales, los cuales protegen el sistema nervioso central, aumentando significativamente la percepción física y mental.

Origen

Los árboles de cacao crecían en forma natural a la sombra de selvas tropicales en las cuencas del Amazonas y del Orinoco, hace miles de años. Los primeros cultivos conocidos fueron en Centroamérica, unos 1000 años a. C. El cacao simbolizaba para los mayas el vigor físico y la longevidad, y consistía de un brebaje amargo que consumían exclusivamente los nobles; también se utilizaba en ritos religiosos. Al ver que los granos de cacao se usaban como monedas y que los aztecas le atribuían a la bebida de cacao virtudes reconstituyentes, Hernán Cortés decidió explotarlo comercialmente, surgiendo así plantaciones en México y las islas del Caribe.

Nutritional characteristics

An oily substance, cocoa butter, is extracted from the seed of this plant. The kernel, once it has been toasted and ground, turns into a powder that is used to produce chocolate. The ingestion of chocolate produces a feeling of well being, due to its stimulant properties. Chocolate is rich in vegetable oils, which protect the central nervous system, significantly increasing physical and mental acumen.

Origin

Cacao trees grew naturally in the shade of tropical forests in the Amazon and Orinoco basins, thousands of years ago. The first known crops were in Central America, approximately 1000 years BC. For the Mayans, cocoa symbolized physical vigor and longevity, and consisted in a bitter concoction consumed exclusively by nobles. It was also used in religious rituals. Upon seeing that cocoa beans were used as currency and that the Aztecs ascribed restorative virtues to drinking cocoa, Hernán Cortes decided to produce it commercially and thus plantations emerged in Mexico and the Caribbean islands.



Requerimientos para su cultivo

El árbol del cacao es delicado y exigente. Requiere una temperatura constante de entre 23° y 28°C, lluvias abundantes y regulares, así como suelos ricos en potasa, nitrógeno y otros elementos. El árbol joven es particularmente sensible al sol y al viento y debe desarrollarse a la sombra de otros árboles frondosos, llamados "madres del cacao". Su sombra debe permitir la entrada de cierta cantidad de luz solar, dependiendo del ciclo de cultivo. Se siembra desde el nivel del mar hasta alturas considerables, aunque el rango óptimo es de 250 a 900 metros de altura.

Variedades

Existen tres variedades de la planta del cacao. El Criollo representa los cacaos originales y cuyas plantaciones más antiguas se remontan al siglo XVI. Esta variedad es considerada el príncipe de los cacaos por su calidad y poderoso aroma. Sin embargo, sólo representa el 5% de la producción mundial debido a que es un árbol de bajo vigor y poco rendimiento. La segunda es el Forastero, que constituye un grupo muy diversificado, más resistente y productivo que el Criollo. Se trata de un cacao de calidad ordinaria que se usa en la elaboración de chocolates comunes. Representa más del 80% de la producción mundial. La tercera, ampliamente conocida, es el Trinitario, originario de la isla de Trinidad, cultivado a base de cruzar las dos variedades anteriores. Por tanto, es más aromático que el Forastero y más resistente que el Criollo.

Planting Requirements

The cacao tree is delicate and demanding. It requires a constant temperature between 23° and 28°C, abundant and regular rainfall, as well as soil rich in potassium, nitrogen and other elements. The young sapling is particularly sensitive to the sun and the wind and must develop in the shade of other leafy trees called the "mothers of cacao". The ensuing shadow must allow entry of a certain amount of sunlight, depending on the cultivation cycle. It is planted from sea level to considerable height, although the optimal range is from 250 to 900 meters.

Varieties

Three varieties of the cacao plant exist. The Criollo (native) which represents the original cacao and of which the oldest plantations are from the 16th century. This rare variety is considered the prince of cocoa because of its superior quality and strong aroma. Nonetheless, it only represents 5% of world production because it is a low-yielding tree. The second variety is the Forastero (foreign), which makes up a very diversified group, more resistant and productive than the Criollo. The Forastero group offers an ordinary quality cocoa, used in the production of a less select category of chocolate. It represents more than 80% of world production. The third variety, widely known as the Trinitarian, native to the island of Trinidad, is a hybrid of the two aforementioned varieties. Therefore, it yields a more aromatic cocoa than the Forastero and engenders a more resilient plant than the Criollo.

El mercado mundial del cacao

Debido al gran volumen alcanzado por el comercio mundial de este grano y a la importancia que tiene la exportación de cacao para un considerable número de países en vías de desarrollo, en 1973 se creó la Organización Internacional del Cacao, con el objetivo de administrar el primer Convenio Internacional del Cacao (1972). Desde entonces, ha habido siete convenios sucesivos y actualmente está vigente el del 2010. El comercio mundial del cacao ha tenido grandes variaciones, especialmente debido a cambios significativos en la distribución geográfica del producto.

Siembra y producción de cacao en República Dominicana

El cacao ha sido un cultivo tradicional de República Dominicana. Para la década de 1940, el país ya era un gran productor y exportador de este grano en cantidades superiores a las 25,000 toneladas métricas. Actualmente el país cuenta con una superficie cosechada de 2.4 millones de tareas, lo que representa un 9.5% de toda nuestra área boscosa. La distribución geográfica se encuentra concentrada en 28 municipios principalmente en las regiones del noreste, donde se destacan San Francisco de Macorís, Pimentel, Hostos, Castillo, Cotuí y La Vega, concentran más del 60% del área total sembrada. También se cultiva el cacao en la región este, con un 12% del total, especialmente en Hato Mayor, El Seibo, El Valle, Miches y Sabana de la Mar y en las regiones norte y central, que aportan un 10% de la producción total. Finalmente, la región norcentral produce un 7% del total del área sembrada.

Cocoa Global Market

Due to the great world trade volume of this bean and the importance that cocoa exports have for a considerable number of developing countries, in 1973 the International Cocoa Organization was created with the objective of managing the first International Cocoa Agreement (1972). Since then, there have been seven successive agreements, and the 2010 agreement is currently in effect. Cocoa commodities have experienced great fluctuations, especially due to the significant changes in the geographic distribution of the product.

Cacao planting and production in the Dominican Republic

Cacao has been a traditional crop of the Dominican Republic. By the 1940s the country was already a major producer and exporter of the cocoa bean in amounts greater than 25,000 metric tons. Currently, the country has 150,926 hectares sown with cacao, which represents 9.5% of all our forests. The geographic distribution is concentrated in 28 municipalities mainly in the northeastern region, where San Francisco de Macoris, Pimentel, Hostos, Castillo, Cotui and La Vega contain more than 60% of the total sown area. It is also cultivated in the eastern region, with a total of 12%, especially in Hato Mayor, El Seibo, El Valle, Miches and Sabana de la Mar, and in the northern and Central regions, which contribute 10% of total production. Finally, the north central region produces 7% of the total sown area.





La exportación de cacao y su contribución a la economía nacional

En atención a la calidad, el mercado internacional clasifica el cacao dominicano en cuatro categorías básicas: Sánchez, Hispaniola, Orgánico Sánchez y Orgánico Hispaniola. El Sánchez se exporta principalmente a Estados Unidos donde es altamente apreciado por su contenido de manteca y por su bajo precio. En las últimas décadas, el cacao híbrido ha ido ganando participación en el total de las exportaciones del país. De acuerdo a estadísticas del Banco Central, las exportaciones oscilaron entre 20,000 toneladas en el año 1999, hasta las 59,000 en el año 2009. En el 2011, el país logró recuperar en parte su nivel de exportación, llegando a unas 50,994 toneladas, lo cual, unido a altos precios en el mercado internacional, obtuvo un valor de US\$175,773 millones, cifra récord en la historia de este producto. En adición, el país exportó ese año unas 7,880 toneladas de cacao manufacturado con un valor de US\$7,880 millones.

El cacao orgánico

La certificación orgánica es un procedimiento mediante el cual se garantiza que un producto, sea animal o vegetal, los equipos y el proceso de producción cumplan con las normas de un organismo regulador, sin dañar el medio ambiente. La producción orgánica en República Dominicana se inició en la década de 1980, como una forma de acceder a nichos específicos en los mercados de la Unión Europea. Actualmente se estima el número de nuestros productores de cacao orgánico en más de 10,000.

Cocoa exportation and its contribution to the national economy

Taking quality into consideration, the international market classifies Dominican cacao in four basic categories: Sanchez, Hispaniola, Organic Sanchez and Organic Hispaniola. The Sanchez is mainly exported to the United States where it is highly appreciated for its butter content and low price. During the last decades, the hybrid cacao product has gained market share in the country's total exports. According to Central Bank statistics, exports have ranged from 20,000 tons in 1999 to 59,000 tons in 2009. The country was able to partially recover its export levels in 2011, reaching 50,994 tons with a market value of US\$175.8 million, a record amount in the history of this commodity. Additionally, the country exported close to 7,880 tons of manufactured cocoa at US\$7.9 million.

Organic Cocoa

Organic certification is a procedure whereby it is guaranteed that the equipment used and the production process of a product, animal or vegetable, comply with the standards of organic regulation, with no harmful consequences to the environment. Organic production in the Dominican Republic began in the 1980s as a way of accessing specific niche markets in the European Union. Currently, it is estimated that there are more than 10,000 organic cocoa producers in the country.



EL CAFÉ

COFFEE









SIEMBRA DE CAFÉ...
una rica y robusta tradición

A COFFEE PLANTATION...
a rich and robust tradition



EL CAFÉ

La planta de café (*Coffea spp*) oriunda de Etiopía, es un arbusto de hoja perenne de la familia de las Rubiáceas. Presenta hojas opuestas verdes brillantes, con márgenes lisos. Sus flores de color blanco crecen en grupos en las axilas de las hojas y, a partir de ellas, se producen sus frutos que son drupas de color rojizo y de un tamaño similar a una cereza. La parte exterior del fruto es carnoso y en su interior contiene dos semillas o granos de café, rodeados por una capa membranosa de textura acartonada. Los granos de café o semillas son la parte del fruto que contiene más cafeína.

COFFEE

The coffee plant (*Coffea spp*) is native to Ethiopia, and is an evergreen shrub from the Rubiaceae family. It possesses bright green leaves with smooth edges. White flowers grow in groups in the axils of the leaves from which the fruit is produced. The fruit consists of red drupes with a size similar to that of a cherry. The exterior part of the fruit is fleshy and its interior contains two seeds or coffee beans, surrounded by a membranous layer of cardboard-like texture. The coffee beans, or seeds, are the part of the fruit that contains the highest levels of caffeine.

Características nutricionales

La planta del café se utiliza principalmente para producir semillas de las cuales se extrae el café mediante el método de infusión por disolución en agua caliente, una vez ha sido tostada y molida la semilla. Esta bebida, junto al té, es la más consumida del mundo. La bebida del café no sólo se consume como infusión sino que también se utiliza para dar sabor y aroma a muchos preparados alimentarios, tales como helados, caramelos, pasteles y otros. Por otra parte, el café tiene usos curativos en la medicina natural los cuales son muy antiguos. Ha sido utilizado como estimulante y analgésico y tiene virtudes diuréticas y antioxidantes, las cuales podrían ser adecuadas en la prevención de numerosas enfermedades degenerativas. Además la industria farmacéutica utiliza la cafeína en la composición de diversos medicamentos, principalmente con fines analgésicos.

Origen

La historia del café se remonta al siglo XIII, aunque sus orígenes se encuentran en fechas más lejanas. Fue en Arabia donde los granos de café fueron tostados y molidos por primera vez en una forma similar a como son preparados en la actualidad. Para el siglo XVI, se había expandido por el resto del Medio Oriente, Persia, Turquía y África del Norte. El café llegó a Europa alrededor del año 1600. Posteriormente se comenzaron a abrir cafeterías en Inglaterra las cuales fueron lugares donde nacieron las ideas liberales por parte de los filósofos de la época. El café cruzó el Atlántico en 1689 con la apertura del primer establecimiento en Boston y se convirtió en la bebida nacional, luego que los rebeldes americanos lanzaron el té al mar debido a las altas tasas im-

Nutritional characteristics

The coffee plant is mainly used to produce seeds from which coffee is extracted by the method of infusion in hot water, after the seed has been roasted and ground. This beverage, together with tea, is the most widely consumed, worldwide. Coffee is not only consumed as infusions, but also used to add flavor and aroma to many food preparations, such as ice cream, caramels, cakes, among others. Moreover, since ancient times coffee has had healing applications in natural medicine. It has been used as a stimulant and painkiller, and it has diuretic and antioxidant properties, which can be helpful in the prevention of numerous degenerative diseases. Also, the pharmaceutical industry uses caffeine in the composition of various drugs, mainly analgesic.

Origin

The history of coffee dates back to the 13th century, although its origin is placed even earlier. Coffee beans were first roasted and ground in Arabia in a way similar to its modern brewing. By the 16th century, it had expanded to the rest of the Middle East, Persia, Turkey and North Africa. Coffee arrived in Europe around the year 1600. Eventually, coffee salons that began to open in England became the birthplace of the liberal ideas of the philosophers and scholars of the time. In 1689, coffee crossed the Atlantic with the opening of the first venue in Boston and became the national beverage after the American rebels threw tea into the ocean to protest the high tax rates levied by the British Crown. This beverage gained social acceptance in the 18th century.







puestas por la corona británica. Esta bebida alcanzó la completa aceptabilidad social en el siglo XVIII. En la actualidad, las principales regiones productoras de café del mundo son: América del Sur (principalmente Brasil y Colombia), Vietnam, Indonesia, Kenia y Costa de Marfil, aunque también se cultiva en abundancia en Guatemala, Perú, México, Venezuela y Costa Rica.

Requerimientos para su cultivo

El café es un cultivo característico de zonas montañosas que requiere alturas superiores a los 1,000 metros, pues necesita temperaturas que fluctúen entre los 20° y 25°C. Además requiere precipitaciones de 1,500 a 2,000 mm. y suelos preferiblemente con un pH entre 4.5 y 6.5. Se reproduce principalmente en germinadoras con semillas seleccionadas. Cuando la plántula tiene cierto desarrollo se traslada al vivero y cuando está lista para la siembra en unos ocho a nueve meses, se pasa al terreno de cultivo. Esta planta requiere de un adecuado equilibrio nutricional, por lo que se recomienda realizar análisis de suelos previos a la plantación.

Variedades

Existen cuatro grupos principales que se cultivan a nivel mundial. Estas son: el café arábica (*Coffea Arabica*), el café robusta (*Coffea Canephora*), el café Liberiano y el Excelso. Estas variedades son oriundas de África. Las más importantes económicamente son la arábica, la cual representa aproximadamente el 60% de la producción mundial y el café robusta un 40%.

Currently, the main coffee producing regions are South America (mainly Brazil and Colombia), Vietnam, Indonesia, Kenya and the Ivory Coast, although it is abundantly cultivated in Guatemala, Peru, Mexico, Venezuela and Costa Rica.

Cultivation Requirements

Coffee is a characteristic crop of mountainous zones that requires heights greater than 1,000 meters since it needs temperatures to fluctuate between 20° and 25°C. It requires rainfall between 1,500 and 2,000 millimeters and soil that preferably has a pH between 4.5 and 6.5. It reproduces in incubators with selected germinating seeds. When the seedling is somewhat developed, it is moved to a nursery and when it is ready to be planted, eight or nine months later, it is taken to the plantation. This plant requires adequate nutritional balance, thus performance of soil analysis is recommended prior to the planting phase.

Varieties

Four main groups are cultivated worldwide. These are: Arabica *Coffea*, Robusta *Coffea (canephora)*, Liberian coffee and Excelsa. All these varieties are native to Africa. Economically speaking, the most important species are the Arabica (*Coffea Arabica*), which represents approximately 60% of world production and the Robusta (*Coffea Robusta*), which comprises 40%.

El comercio mundial del café

El café es uno de los cultivos cuya producción se vende en mayor grado en el comercio mundial. En efecto, aproximadamente un 80% de toda la producción mundial se comercializa en los mercados internacionales y sólo el 20% restante se consume dentro de los países productores. En la década de 1930, cuatro países de la América Latina (Brasil, Colombia, México y Guatemala) exportaban el 90% del comercio mundial. La producción global durante el año cafetalero 2011/2012 fue de 134,416 millones de sacos. Por otra parte, 60% del total comercializado es adquirido por sólo 5 países, donde Estados Unidos de América es el mayor importador con un 25% del comercio total.

Siembra y producción de café en República Dominicana

El café se comenzó a cultivar en República Dominicana en 1735, en Barahona y otras provincias del sur. A partir de esa fecha se extendió rápidamente a varias regiones del territorio nacional, constituyéndose en uno de los principales cultivos agrícolas del país. Su siembra se ha localizado en los cuatro macizos montañosos principales: Cordillera Central, donde se concentra el área sembrada; la Cordillera Septentrional, con un 33% de la siembra; Sierra de Neyba, con un 12% y Sierra de Bahoruco. Una región conocida por la excelencia de su café es Barahona, donde la Asociación de Productores de Paraíso y Barahona está promoviendo la producción de café de alta calidad. En el país se cultiva el café tipo Arábica en un 90%, teniendo un área cosechada en el 2011 de alrededor de 2.2 millones de tareas, con un rendimiento de 0.28 quintales por tarea.

Coffee world trade

Coffee production is mainly traded in world markets. In fact, approximately 80% of world production is commercialized in the international commodities markets and the producing countries consume the remaining 20%. During the 1930s, four Latin American countries (Brazil, Colombia, Mexico and Guatemala) exported 90% of world trade. World production of coffee during the 2011-2012 coffee-year was over 130 million 60-kilo sacks. Moreover, only 5 countries, of which the United States is the largest importer with 25% of total commerce, buy 60% of the total traded.

Coffee planting and production in the Dominican Republic

Coffee cultivation began in the Dominican Republic, specifically in Barahona, in 1735 and since then extended rapidly throughout the South and to several regions around the country, becoming one of the country's main agricultural crops. Coffee cultivation is mostly located in the four main mountain ranges: Central Cordillera (range), where the largest plantations are located, Northern Cordillera (range), encompassing 33% of the crop area, Neyba mountain range, with 12% of production and the Bahoruco mountain range. Barahona is a region known for the excellence of its coffee, where the Association of Coffee Producers of Paraíso and Barahona is promoting the production of premium quality coffee. 90% of the nation's coffee crop is Arabica, with a cultivated area of 138,349 hectares and a yield of 0.28 quintals per hectare.



La exportación de café y su contribución a la economía nacional

La República Dominicana fue un gran exportador de café durante varias décadas. Para finales de la década de 1940 el país ya exportaba más de 10,000 toneladas de café verde, cantidad que fue aumentando con el transcurrir del tiempo. Así vemos que para la década de 1960 las exportaciones de café habían llegado a cerca de 35,000 toneladas (año 1965), con un valor superior a los US\$30 millones. Estos volúmenes de exportación se mantuvieron hasta principios de la década del 1990, pero comenzaron a disminuir sustancialmente desde entonces. A partir del 2010 las exportaciones de café en grano se han recuperado, pues en el 2011 tuvieron un aumento del 39% y para el 2012 el crecimiento fue superior al 100%.

Coffee exportation and its contribution to the national economy

For several decades, the Dominican Republic was a great coffee exporter. By the end of the 1940s the country already exported more than 10,000 tons of green coffee, a figure that increased in subsequent years. Thus we see that in the 1960s coffee exports reached close to 35,000 tons (in 1965), with a value greater than US\$30 million. These export volumes remained until the early 1990s but subsequently began to decrease. As of 2010, coffee bean exports have recovered and in 2011 experienced a 39% increase. By 2012, growth was greater than 100%.

LA CAÑA DE AZÚCAR

SUGARCANE









ESPERANDO LA ZAFRA...

en San Pedro de Macorís

WAITING FOR THE HARVEST...

in San Pedro de Macoris



LA CAÑA DE AZÚCAR

La caña de azúcar (*Saccharum officinarum* L) es una graminéa tropical de gran riqueza para el país que la cultiva. Tiene un tallo macizo de 2 a 5 metros de altura con 5 ó 6 cm. de diámetro, sin ramificaciones. El sistema radicular lo compone un robusto rizoma subterráneo. El tallo está compuesto de dos partes: un tejido esponjoso y dulce en la parte central del que se extrae un jugo rico en sacarosa el cual, al ser cristalizado, se convierte en azúcar; una parte periférica, rica en fibra, que en el proceso de extracción del azúcar constituirá el bagazo, el cual tiene diversos usos. La sacarosa es cristalizada por la caña gracias a la energía tomada del sol durante la fotosíntesis. Esta planta, que se cosecha anualmente en regiones cálidas, tiene una buena y rápida capacidad de rebrote.



SUGARCANE

Sugarcane (*Saccharum officinarum* L) is a tropical grass of significant economic benefit for the countries in which it is grown. It is characterized by a solid stem of 2 to 5 meters in height with a diameter of 5 to 6 centimeters, without branching. The root system consists of a robust underground rhizome, whereas the stalk is composed of two different sections. The first is a spongy and sweet tissue in its core, from which a juice rich in sucrose is extracted and becomes sugar when crystallized; the second is peripheral, rich in fiber and during the extraction process it will form part of the sugarcane bagasse, processed for a wide variety of uses. Sucrose is crystallized by sugarcane as a result of the energy received from sunlight, during photosynthesis. This plant, grown annually in warm regions, is characterized by a rapid sprouting capacity.

Características nutricionales

La importancia de la composición nutricional de la planta recae en el jugo de su tallo, del cual se extrae el azúcar. La cantidad de azúcar depende del nivel de sacarosa que varía según el tipo de cultivo y la variedad de la planta, lo cual puede fluctuar entre un 8% y 15%. Los demás componentes del tallo de la caña son: agua, entre 73% y 76% y fibra, entre 11% y 16%. El azúcar es la base de los jarabes y entra en la composición de todos los licores, dulces, confites, melaza, jaleas, bebidas y enlatados diversos.

La caña de azúcar tiene muchos otros usos alternativos, entre los cuales se pueden citar: la producción de combustible para automóviles (etanol); el uso del bagazo como combustible para la generación de electricidad; bagazo para obtener furfural, que se utiliza para producir plástico, explosivos y en muchas otras aplicaciones. Se produce también la melaza, utilizada en la fabricación de ron y como alimento para el ganado. Del bagazo también se puede producir madera y papel. Entre los usos químicos que tiene la caña de azúcar está la producción de ácidos, medicinas y otras aplicaciones industriales.

Origen

La caña de azúcar es uno de los cultivos más antiguos en el mundo; se cree que comenzó unos 3,000 años a. C. en la isla de Nueva Guinea y de allí se extendió a Borneo, Sumatra y la India. El general griego Nearco, quien acompañó a Alejandro Magno a la India en el siglo IV a. C., cuenta de una caña que produjo "miel" sin la ayuda de las abejas. Posteriormente llega a Persia,

Nutritional characteristics

The importance of the nutritional composition relies on the juice of its stem, from where sugar is extracted. The amount of sugar depends on the sucrose level, which varies according to the crop type and plant variety, fluctuating between 8% and 15% of the content. The other stem components are: 73% -76% water, and 11% -16% fiber. Sugar is the base of syrup and it forms part of the composition for alcohol, pastries, molasses, marmalade, juice beverages and soft drinks.

Sugarcane has many other alternative uses including fuel production (ethanol); the use of the bagasse for energy generation; bagasse for furfural, for the production of plastic and explosives, among many other versatile uses. Molasses for making rum and for livestock feed is also produced. Paper and wood are processed from the bagasse. Acid is produced from sugarcane, as are numerous pharmaceuticals, and it is also used for a variety of industrial applications.

Origin

Sugarcane is one of the most ancient crops in the world. Its cultivation is traced to three millennia BC, on the isle of New Guinea. From there, it expanded to Borneo, Sumatra and India. The Greek general, Niarchus, who joined Alexander the Great in India during the 4th century BC, spoke of a cane that produced "honey" without the help of bees. Subsequently, it arrived in Persia, where

donde los árabes la descubrieron en el siglo VII y de ahí pasa al sur de España, donde el cultivo se estabilizó durante la dominación musulmana. Se sabe que Cristóbal Colón introdujo la caña en América en su segundo viaje (1493) a la isla de La Española. El éxito de las plantaciones de caña de azúcar en Santo Domingo llevó su cultivo a lo largo del Caribe y América del Sur. A partir del siglo XVI su producción y comercialización se expandieron por todo el mundo.

Requerimientos para su cultivo

La caña de azúcar no soporta temperaturas muy bajas, siendo la temperatura óptima de germinación entre 32° y 38° C. Para que el crecimiento vegetativo de la caña de azúcar sea más rápido, es necesario que la humedad relativa sea alta. Es una planta que necesita y asimila la radiación solar llegando a alcanzar una transformación de hasta 2% de la energía incidente en biomasa. Por tanto, durante todo el ciclo, este cultivo requiere de una buena iluminación si se pretende conseguir óptimos resultados. Los requerimientos hídricos son de 1,200-1,500 mm anuales.

Variedades

Existen tres variedades de caña de azúcar, las cuales se distinguen por tipos de colores: cañas verdes y amarillas; las moradas y las coloradas y la veteada o rayada. Las cañas verdes y amarillas, *Saccharum officinarum*, poseen un jugo abundante y un alto

the Arabs discovered it in the 7th century. From there, it was taken to southern Spain, where its cultivation was developed during the Moorish domination. It is known that Christopher Columbus introduced sugarcane in America on his second voyage (1493) to the isle of Hispaniola. The success of the sugarcane plantations of Santo Domingo expanded the crop throughout the Caribbean and South America. In the 16th century, production and trade were extended worldwide.

Cultivation requirements

Sugarcane does not tolerate very low temperatures. For its development and growth, the optimal temperature ranges between 32° to 38°C. To increase its growth rate, it is necessary that relative humidity be high. It is a plant that requires and assimilates solar radiation, achieving a conversion of up to two percent (2%) of the incident energy into biomass. Annual hydric requirements range between 1,200 to 1,500 millimeters.

Varieties

There are three sugarcane varieties, distinguished by their color: green and yellow, burgundy and striped or mottled reeds. The greenish yellow cane, *Saccharum officinarum*, is plentiful in juice and sucrose content. However, this type is very sensitive to







contenido de sacarosa. No obstante, tienen el inconveniente de que son muy sensibles a las temperaturas extremas. Dentro de este tipo se encuentra la caña llamada cristalina, *Saccharum lubricatum*, una variedad robusta con mayor resistencia a las adversas condiciones meteorológicas, pero muy dura, exigiendo mayor gasto de energía en los molinos. La caña morada, *Saccharum violaceum*, tiene los tallos con una coloración violeta y resiste mejor las bajas temperaturas, pero tiende a secarse rápidamente y es menos jugosa. La caña veteada, *Saccharum versicolor*, alcanza una altura de unos tres y medio metros y resiste muy bien el frío.

El cultivo científico de la caña de azúcar debe comenzar con la selección de una variedad apropiada a la zona agroclimática de cultivo, al tipo de suelo, al régimen de riego, resistencia al transporte, tipo de hojas y la época de cultivo. Por estas razones en prácticamente todos los países que son grandes productores de azúcar, se han desarrollado variedades mejoradas que son especiales a las condiciones de cada país. En República Dominicana se desarrollan variedades propias con excelentes resultados.

Siembra y producción de caña de azúcar en República Dominicana

La historia de la industria azucarera de República Dominicana se remonta al año 1505. El primer ingenio que produjo azúcar de caña en escala comercial se instaló en San Cristóbal en el año 1517 y exportaba el azúcar a España. Para 1520 funcionaban tres ingenios de azúcar. En el año 1527 trabajaban plenamente 19 ingenios y 6 trapiches, la mayor parte en la ribera de los ríos Ozama, Haina, Nizao, Ocoa y Yaque del Sur. La producción azucarera de la isla se mantuvo hasta 1570 cuando comenzó a decrecer por la reducción de la navegación española, el contrabando y otros factores.

extreme temperatures. Within this type, is the crystalline cane, *Saccharum lubricatum*, a robust variety with greater resistance to adverse weather conditions, but very rough, demanding a much higher energy expenditure in the milling process. The burgundy variety, *Saccharum violaceum*, features stems with violet coloring and the advantage of greater resistance to low temperatures, but its cane tends to dry quickly and is thus less juicy. The mottled variety, *Saccharum versicolor*, reaches a height of approximately 3.5 meters and resists colder temperatures.

Scientific cultivation of sugarcane needs to begin with the appropriate selection of a variety. This selection takes into account the agro climate crop zone, soil type, the irrigation system, fragility in transportation, and crop season. In virtually all the sugarcane producer countries, a selection of enhanced varieties have been developed, specifically adapted to the conditions of each country. In the Dominican Republic, enhanced varieties are developed with excellent outcome.

Sugarcane planting and production in the Dominican Republic

The history of the sugar industry in the Dominican Republic dates back to circa 1505. The first sugar mill that produced sugarcane commercially was built in San Cristóbal in 1517 and exported sugar to Spain. By 1520, three sugar mills were already in operation. 19 sugar mills were fully operational by 1527 and 6 juicing mills (trapiches), the majority located along the riverbanks of the Ozama, Haina, Nizao, Ocoa and Yaque del Sur rivers. Inland sugar production was maintained until 1570, when it began to decrease due to a reduction in Spanish navigation, contraband and other factors.





Entre los años 1874-1880, inmigrantes cubanos y norteamericanos construyeron el primer ingenio movido a vapor y se organizaron las grandes plantaciones de caña de azúcar. Al cierre del siglo XIX, las principales instalaciones procesadoras de la caña de azúcar estaban en manos de extranjeros. De ahí en adelante, las plantaciones de caña de azúcar se extendieron principalmente en la zona Este del país, en las provincias de San Pedro de Macorís, La Romana, La Altagracia, El Seibo, aunque también en Barahona, el Distrito Nacional y Puerto Plata. Así se produce el gran auge de la industria azucarera dominicana, la cual por muchas décadas constituyó la principal actividad económica del país.

De acuerdo al Instituto Azucarero Dominicano (INAZUCAR) durante la zafra azucarera 2011-2012 se molieron 4.9 millones de toneladas métricas de caña, durante un período comprendido entre noviembre y junio. Asimismo, durante esa zafra la producción de azúcar fue de 553,717 TM. Además se produjo 33.8 millones de galones americanos de melaza y 28.2 toneladas métricas de furfural. Durante ese período, las exportaciones de azúcar crudo alcanzaron las 218,806 toneladas métricas dirigidas principalmente al mercado de Estados Unidos, por un valor de US\$146.8 millones. De melaza se exportaron 15.6 millones de galones americanos por un valor de US\$15.3 millones de dólares y 28,924 toneladas métricas de furfural, con un valor de US\$19.1 millones de dólares. Por lo tanto, el total de las exportaciones de azúcar y otros derivados de la caña ascendió a US\$181.5 millones de dólares, constituyendo así el segundo renglón de exportación de origen agrícola del país, después del banano.

Between the years 1874 and 1880, Cuban and North American immigrants built the first steam-operated sugar refinery, and the great sugarcane plantations were organized. By the end of the 19th century, the principal sugarcane processing facilities were in the hands of foreign investors. Furthermore, the plantations expanded mainly across the eastern inland region, in the provinces of San Pedro de Macorís, La Romana, La Altagracia and El Seibo, as well as in Barahona, the National District and Puerto Plata. The great boom of the Dominican sugar industry continued for many decades and sugar production served as the main economic activity of the country.

According to the National Sugar Institute (INAZUCAR), during the 2011-2012 harvest, 4.9 million metric tons of sugarcane were milled between November and June. During the harvest, sugar production was 553,717 metric tons. 33.8 million U.S. gallons of molasses and 28.2 metric tons of furfural were also produced. In this period, raw sugar exports reached 218,606 metric tons, exported mainly to the U.S market, at a value of US\$146.8 million. Molasses exports equaled 15.6 million U.S. gallons for a total of US\$15.3 million and 28,924 metric tons of furfural at a value of US\$19.1 million. Therefore, the total exportation of sugar and its byproducts reached US\$181.5 million, thus comprising the second foremost agricultural export, after bananas.



EL TABACO

TOBACCO









EL CULTIVO DE TABACO EN EL VALLE DE VILLA GONZÁLEZ...
en busca de la hoja perfecta

TOBACCO PLANTATION IN VILLA GONZÁLEZ VALLEY...
in search of the perfect leaf



EL TABACO

El tabaco (*Nicotiana tabacum* L) pertenece a la familia de las Solanáceas. Se considera una planta anual a pesar de que rebrota al cortarse. Posee un tallo herbáceo, recto y sub leñoso, con hojas grandes, aisladas y enteras, de forma tal que casi se abrazan al tallo. Estas son de color verde pálido, aunque su coloración varía de acuerdo a las especies y, preparadas adecuadamente, se fuman, se aspiran o se mascan.

TOBACCO

Tobacco (*Nicotiana tabacum* L) is a herbaceous perennial belonging to the Solanaceae family. It is considered an annual plant despite the fact that it produces new shoots when cut. It possesses a herbaceous, straight, woody stem, with large, full leaves that almost embrace the stem. They are pale green, although their coloration varies according to the species. Once adequately processed, these are smoked, inhaled or chewed.

Características nutricionales

Las hojas de tabaco contienen, en cantidades variables según las especies, las condiciones de cultivo y los tratamientos de desecación y fermentación, un alcaloide (nicotina), que excita el sistema nervioso. Por otra parte, la nicotina estimula la secreción de adrenalina.

Origen

La planta es nativa del continente americano, específicamente en la zona andina, entre Perú y Ecuador. Los primeros cultivos tuvieron lugar entre cinco y tres mil años a. C. Inhalar y exhalar el humo del tabaco era una de las muchas variedades de consumo en América del Sur, pues además se aspiraba por la nariz, se masticaba, se comía, se untaba al cuerpo y otros usos. Cuando América fue colonizada, el consumo estaba extendido por todo el continente. Fue conocido por los europeos en 1492, con la llegada de Cristóbal Colón y sus expedicionarios a las islas del Caribe, donde su consumo era habitual. Posteriormente, llegó a Europa a través de España y Portugal, desde donde Jean Nicot, el embajador francés en ese país, lo llevó a Francia. Ya para 1531, los españoles sembraban tabaco en La Española con fines comerciales.

Nutritional characteristics

Tobacco leaves contain, in varying quantities depending on the species, the cultivation conditions and the desiccation and fermentation treatments, an alkaloid (nicotine) that stimulates the nervous system. Moreover, nicotine stimulates the secretion of adrenaline.

Origin

The plant is native to the American continent, specifically the Andes area, between Peru and Ecuador. The first crops developed between 5 and 3 thousand years BC. Inhaling and exhaling tobacco smoke was one of many ways of consuming it in South America, since it was inhaled through the nose, chewed, eaten and rubbed on the body, among other uses. When America was colonized, tobacco consumption had extended throughout the continent. Europeans learned about tobacco in 1492, with the arrival of Christopher Columbus and his expeditionary settlers to the Caribbean islands, where its use was habitual. Afterwards, it reached Europe through Spain and Portugal, where Jean Nicot, the French Ambassador to that country, introduced it to France. By 1531, the Spaniards were planting tobacco in the island of Hispaniola for commercial purposes.





Las plantaciones de tabaco
son exuberantes en el fértil Cibao

*Tobacco plantations thrive
in the fertile Cibao region*



Requerimientos para su cultivo

En las regiones tropicales, con climas cálidos y húmedos, es donde mejor se cultiva el tabaco. Le van bien temperaturas uniformes. En estos climas, las hojas transpiran poco y su grosor disminuye, dándoles mayor finura. Se recomiendan alturas que vayan de 0 a 600 metros sobre el nivel del mar. La temperatura óptima del cultivo varía entre 18° y 28°C. Durante su fase de crecimiento en semilleros, requiere temperaturas superiores a los 16°C. Los climas secos y cálidos producen una hoja más corta y con mayor contenido de nicotina. Un aporte de agua suficiente y una humedad ambiental elevada produce hojas más grandes.

Variedades

Las más conocidas son el Virginia que es la variedad más cultivada y cuyo nombre se deriva del estado de Virginia, de donde es originario. Su color es más claro que los demás y tiene un menor contenido de nicotina. La segunda variedad más cultivada en el planeta es el Burley, originario del estado de Kentucky, el cual es más fuerte que el Virginia y es el más utilizado en las mezclas aromáticas. En República Dominicana es muy popular la variedad Piloto Cubano (Havanensis), que se utiliza para la fabricación de cigarros. También el tabaco para capa, una variedad muy exclusiva que se utiliza para cubrir los cigarros.

Planting requirements

Tobacco is better cultivated in tropical regions, with warm and humid climates. It grows well under uniform temperatures. In these climates, the leaves transpire less and their thickness decreases, making them finer. Cultivation is recommended at heights that range from 0 to 600 meters above sea level. The optimal cultivation temperature varies between 18° and 28°C. During its growth phase in seedbeds, it requires temperatures greater than 16°C. Drier and warmer climates produce a shorter leaf with higher nicotine content. Sufficient water and high humidity produce larger leaves.

Varieties

The best known variety is the Virginia. It is the most cultivated and its name comes from the state of Virginia, where it originated. It has a lighter color and lower nicotine content than the other varieties. The second most cultivated variety on the planet is the Burley, native to the state of Kentucky, which is stronger than the Virginia and is the most used in aromatic mixtures. In the Dominican Republic, the Piloto Cubano (Havanensis) variety is very popular and is used for the production of cigars. There is also a premium selection of leaves produced as wrappers for cigars.

Siembra y producción de tabaco en República Dominicana

La Española fue el primer territorio en el mundo en que se sembró tabaco con objetivos comerciales. Las primeras siembras se realizaron en el 1531. A pesar de las constantes prohibiciones, alrededor de la villa de Santiago se fue formando una sociedad tabaquera integrada por campesinos propietarios y comerciantes independientes, cuyos conocimientos fueron transmitidos por generaciones. Cuando la isla pasó al dominio francés, en 1795, se expandieron las exportaciones de tabaco al mercado europeo. En 1870, se inició una nueva era para República Dominicana con la llegada de grandes inversiones de capital, básicamente en plantaciones de caña de azúcar; pero el tabaco continuó siendo el cultivo principal para un gran número de pequeños agricultores del Cibao. En 1889, se instaló una empresa holandesa en Santiago generando una producción en gran escala. En la primera década del siglo XX se fundaron La Habanera y la Aurora, las cuales tuvieron una gran incidencia en la siembra y comercialización de dicho rubro y de los cigarros. Se estima que para 1907 el país contaba con 87 tabaquerías y 25 cigarrerías.

A partir de 1930, se implementaron importantes cambios tecnológicos en el cultivo y procesamiento del tabaco. Alrededor de 1959 llegaron al país varios expertos cubanos que fundaron el Instituto del Tabaco, impulsando así la siembra de este cultivo. La siembra y producción de tabaco ha tenido altas y bajas durante los últimos 40 años. Sin embargo, en el mismo período, la siembra de la variedad Piloto Cubano prácticamente se duplicó, alcanzando unas 240,200 tareas sembradas hacia 1998, año en que se logró la mayor producción de esta variedad.

Tobacco planting and production in the Dominican Republic

Hispaniola was the first territory in the world where tobacco was grown for commercial purposes, with the first plantations dating back to 1531. Despite constant prohibitions, landowners and independent merchants, whose knowledge was passed down for generations, formed a tobacco business around the town of Santiago. When the island came under French rule in 1795, tobacco exports to the European market grew. In 1870, a new era began for the Dominican Republic with the arrival of large capital investments, basically in sugarcane plantations, but tobacco continued to be the main crop for a large number of small farmers in the Cibao (northern region). In 1889, a Dutch company was established in Santiago, mounting a large-scale production. During the first decade of the 20th century, La Habanera and La Aurora were founded. Both had significant incidence on the cultivation and commercialization of tobacco and cigars. It is estimated that by 1907 the country had 87 tobacco factories and 25 cigar shops.

From 1930 on, important technological changes were implemented in the cultivation and processing of tobacco. Around 1959, several Cuban experts arrived in the country and founded the Tobacco Institute, promoting the cultivation of this crop. Tobacco cultivation and production have gone through highs and lows during the last 40 years. Nevertheless, during the same period, the cultivation of the Piloto Cubano variety practically doubled, encompassing about 15,105 hectares planted by 1998, a period in which the largest yield of this variety was achieved.





La exportación de tabaco y cigarros y su contribución a la economía nacional

La producción de la variedad Piloto Cubano, introducida al país a principios de la década del 1960, y el hecho que se ha logrado producir la hoja con igual calidad de la cubana, de donde es originaria, ayudó a dar vida al tabaco de olor dominicano. Esto contribuyó a que vinieran al país firmas internacionales, y surgieran otras, convirtiendo la República Dominicana en el mayor productor y exportador de cigarros premium, hechos a mano, en el mundo. En efecto, en el año 2012 las exportaciones de cigarros producidos en las zonas francas del país superaron los US\$500 millones, incluyendo cigarros elaborados a mano, que son los más apreciados, y también cigarros fabricados en máquinas. Además, de las zonas francas se exportaron otros US\$12.3 millones, entre tabaco en hojas y manufacturados.

En adición a los ingresos de divisas, otra contribución significativa del tabaco es que en las últimas décadas ha sido una de las principales fuentes de generación de empleos del campo dominicano. En efecto, en la actualidad se estima la existencia de más de cinco mil cosecheros activos, en adición a los miles de dominicanos que laboran en la fabricación de los cigarros de exportación.

Tobacco and cigar exportation and its contribution to the national economy

The production of the Piloto Cubano variety, introduced in the country at the beginning of the 1960s, and the fact that we have been able to produce a leaf with the same quality as the Cuban tobacco from which it originated, helped to give life to Dominican tobacco. This attracted international firms to the country and resulted in the formation of other companies, turning the Dominican Republic into the foremost producer and exporter of premium handmade cigars in the world. In fact, in 2012 exports of cigars produced by industrial free zones exceeded US\$500 million, including hand rolled cigars, which are highly coveted, as well as machine produced cigars. Additionally, outside the industrial free zones, US\$12.3 million were exported between tobacco leaves and manufactured tobacco exports.

In addition to the foreign exchange revenue it generates, another significant contribution of tobacco is that in the last decades it has been one of the main sources of employment in the Dominican countryside. It is currently estimated that more than five thousand active harvesters exist, besides the thousands of Dominicans who work in the production of cigars for exportation.



CEREALES

CEREALS

 EL ARROZ • *RICE*

 EL MAÍZ • *CORN*

EL ARROZ

RICE









PLANTACIÓN EN BAJO YUNA...

el arroz dominicano, esperanza en cada grano

RICE PLANTATION IN BAJO YUNA...

Dominican rice, hope in every grain



EL ARROZ

El arroz (*Oryza sativa*) es una planta gramínea que crece en suelos húmedos e inundados. Sus raíces son delgadas, fibrosas y fasciculadas, con un tallo erecto, compuesto por nudos donde se forma una yema y una hoja. Estas últimas son de lámina plana y están unidas al tallo por la vaina; su inflorescencia está formada por una panícula. El tamaño de la planta varía de 0.4m (enanas) hasta más de 7.0m (flotantes). El grano de arroz es el ovario maduro, mientras que el grano descascarado con el pericarpio pardo se conoce como arroz integral, cuyo pulimento da origen al arroz blanco.



RICE

An annual grass plant (*Oryza sativa*) the rice develops in humid soil, submerged in water. Its roots are slender, fibrous and fascicular, with an erect stem made up of nodes and internodes, where a bud and a leaf are formed. The latter are flat sheets and are connected at the stem by a pod; its inflorescence is formed by a panicle. The size of the plant varies from 0.4 meters (dwarves) up to 7.0 meters (floating). The grain of rice is the ripe ovary while the hulled grain with the brown pericarp is integral rice, which when polished becomes white rice.

Características nutricionales

El arroz se encuentra entre los cuatro alimentos más utilizados en el mundo, después del trigo; es considerado el alimento básico para más de la mitad de la población mundial. Sólo el continente asiático produce y consume el 90% de la producción mundial, pero también es un alimento básico en partes de América Latina.

Origen

La planta es originaria del sur de los Himalayas, donde se encuentran condiciones favorables para este cultivo y donde existían miles de variedades silvestres. Sin embargo, se estima que el cultivo del arroz se domesticó en China hacia el siglo XV a. C., desde donde fue introducido en Corea, Japón y las Filipinas, llegando al Mediterráneo y Mesopotamia 350 años a. C. Los árabes lo introdujeron en la península ibérica en el siglo VIII. Su nombre viene de la palabra de origen árabe "ar-ruzz". El cereal fue introducido a América por los españoles y se cree que llegó a La Española en 1512.

Requerimientos para su cultivo

El arroz es un cultivo de clima tropical y subtropical. En sus orígenes, era una planta cultivada en seco pero con las mutaciones se convirtió en una planta semiacuática. Se cultiva principalmente en riego o suelos inundados que son muy favorecedores,

Nutritional characteristics

Rice is among the four most widely consumed staple foods in the world, positioned after wheat; it is considered a dietary staple for more than half the world population. The Asian continent alone produces and consumes 90% of world production, but it is also a staple food in parts of Latin America.

Origin

The plant is originally from the southern Himalayas, where favorable conditions exist for this crop and where thousands of wild varieties existed. However, it is estimated that the cultivation of rice in China took place around the 15th century BC, from where it was introduced in Korea, Japan and the Philippines, arriving in the Mediterranean and Mesopotamia 350 years BC. The Arabs introduced it in the Iberian Peninsula during the 8th century. Its name comes from the Arabic word "ar-ruzz". Columbus brought the cereal to America and it was introduced in Hispaniola in 1512.

Cultivation requirements

Rice is a tropical and sub-tropical crop. Originally, it was a dry-land plant but through mutations turned into a semi-aquatic plant. It is mainly cultivated in irrigated or water-logged soil, which is very favorable, since the part that surrounds the plant's



pues la parte que rodea al sistema radicular de la planta se caracteriza por la falta de oxígeno. Después de la cosecha, produce nuevos rebrotes que dan origen a una segunda cosecha como retoño. El arroz se cultiva desde el nivel del mar hasta los 2,500m de altitud. La temperatura ideal para la germinación es de 30° a 35°C, con un mínimo de 10° a 13°C para su desarrollo. El crecimiento del tallo, hojas y raíces alcanza su punto óptimo en los 23°C. Puede cultivarse en varios tipos de suelos, variando la textura desde arenosa a arcillosa. Los suelos con textura pesada tienen más preferencia por su capacidad de retener el agua. El nivel 6.6 de pH del suelo resulta óptimo para el arroz, ya que define las condiciones de acidez y alcalinidad. El sistema de riego empleado en los arrozales puede variar desde estáticos, recirculación y recogida de agua. Los arroceros eligen el sistema que mejor se adapte a sus necesidades.

Variedades

El género *Oryza* incluye varias plantas silvestres y dos especies cultivadas: la *Oryza sativa* de origen asiático, y la *Oryza glaberrima* originaria del delta del río Níger en África. La variedad *Sativa* es la más cultivada en todo el mundo. A su vez, la *Oryza sativa* está diferenciada por tres subespecies: la *Indica*, que es cultivada en tierras bajas húmedas o sumergidas de clima tropical y subtropical; la *Javanica*, subespecie de grano corto o mediano que crece principalmente en Indonesia y Filipinas y la *Japónica* que designa aquellas de granos pequeños cultivadas en zonas templadas. En cuanto a las variedades, las principales son: el arroz blanco, de grano alargado, al que se le ha retirado la cáscara y el afrechillo; el arroz integral, que conserva la mayor parte

root system is characterized by lack of oxygen. After harvest it produces new shoots that give origin to a second crop known as sprouts. Rice is cultivated from sea level to 2,500 meters in altitude. Ideal temperature for germination ranges from 30° to 35°C, with a minimum of 10° to 13°C for its development. The growth of the stem, leaves and roots will reach optimum point at 23°C. It can be cultivated in several types of soils, varying in texture from sandy to clay. Heavy-textured soils are preferred for their capacity to retain water. A pH level of 6.6 is optimum for rice, since it defines the acidity and alkalinity conditions. The irrigation system used in rice fields can vary from static, recirculation and water collection. Rice farmers choose the system that adapts best to their needs.

Varieties

The *Oryza* genus includes several wild plants and two cultivated species: the *Oryza Sativa* of Asian origin and the *Oryza Glaberrima* native to the Niger River delta in Africa. The *Sativa* variety is the most cultivated worldwide. At the same time, three sub-species differentiate the *Oryza Sativa*: the *Indica* variety, which is cultivated in humid, submerged or lowlands of tropical and sub-tropical climates; the *Javanica* variety, a short or medium grained sub-species that mainly grows in Indonesia and the Philippines, and the *Japonica* which refers to those small-grain varieties cultivated in temperate zones. The main varieties are: white rice, which has an elongated grain and the husk and bran have been removed; brown rice, which preserves most of the cuticle that covers the grain and has a brownish color; red rice of Asian origin in which the grains have a red bran layer; black rice of Asian origin, rich

de la cutícula que cubre al grano, lo que le proporciona un cierto tono marrón; el arroz rojo, de procedencia asiática y llamado así porque los granos tienen una capa de afrecho rojo; esta variedad suele crecer en suelos poco fértiles y zonas de montaña; y el arroz negro, también de origen asiático, rico en vitamina B y oligoelementos, el cual se caracteriza por una delgada capa de afrecho negro que encierra un grano blanco. El arroz integral contiene una cantidad importante de fibra alimenticia. El afrecho que es un derivado del procesamiento industrial del arroz, es utilizado como alimento de animales.

Siembra y producción de arroz en República Dominicana

En el país, el arroz es considerado un alimento básico por la población, con un consumo anual per cápita de 45-50Kg. Este consumo es cubierto por la producción nacional, la cual llegó a 12.1 millones de quintales en el año 2011. Las variedades que se cultivan en nuestro país son insensibles al fotoperíodo; por lo tanto, el cereal se puede sembrar durante todo el año. Existen dos épocas principales de siembra. Desde diciembre a abril se obtienen mejores resultados que en el período de junio-agosto.

Las principales regiones de siembra, se destacan el Cibao Central, el nordeste, Bajo Yuna, Línea Noroeste, San Juan de la Maguana y el Este (Miches, Nisibón y Sabana de la Mar). El Cibao Central, la región nordeste y el Bajo Yuna abarcan el 65% de la superficie del cultivo. La región noroeste ocupa el segundo lugar en superficie sembrada y el Sur y Este se encuentran en un tercer lugar con solo el 8% del área cultivada.

in vitamin B and trace minerals, with a thin black bran layer that encloses a white grain. Whole-wheat rice contains an important amount of dietary fiber. Rice bran, a by-product of rice, is used as animal feed.

Rice planting and production in the Dominican Republic

Rice is considered a staple food for the population of the Dominican Republic, with an annual consumption per capita of 45 to 50 kilograms. This demand is supplied by national production, which reached 12.1 million quintals in 2011. The varieties cultivated in our country are insensitive to photoperiod, therefore, the cereal can be planted throughout the whole year. Two main planting seasons exist, but better results are obtained during the December through April season, than from June to August.

Cultivation regions are: central Cibao, the Northeast, the lower Yuna, the northwestern border, San Juan de la Maguana and the East (Miches, Nisibon, Sabana de la Mar). The central Cibao, the northeastern region and the lower Yuna account for 65% of cultivation surface. The Northwest holds second place and the South and East are in third place with only 8% of the cultivated area. In the regions of the country where it is planted, rice is cultivated by means of the irrigation system (approximately 98% of the area planted). In the South, rice is basically planted once a year due to the limited availability of water for irrigation, thus this crop is rotated with other products such as corn and some vegetables.





En las regiones del país donde se siembra, el arroz es cultivado bajo el sistema de riego (aproximadamente el 98% de área sembrada). En el Sur, el arroz es sembrado básicamente una vez al año debido a la escasa disponibilidad del agua de riego, por lo que este cultivo se rota con otros productos, como son el maíz y algunos vegetales. La producción de arroz en el país es realizada por alrededor de 30,000 productores, en un área sembrada de 2.9 millones de tareas. El 45% de los productores son parceleros bajo la Reforma Agraria, y están ubicados en parcelas pequeñas de 20 a 75 tareas, las cuales cultivan en forma individual con financiamiento del Banco Agrícola. El 55% de los productores pertenecen al sector privado. La producción de arroz en el periodo 2002-2012 ha sido muy fluctuante, variando entre 8.2 millones de quintales en 2004 y 10.8 millones de quintales en 2012, debido a cambios en el área cosechada, que ha variado de 2.1 millones de tareas a 2.5 millones de tareas como variaciones en los rendimientos.

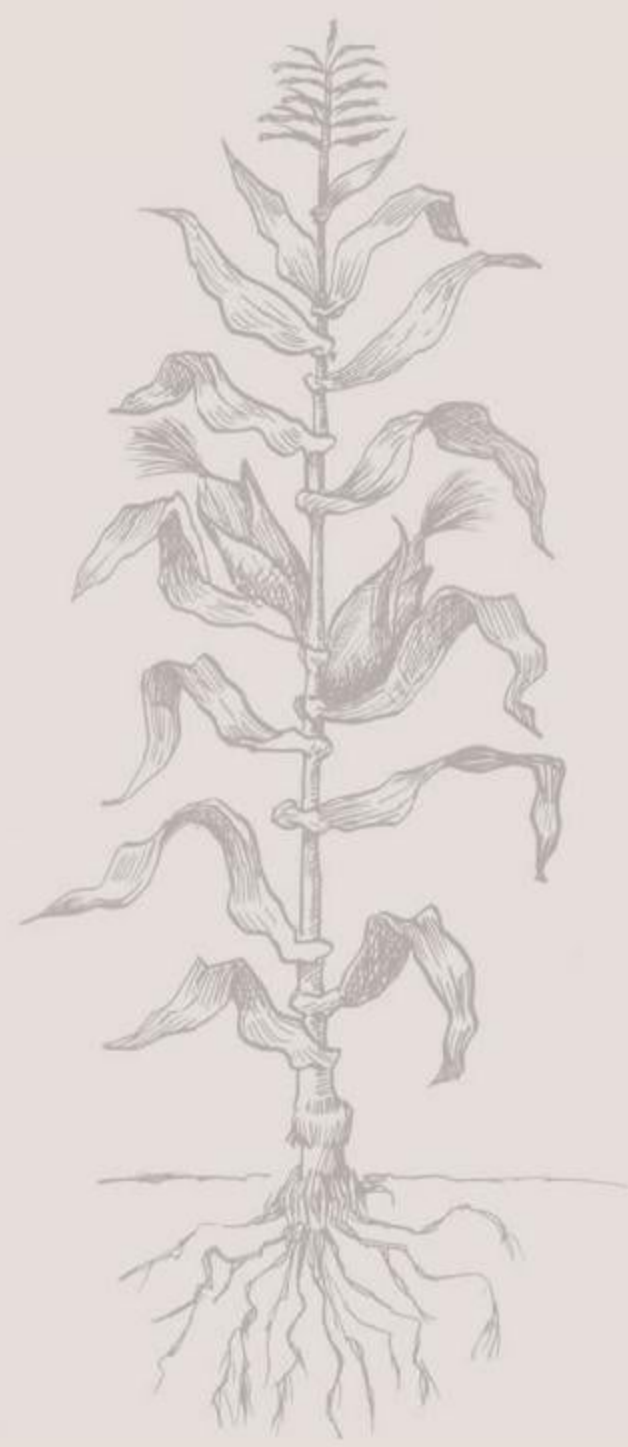
Close to 30,000 producers cultivate and harvest rice in the country, in a planted area of 182,370 hectares. About 45% of the producers are owners of small plots of land, of one to four hectares, under the Agrarian Reform. These are cultivated by means of Banco Agrícola subsidies. The remaining 55% are private sector producers. Rice production for 2002-2012 has fluctuated between 8.2 million quintals in 2004 and 10.8 million quintals in 2012, due to changes in the harvested area, which has ranged between 132,060 and 157,215 hectares, as well as variations in the crop yield.



EL MAÍZ

CORN









PLANTACIÓN DE MAÍZ EN PERAVIA...

el campo bañado por el sol

CORN PLANTATION IN PERAVIA...

a sundrenched field



EL MAÍZ

El maíz (*Zea mays*) es uno de los cereales más importantes del mundo; se caracteriza por sus tallos en forma de caña, los cuales son macizos en su interior. Se destaca fundamentalmente por su inflorescencia femenina, la mazorca, donde se encuentran las semillas (granos de maíz), agrupadas a lo largo de un eje. La mazorca, cubierta por brácteas de color verde y textura papirácea, termina en una especie de penacho color amarillo oscuro. La planta de maíz es robusta, de fácil desarrollo y producción anual.



CORN

This leafy plant (*Zea mays*) constitutes one of the most important cereals in the world, is known as either maize or corn and is characterized by its stem in the form of a cane with a solid interior. It stands out fundamentally for its female inflorescence, the cob where the kernels are found, grouped along an axis. Covered by green colored and papery textured bracts, the cob ends in a dark yellow tuft. The corn plant is robust and noted for easy development and annual production.

Características nutricionales

Este rubro constituye, junto al arroz y al trigo, uno de los principales alimentos agrícolas en el mundo. Su uso no sólo se centra en la alimentación humana por su alto contenido de vitamina A y todas las del complejo B, importantes para el sistema nervioso; además de fibras solubles e insolubles. Se incluye también en la alimentación animal. Los tallos de maíz, una vez separada la mazorca, se pueden utilizar como forraje. De los granos de maíz se extrae harina para la confección de pan de maíz, tortas, arepas, y otros productos de repostería. También se obtiene aceite para uso alimentario o para la industria de fabricación de pinturas o jabón. Otro derivado importante del maíz es la obtención de edulcorantes (sirope de maíz) que se utiliza en la industria de bebidas gaseosas y otras. Se utiliza para la fabricación de etanol y otros combustibles en sustitución de la gasolina. También se usa como sustituto del petróleo en la industria de plásticos.

Origen

Existen evidencias de que el maíz se consumía en América hace más de 5,000 años. Este alimento constituyó la base de muchas culturas antiguas, como la azteca, la inca y la maya, las cuales centraban en él su alimentación. El cultivo de este cereal ya se encontraba implantado en América cuando llegaron los colonizadores europeos. Los españoles lo llevaron a España a principios del siglo XVI, desde donde se extendió hacia el resto de Europa y otros países. Hoy día, es cultivado prácticamente en todas las zonas del mundo, siendo Estados Unidos el mayor productor de diferentes tipos de maíz, incluyendo el maíz híbrido.

Nutritional characteristics

This crop, together with rice and wheat, represents one of the main foods consumed worldwide. Its use is not only centered on human nutrition for its high content of vitamins A and B complex, important for the nervous system; in addition to soluble and insoluble fibers. It is also included in animal nutrition. The maize stems, once the cob has been separated, can be used as fodder. Flour is extracted from the maize grains for the preparation of corn bread, cakes, corn griddle cake and other baked goods. Also, cooking oil or for use by the paint and soap industries. Another important byproduct obtained from corn is sweeteners (corn syrup), which is used in the soft drinks industry, among others. It is also used in the production of ethanol and other fuels widely used as a gasoline substitute. It is also used in the plastic industry in place of petroleum.

Origin

There is evidence that corn was consumed in America more than 5,000 years ago. This food represented the staple of many ancient cultures, such as the Aztec, Incan and Mayan, who centered their diet on it. Cultivation of this cereal was already implemented in America when the European colonizers arrived. The Spanish brought it to Spain in the early 16th century, from where it spread to the rest of Europe. Nowadays, it is cultivated in all areas of the world. The United States is the largest producer of different types of corn, including the hybrid variety.





La naturaleza bendice constantemente
nuestras inmensas plantaciones

*Nature constantly blesses
our vast plantations*



Requerimientos para su cultivo

El maíz requiere una temperatura óptima de 18° a 24°C y una gran incidencia de luz solar. En los climas húmedos su rendimiento es más bajo. Para que se produzca la germinación en la semilla, la temperatura debe situarse entre los 15° a 20° C. Las necesidades hídricas van variando a lo largo del cultivo. En cuanto al suelo, la planta se adapta muy bien a todos los tipos de suelos, pero aquellos con un pH entre 6 y 7 son los que mejor le vienen. También requiere suelos profundos, ricos en materia orgánica, con buena circulación del drenaje.

Variedades

Existen distintas variedades de maíz, pero todas ellas proceden de la especie silvestre *Zea diploperennis*. Las modernas técnicas han permitido crear numerosas variedades, pero las más conocidas son: dentado, duro, blando o harinoso, dulce, reventón y envainado. El maíz dentado es el que se cultiva en mayor cantidad en Estados Unidos. Se distingue porque, al secarse la parte superior del grano, éste adquiere la forma de un diente. En cuanto al tipo duro, sus granos son muy consistentes y las mazorcas son generalmente largas y delgadas. El blando y harinoso se llama también maíz de momias, porque es la variedad que generalmente se encuentra en las sepulturas de los aztecas e incas. La clase reventón es de granos pequeños y muy duros. El nombre proviene del hecho de que estalla cuando se cocina (pop corn o palomitas de maíz). El maíz envainado es muy curioso porque cada grano está encerrado en una pequeña cascarilla propia, además de las que cubren la mazorca.

Cultivation requirements

Corn requires an optimum temperature between 18° and 24°C and high incidence of sunlight. Its yield is lower in humid climates. For the seed to germinate, the temperature must range from 15° to 20°C. Water needs will vary throughout the cultivation process and when the plants begin to sprout, less water is required, although the humidity must be constant. Regarding soil, corn adapts very well to all types of soils, but those with a pH between 6 and 7 are most suitable. It also requires deep soils, rich in organic material, with good drainage circulation.

Varieties

There are several types of corn, but they all come from the same wild species *Zea diploperennis*. Modern technology has allowed for the creation of numerous varieties, but the best known are: toothed, hard, soft or mealy sweet, pop and sheathed. Toothed corn is mostly cultivated in the United States. It is distinguished because when the top part of the kernel dries it acquires the form of a tooth. Regarding the hard type, its kernels are more consistent and the cobs are generally longer and thinner. The soft and mealy variety is also called mummy's maize because it is the variety that is generally found in the graves of Aztecs and Incas. The pop variety has small and very hard kernels. The name comes from the fact that it pops when heated (pop corn). The pod maize is very curious because each kernel is wrapped in a small individual scale, in addition to that which covers the cob.

Siembra y producción de maíz en República Dominicana

En el país, se cultivan variedades tradicionales, entre las que se encuentran: Francés Largo y Tusa Fina; variedades mejoradas, como la CESDA-88 y Loyola-86 y variedades híbridas, como la NO2 x T66. La principal zona productora de maíz está ubicada en el municipio de Luperón, Puerto Plata, donde se cultivan unas 300 mil tareas; las restantes áreas de producción están diseminadas en diversas zonas. El área sembrada ha disminuido de unas 536,000 tareas en el 2003, a tan sólo 380,000 para el 2011, con una producción de 780,000 quintales. Como respuesta a la necesidad de aumentar la producción de maíz para suplir el consumo nacional, el Ministerio de Agricultura promueve la siembra masiva de maíz y sorgo. En la actualidad, se tiene programado involucrar a los productores tradicionales y las agroindustrias que siembran tomate y tabaco y utilizan estos rubros en sus programas de rotación de cultivo.

Corn planting and production in the Dominican Republic

Among the traditional varieties grown in this country are: the Long French and the Fine Husk; genetically modified varieties, such as the CESDA-88; the Loyola 86 and hybrids such as NO2 x T66. The main area of corn production is in Luperon, Puerto Plata, where 18,865 hectares are harvested. Other crop zones are located throughout the country. The planted area has diminished from 33,707 hectares in 2003 to only 23,897 hectares in 2011 with a production of 780,000 quintals. In response to the evident need to increase corn production in order to meet the domestic consumer demand, the Ministry of Agriculture promotes the massive planting of corn and sorghums within the country. Programs are currently underway to involve both the traditional producers and agroindustries that grow tomato and tobacco to introduce these in their crop rotation.

OLEAGINOSAS

OLEAGINOUS

 EL COCO • *COCONUT*

 LA PALMA AFRICANA • *AFRICAN PALM*

EL COCO

COCONUT









COCOTALES DE MICHEs...

una siembra frondosa

COCONUTS IN MICHEs...

a flourishing plantation



EL COCO

El coco (*Cocos nucifera*) es una fruta originaria de la Polinesia y otras regiones tropicales, perteneciente a la familia de las Arecáceas. El coco es la palmera más cultivada en el mundo y una de las cuales provee mayor diversidad de productos derivados. Es una importante especie productora de grasa vegetal. El tronco de la palma de coco puede llegar crecer hasta 30 metros de altura.

COCONUT

Coconut (*Cocos nucifera*) is a fruit native to Polynesia and almost all tropical regions, which belongs to the Arecaceae family. Coconut is the most cultivated palm tree worldwide and from which a greater variety of by-products is obtained, especially vegetable oil. The trunk of the coconut palm can grow up to 30 meters in height.

Características nutricionales

El coco se caracteriza por ser una fruta de cáscara exterior lisa, una capa fibrosa, de corteza dura con carne interior de 1.2 cm de espesor aproximado, la cual rodea una cavidad que se encuentra llena de agua de coco. Del fruto se consume la pulpa madura y gelatinosa, el agua, el aceite y la leche de coco. Como alimento es muy completo, debido a que es fuente de nutrientes como proteínas, fibra, calcio, hierro, potasio, vitaminas B6, E, C, B1, B2, entre otros. Sin embargo, la principal característica del coco es ser una fuente de aceite vegetal con un alto índice de ácidos grasos saturados, que si se consume con moderación puede ser beneficiosa para el organismo. Además, se utiliza en cosmética como humectante y para jabones que son recomendados para el cuidado de la piel.

Origen

Se cree que el coco se originó en las costas del Pacífico, desde donde se extendió a Centroamérica y el Caribe. Existen registros de que el coco era ya usado hace 3,000 años en la India y en el siglo IX en China. A partir del siglo XVI, los navegantes portugueses y españoles lo introdujeron al África y América. En Latinoamérica se encuentran registros de la existencia del coco en 1516 en Panamá. En México se introdujeron variedades desde las Filipinas en 1571; en el Caribe, los primeros cocoteros originarios de Cabo Verde fueron sembrados en Puerto Rico en 1625.

Nutritional characteristics

Coconut is characterized for being a fruit with smooth exterior skin, a fibrous layer with a hard cortex and interior meat approximately 1.2 centimeters thick, which surrounds a cavity partially filled with water. The ripe and gelatinous pulp, water, oil and coconut milk are the elements consumed from the fruit. Coconut is a very complete food since it is a source of important nutrients such as proteins, fibers, calcium, iron, potassium, vitamins B6, E, C, B1, B2, among others. However, coconut's main characteristic is that it is a source of vegetable oil with a high level of saturated fatty acids, which if consumed in moderation can be beneficial for the body. It is also used in cosmetics as a moisturizer and for soaps that are recommended for skin care purposes.

Origin

It is believed that coconut originated in the Pacific coast, from where it extended to Central America and the Caribbean. Records provide evidence that coconut was already used 3,000 years ago in India and in 9th century China. Since the 16th century, Portuguese and Spanish voyagers introduced it to Africa and America. In Latin America, records are found regarding the existence of coconut in Panama in the year 1516. In Mexico, varieties from the Philippines were introduced in 1571; and in the Caribbean, the first coconut trees from Cape Verde were planted in Puerto Rico in 1625.



Requerimientos para su cultivo

Los cocoteros son propios de las regiones tropicales. Requieren climas cálidos y húmedos sin grandes variaciones de temperatura, la cual debe rondar diariamente en torno a los 27°C. El coco se desarrolla en suelos de textura liviana, aluviales y profundos. Se adapta bien a los suelos donde la capa freática es salina y posee una alta demanda de cloro. La planta es sensible a los encharcamientos, por lo cual debe de tomarse en cuenta la capacidad de drenaje del suelo. Estos requerimientos hacen que sean las zonas costeras las más adecuadas para su cultivo.

Aunque las necesidades hídricas del coco dependen de varios factores como la edad de la planta, su altura, el área foliar y el clima local, el mismo necesita un régimen de precipitación anual media de 1,500 mm, con una precipitación mensual de 130 mm. A pesar de que los vientos ligeros favorecen el cultivo del coco, la palma es sensible a vientos fuertes y de tipo huracanado, especialmente en la variedad enano.

Variedades

Existen 35 variedades del coco. Es la palmera más cultivada e importante del mundo ya que es una de las principales especies productoras de grasa vegetal. Las grandes clasificaciones del mismo dependen de su altura: gigantes, enanos e híbridos. Los cocoteros gigantes son usados para la producción de aceite y viven hasta 90 años. Se destaca en este grupo el Gigante de Malasia,

Cultivation requirements

Coconut trees are typical of tropical regions. They require warm and humid climates without large temperature variations, which should remain close to 27°C Coconut develops in light-textured, alluvial and deep soils. It adapts well to soils with a saline aquifer and possesses a high demand for chlorine. The plant is sensitive to the formation of puddles and thus drainage must be taken into consideration. These requirements make coastal regions the most adequate areas for its cultivation.

Although the coconut's hydric needs depend on several factors such as the plant's age, its height, the foliar area and the local climate, it requires an annual average precipitation of 1,500 millimeters, with a monthly rainfall of 130 millimeters. Although light winds favor coconut cultivation, the palm is sensitive to strong, hurricane-type winds, especially the dwarf variety.

Varieties

Thirty-five coconut varieties exist. It is the most cultivated and important palm tree worldwide and one of the main producing species of vegetable oil. The major coconut classifications depend on its height: giants, dwarves and hybrids. The giant coconut palms are used for the production of oil and they live up to 90 years. Among this group the Malaysian Giant, the Rennell Giant from Tahiti and the West African Giant from the Ivory Coast stand out. On the other hand, dwarf coconut palms are used for the production of water consumed as bottled beverages and they live up to 35 years. The main varieties cultivated are: the Yellow

Gigante Renell de Tahití y Gigante del Oeste Africano de Costa de Marfil. Por otra parte, los cocoteros enanos se usan para la producción de agua para consumo en bebidas envasadas y viven hasta 35 años. Se cultivan mayormente el Amarillo de Malasia, Verde de Brasil de Río Grande del Norte y Naranja Enana de la India. Los híbridos, que se producen del cruce entre los cocos gigantes y enanos, tienen diversos usos. El híbrido más cultivado es el MAPAN VIC 14, un cruce entre el Enano Malasino y el Alto de Panamá. Los mayores productores de coco del mundo son Indonesia, las Filipinas, India y Brasil.

Siembra y producción de coco en República Dominicana

La República Dominicana ocupa el 25vo lugar entre los productores de coco del mundo, con una producción estimada de 236 millones de unidades en el año 2012, con un valor de unos RD\$1,606 millones. En el país se cultiva en gran extensión el Enano Malayo y el híbrido PB121, un cruce entre las variedades Enano Malayo y Alto Africano, debido a que es el híbrido más resistente al amarillo letal, que es una enfermedad incurable del cocotero, a la cual sólo se ha visto como solución la plantación de variedades tolerantes, como las mencionadas anteriormente. Las producciones de coco se desarrollan de forma intensiva en las zonas costeras de la península de Samaná y en las provincias María Trinidad Sánchez, El Seibo y en La Altagracia. También pueden encontrarse (aunque de menor importancia) en Barahona, Cabral y Neyba. La superficie cosechada ha aumentado casi un 200% en los últimos dos años, para totalizar alrededor de 2.8 millones de tareas en el 2011.

of Malaysia, Green from Brazil, Rio Grande del Norte and the Orange Dwarf from India. The hybrids, produced as a cross of giants and dwarves, have diverse uses. The most cultivated hybrid is the MAPAN VIC 14, a cross between the Malaysian Dwarf and the Panama Tall. The world's major coconut producers are Indonesia, the Philippines, India and Brazil.

Coconut planting and production in the Dominican Republic

The Dominican Republic ranks 25th among coconut producers worldwide, with an estimated production of 236 million units in 2012, and an estimated value of RD\$1,606 million. The Malaysian Dwarf variety is cultivated extensively in the country and the PB121 hybrid, a cross between the Malaysian Dwarf and the African Tall varieties, since it is the most resistant hybrid to lethal yellowing, which is an incurable disease that affects the coconut palm. The only viable solution has been to plant tolerant varieties. Coconut production is carried out extensively in the coastal areas of the Samana Peninsula and in the provinces of Maria Trinidad Sanchez, El Seibo and La Altagracia. They can also be found (although on a smaller scale) in Barahona, Cabral and Neyba. The planted area has increased almost 200% during the last two years, totaling close to 176,080 hectares in 2011.





La exportación de coco y su contribución a la economía nacional

La República Dominicana es el 5to exportador de cocos secos del mundo, con casi 22,700 toneladas exportadas en el 2011. El promedio de exportación de cocos secos ronda los 180 millones de unidades anuales, habiendo exportado 219 millones de unidades en el 2011, para un aumento de aproximadamente un 16% en comparación con el año anterior. Nuestros principales destinos de exportación son Estados Unidos, Canadá, Haití y Europa.

Coconut exportation and its contribution to the national economy

The Dominican Republic is the world's 5th exporter of dry coconuts, with almost 22,700 tons exported in 2011. The average exportation of dry coconuts is close to 180 million units per year. In 2011, the country exported 219 million units, a 16% increase compared to the previous year. Our principal export markets are the United States, Canada, Haiti and Europe.







LA PALMA AFRICANA

AFRICAN PALM









UNA IMPRESIONANTE COSECHA...
la palma africana se despliega en Monte Plata

*AN IMPRESSIVE HARVEST...
the african palm unfolds in Monte Plata*



LA PALMA AFRICANA

La palma africana (*Elaeis guineensis*) o palma aceitera africana, es una planta tropical propia de climas cálidos cuyo origen se ubica en la región occidental y central del continente africano, concretamente en el golfo de Guinea. De ahí su nombre científico *Elaeis guineensis*. Es una palmera monoica con tronco erecto solitario que puede alcanzar más de 40 metros de altura. Su principal característica es que dentro de las plantas oleaginosas, es la de mayor rendimiento en toneladas métricas de aceite por hectárea, por lo que, junto con el aceite de soya, son los más ampliamente producidos en el mundo.



AFRICAN PALM

The african palm (*Elaeis guineensis*) or african oil palm, is a tropical plant, typical of warm climates. Its origin is rooted in the western and central region of the African continent, specifically in the Gulf of Guinea. Hence, its scientific name *Elaeis guineensis*. It is characterized by a solitary, erect trunk that can grow more than 40 meters in height. Among the oleaginous plants, it has the highest yield in metric tons of oil per hectare, thus its oil is the most widely produced, together with soybean oil.

Características nutricionales

Esta planta ha sido utilizada desde la antigüedad para la obtención de aceite. Produce dos tipos de aceite, el del fruto y el de la semilla, respectivamente. El aceite comestible se comercializa como margarina, cremas y otros derivados. Por su alto contenido de ácidos grasos saturados, es muy estable y de difícil oxidación o de ponerse rancio, por lo tanto se conserva bien y mantiene sus propiedades cuando se utiliza para freír. Además, por su textura, se utiliza mucho en la industria pastelera. La gran cantidad de vitamina D hace que el consumo de este alimento sea recomendable para fortalecer la piel y los huesos; además, contiene vitamina E, que beneficia el sistema circulatorio y vitamina A (beta-caroteno). Por otra parte, el aceite industrial es utilizado para la fabricación de cosméticos, jabones, detergentes, velas, lubricantes, fabricación de biodiesel y otros. El aceite de palma africana representa alrededor del 25% de la producción mundial de aceites vegetales.

Origen

La palma africana ha sido utilizada desde la antigüedad para la obtención de aceite. Su origen proviene de las regiones húmedas de África Occidental, situándose al este del Golfo de Guinea, donde ya se obtenía desde hace 5,000 años. A pesar de ello, fue a partir del siglo XV cuando su cultivo se extendió a otras regiones de África. Pero su propagación se inició verdaderamente en el siglo XVI siendo traído por los portugueses a América, concretamente a Brasil. En algunos países de América, la palma africana se introdujo inicialmente con fines ornamentales a principios del siglo XX; a mediados de siglo, varios países del continente

Nutritional characteristics

Since ancient times, this plant has been used to obtain oil. It produces two types of oil: one from the fruit and one from the seed. The edible oil is sold as margarine, creams and other derivatives. Because of its high content of saturated fatty acids, it is very stable and of unlikely oxidation or risk of turning rancid, therefore it maintains its properties when used for frying. Additionally, because of its texture, it is used in the pastry industry. A great amount of vitamin D makes this food suitable for strengthening the skin and bones; moreover, it contains vitamin E, which benefits the circulatory system, and vitamin A (beta-carotene). In addition, industrial oil is used for the production of cosmetics, soaps, detergents, candles, lubricants and production of biodiesel. African palm oil represents around 25% of world vegetable oil production.

Origin

The african palm tree has been used to obtain oil, throughout history. It is originally from West Africa, located East of the Gulf of Guinea, where it was being extracted 5,000 years ago. Nonetheless, it was not until the 15th century that its cultivation extended to other regions of Africa. But its spread began in the 16th century, brought by the Portuguese, specifically to Brazil. In some countries of America, the first african palm was introduced for ornamental purposes at the beginning of the 20th century; by mid-century, many countries in the continent began to cultivate it for commercial purposes. In the Dominican Republic, its large-scale cultivation began in the early 1980s and thrived, thanks to the incentives offered by the Agroindustrial Law.









comenzaron a cultivarla con fines comerciales. En República Dominicana se inició su siembra a gran escala a principios de la década del 1980 y se amplió debido al estímulo ofrecido por la ley Agroindustrial.

Requerimientos para su cultivo

La palma africana crece en zonas que tienen temperaturas medias mensuales que oscilan entre 25 y 28°C, siempre que las mínimas no sean inferiores a 21°C. Las condiciones favorables para esta especie están determinadas por la cantidad y distribución de las lluvias, que presentan rangos que fluctúan entre 1,800 mm y 2,300 mm al año. La rusticidad de la palma africana permite su adaptación a una amplia gama de condiciones agroecológicas con diversidad de suelos, dentro del marco ambiental del trópico húmedo. Los suelos óptimos son los de textura franco-arcillosa, que sean profundos con buen drenaje.

Variedades

Elaeis es un género de palmas que comprende tres especies de palma aceitera: la palma africana, el nolí o palma americana nolí y el corozo colorado. Existe un único género de palma aceitera, pero con especies aparte. La *E. guineensis* es originaria de África occidental, cuyo cultivo es de gran importancia económica, pues provee la mayor cantidad de aceite de palma a nivel mundial. La *E. oleífera* (nolí) es común en América tropical y la *E. odora* (corozo colorado) es poco conocida, aunque es muy promisoría.

Requirements for cultivation

The african palm grows in areas that have monthly average temperatures ranging between 25° and 28°C, provided that the minimum temperatures are not inferior to 21 degrees Celsius. Favorable conditions for this species are determined by the amount and distribution of the rainfall, with ranges that fluctuate between 1,800 mm and 2,300 mm per year. The rusticity of the african palm allows it to adapt to a wide range of agroecological conditions and a diversity of soils, within the environmental framework of the humid tropics. Optimum soils are those of clay loam texture that are deep, with good drainage.

Varieties

Elaeis is a genus of palms that includes three species of oil palm: the African Palm, the Noli or the American Palm Noli and the Corozo Colorado. Only one genus of oil palm exists, but with other species. The *Elaeis guineensis* is originally from West Africa and its cultivation is of great economic importance since it provides the largest amount of palm oil worldwide. The *Elaeis Oleífera* (Noli) is common in tropical America and the *Elaeis Odora* (Corozo Colorado) is not well known, although it has potential.

Siembra y producción de palma africana en República Dominicana

La siembra de palma africana se inició en la República Dominicana a principios de la década de 1980, con la importación de 25,000 semillas. Así surgió la primera finca de palma aceitera en el país, en la sección San Francisco en Monte Plata. Con la finalidad de expandir la plantación, en mayo de 1983 comenzó la siembra de otras 710 hectáreas en la sección El Valle, de la provincia Hato Mayor. Para la elección de estas zonas de cultivo se tuvo en consideración la existencia de condiciones climáticas que garantizaran el buen desarrollo del mismo, especialmente una buena precipitación, por encima de los 1,800 milímetros bien distribuidos durante el año. Asimismo, que la temperatura promedio fluctuara entre los 25°-26°C; y finalmente que tuvieran más de 1,500 horas de sol durante el año. Se desarrollaron otras plantaciones a finales de 1980 y principios de 1990, llegando a una cantidad superior a las 111,522 tareas sembradas.

African palm planting and production in the Dominican Republic

Planting of african palm in the Dominican Republic began in the early 1980s, with the importation of 25,000 seeds. Thus, the first palm oil plantation was born in the country in the area of San Francisco, in Monte Plata Province. With the purpose of expanding the plantation, in May 1983 another 710 hectares were sown in the area of El Valle, in Hato Mayor Province. For the selection of these areas of cultivation, weather conditions that guaranteed good crop development were taken into consideration, especially good precipitation, above 1,800 millimeters, well distributed throughout the year. Also, average temperatures that fluctuate between 25°–26°C; and finally, determining that the crop would receive more than 1,500 hours of sunlight throughout the year. Other plantations were developed towards the end of the 1980s and early 1990s, reaching an area greater than 7,013 sown hectares.



LEGUMINOSAS

LEGUMES

 LA HABICHUELA • *KIDNEY BEAN*

 EL GUANDUL • *PIGEON PEA*

LA HABICHUELA

KIDNEY BEAN







PLANTACIÓN DE HABICHUELAS...

terrenos altos y tierra fértil

KIDNEY BEAN PLANTATION...

high ground and fertile soil



LA HABICHUELA

Esta leguminosa (*Phaseolus vulgaris*) constituye una de las principales fuentes de alimentos a nivel mundial, después de algunos cereales. Dentro de éstas, la habichuela o frijol, es la de mayor consumo humano. Las especies de este género son conocidas con distintos nombres, entre ellos: frijoles, habichuelas, porotos, judías, caraotas y muchos otros, dependiendo del país y la variedad. La habichuela es una planta anual, con sistema radicular bien desarrollado y de crecimiento rápido. El fruto se encuentra en vainas aplastadas y carnosas, con semillas en fila con forma de piñón y se consume tanto seco como verde.



KIDNEY BEAN

This edible legume (*Phaseolus vulgaris*) constitutes one of the main food sources worldwide, after some cereals. The species within this genus are known by different names, among them: lima bean, common bean, runner bean, the Vicia faba (Fava bean) and Vigna, depending on the country and variety. The kidney bean is an annual plant with a well-developed root system of rapid growth. The fruit is located inside flat and fleshy double ending pods, where seeds are found in rows, featuring a pine nut shape and is consumed dry as well as tender.

Características nutricionales

En muchos países de América Latina, las habichuelas, junto con el maíz, son las principales fuentes de proteínas, carbohidratos, vitaminas y minerales para la población. Asimismo, las habichuelas y otras leguminosas presentan para los humanos dos a tres veces más proteínas que los cereales. Este grano es un plato esencial y se cocina de diversas maneras en muchos países de América Latina. En República Dominicana es parte importante de la gastronomía ya que se cultivan casi todas las variedades y se consume de distintas formas.

Origen

Es uno de los cultivos más antiguos que el hombre conoce pues ha formado parte importante de la dieta humana desde hace miles de años. Se encuentra entre las primeras plantas alimenticias domesticadas. Comenzó a cultivarse hace aproximadamente 7,000 años a.C. en el sur de México y Guatemala, desde donde pasó a todo el continente americano, a medida que los nativos exploraban y comercializaban con otras culturas; entre estas estaban los mayas, los aztecas, los incas y los habitantes del Caribe, convirtiéndose en una importante fuente alimenticia. Cuando los conquistadores llegaron a América, ya florecían diversas variedades de habichuelas. Cristóbal Colón las llamó "fabes", por su parecido a las habas del viejo continente.

Nutritional characteristics

In many Latin American countries, beans alongside corn are the main source of protein, carbohydrates, vitamins and minerals for the population. Furthermore, beans and other legumes provide two to three times more protein than cereals in human nutrition. Throughout many Latin American countries, it is an essential dish and is cooked in different ways. In the Dominican Republic it is an important part of the gastronomy given that most varieties are grown inland and prepared in numerous ways.

Origin

One of the most ancient crops known to man, the bean has formed a staple of the human diet for thousands of years. Featured among the first domesticated alimentary plants, its cultivation began around 7,000 BC in southern Mexico and Guatemala, from where it entered the American continent, as the natives explored and traded with other cultures; among them the Mayans, the Aztecs and the Incas as well the Caribbean indigenous people, thus becoming an important food source. When the conquistadors arrived to America, many varieties of beans were already growing. Christopher Columbus called them fava beans, due to their similarity to a variety known in Europe.

Requerimientos para su cultivo

Las habichuelas tienen una amplia adaptabilidad, dependiendo de la variedad, por lo que se facilita la producción durante todo el año. Los terrenos óptimos para la siembra de habichuelas tienen un pH entre 6.0 y 7.5. A pesar de que este cultivo se adapta a casi todos los suelos, prefiere los de buen drenaje que sean profundos y fértiles sin problemas de salinidad. Se adapta en un alto rango de temperatura, pero las óptimas fluctúan entre los 20° y 30°C. Por otra parte, requiere bastante humedad y unos 700 mm anuales de lluvia, especialmente durante el ciclo vegetativo del cultivo. La escogencia de una semilla adecuada es la decisión más importante de este cultivo, porque de ello dependerá el vigor de la planta.

Variedades

Las más conocidas en América son especies y variedades del género *Phaseolus vulgaris*, el cual comprende un amplio número de especies. Por ejemplo, las vainas verdes se denominan ejotes, judías verdes, vainas, porotos verdes, vainitas, alubias verdes o chauchas y las semillas: alubias, fabes, caraotas, chícharos, frijoles, fabes, habas, habichuelas, judías, pochas, porotos y otras. Estos nombres también están relacionados con el color (rojas, blancas, negras o pintas) así como con el tamaño del grano.

Cultivation requirements

Kidney Beans are vastly adaptable, depending on the variety, which facilitates yearlong production. Optimum soils for bean production feature a pH ranging between 6.0 and 7.5. Even though this crop adapts to almost all soils, it prefers soils with good drainage that are fertile without salinity problems. It adapts in high temperature ranges, but the optimum lies between 20° and 30°C. Also, beans require much humidity and some annual 700mm rainfall, especially during the crop cycle. It demands water during the first 50 days after planting. The selection of an appropriate seed is the most important decision of the cultivation, because this will determine the vigor of the plant.

Varieties

The main types known in America are the ones under the *Phaseolus vulgaris* genus, which comprises a vast number of genera. For example, green pods are known as green beans, string beans, caparrones, peas, fava, lima beans, among other names. These names are also related to the color (red, white, black or pinto) as well as the grain size.



Siembra y producción de habichuela en República Dominicana

En el país existen tres épocas de siembra para los tres tipos de habichuelas: roja, blanca y negra, las cuales están definidas por períodos de lluvia de primavera, otoño e invierno. La siembra de primavera está comprendida entre los meses de marzo a junio y se lleva a cabo en las zonas más altas como Constanza, Padre las Casas y Ocoa. La siembra de otoño se realiza entre los meses de julio a octubre en altitud entre 400 y 900 metros, especialmente en San José de Ocoa, San Juan de la Maguana, Vallejuelo, Padre las Casas, Neyba y La Descubierta. En San Juan de la Maguana se concentra el 68% del área sembrada. En cuanto a la siembra de invierno, la misma se extiende desde noviembre a enero en zonas con altitudes entre 70 y 400 metros sobre el nivel del mar.

En la región suroeste se obtiene aproximadamente el 58% de la producción nacional. Otras regiones que se destacan son el sur y la norcentral donde se obtiene el 10% y el 7%, respectivamente. En las otras cinco regiones agropecuarias del país se produce el 25% restante. De acuerdo al Ministerio de Agricultura, en 2011 se sembraron unas 571,976 tareas de habichuelas en el país, con una producción de aproximadamente 758,050 quintales, la cual fue un 17% superior a la producida 10 años antes.

Kidney Bean planting and production in the Dominican Republic

There are three seasons for planting three types of beans: red, white and black, and these are defined by rainy periods in the springtime, autumn and winter. The springtime planting takes place March to June in the highest elevations such as Constanza, Padre Las Casas and Ocoa. The autumn planting is conducted from July to October, at an altitude between 400 and 900 meters, especially in San José de Ocoa, San Juan de la Maguana, Vallejuelo, Padre Las Casas, Neyba and La Descubierta. In San Juan de la Maguana, 68% of the planted area is concentrated. The winter planting season extends from November to January in zones with altitudes ranging between 70 to 400 meters above sea level.

In the southwestern region, approximately 58% of the inland production is attained. Other notable regions are the southern and north central areas where 10% and 7% production is obtained, respectively. In the remaining five agricultural regions of the country, 25% is produced. According to the Ministry of Agriculture, 35,969 hectares of beans were planted in the country in 2011, rendering a yield of approximately 758,050 quintals. This indicates an increase of 17% over the production from ten years ago.

EL GUANDUL

PIGEON PEA









PLANTACIÓN DE GUANDULES

uno de los cultivos más antiguos del mundo prospera en San Cristóbal

PIGEON PEA PLANTATION

one of the world's oldest crops flourishes in San Cristóbal



EL GUANDUL

El guandul (*Cajanus cajan*) es una de las ocho leguminosas más cultivadas en el mundo y ocupa el tercer lugar en cuanto al contenido proteico del grano seco. Es un arbusto anual perenne, el cual presenta una extensa variedad en el tamaño o porte. Se trata de una planta con capacidad de fijar una elevada cantidad de nitrógeno en el suelo. Sus semillas son utilizadas en la alimentación humana y el forraje para la alimentación animal. La Real Academia Española sólo registra las voces de guandú y gandul, aunque en el Caribe se le conoce con el nombre de guandul. Es un grano muy utilizado en la culinaria del Caribe, en países como Colombia (Costa Caribe), Venezuela, Cuba, Puerto Rico, Panamá y la República Dominicana, donde se prepara el arroz con guandules.

PIGEON PEA

The pigeon pea (*Cajanus cajan*) is one of the eight most cultivated legumes in the world and ranks third in dry grain protein content. A perennial annual bush, it varies greatly in size. It is a plant which can maintain an elevated concentration of nitrogen in the soil and contains seeds that are used in human nutrition, as well as fodder for animal feed. The Royal Spanish Academy denotes guandú (pea) as the official name, although in the Caribbean it is known as guandul (pigeon pea) or Gandule bean. It is a highly-utilized grain in Caribbean cuisine, in countries like Colombia (along its Caribbean coast), Venezuela, Cuba, Puerto Rico and the Dominican Republic, where rice with pigeon peas is a staple of local cuisine.

Características nutricionales

Además de ser una planta que tiene capacidad de fijar una elevada cantidad de nitrógeno en el suelo, también su raíz penetrante es bastante útil para descompactar los suelos. Asimismo, sus semillas son utilizadas en la alimentación humana y las hojas como forraje para la alimentación animal. Su fruto es de buen sabor y contiene en promedio de 18% a 25% de proteínas, pudiendo llegar hasta un 32%. Por estas razones, se considera una fuente de proteína vegetal de buena calidad y a la vez económica para el consumidor. Además tiene un buen equilibrio en aminoácidos, carbohidratos, vitaminas y minerales. Se consume como grano tierno (verde) o seco y se utiliza en muchísimas recetas entre ellas el arroz con guandules, plato típico de varios países del Caribe. Cuando se consume verde, el guandul tiene 5 veces más vitaminas C y A que la arveja.

Origen

El guandul es originario de la India y su cultivo data de al menos 3,000 años de antigüedad, aunque algunos consideran que es originario de África. La versión más socorrida es que desde Asia se fue trasladando a África donde se desarrollaron variedades de grano más grande y superiores en calidad que las hindúes. Luego llegó a América a través del intercambio de esclavos africanos, donde se propagó especialmente en Centroamérica y el Caribe. Hoy en día se cultiva en zonas tropicales semiáridas alrededor del mundo y son África del Este, India, América Central y el Caribe los mayores productores actualmente.

Nutritional characteristics

Aside from being a plant that can maintain high concentrations of nitrogen in the soil, its penetrating roots are also used to loosen the soil. Likewise, its seeds are used in human nutrition as well as for animal feed. Its flavor is pleasant and it contains an average of 18% to 25% protein, reaching as high as 32% protein content. For these reasons, it is considered a good quality source of vegetable protein that is affordable for the consumer. It also features a balanced content of amino acids, carbohydrates, vitamins and minerals. The grain is consumed tender (green) or dry, and is used in a wide range of recipes such as rice with pigeon peas, a typical dish in many Caribbean countries. The pigeon pea contains five times more Vitamin C and A than the pea.

Origin

The pigeon pea is native to India, although some consider it to be African in origin, and its cultivation dates back at least three millennia. The most accepted version is that it comes from Asia and migrated to Africa where larger, superior grain varieties than those of India were developed. Subsequently, it reached America as a result of the slave trade, where it spread widely in Central America and the Caribbean. Today, it grows around the world, in semi-arid tropical zones located in East Africa, India, Central America and the Caribbean; these regions are currently the largest producers.

Requerimientos para su cultivo

El guandul es tolerante a un amplio rango de suelos desde arenosos hasta arcillosos duros. Tolera un amplio rango de pH, pero el más favorable es de 5.0-7.0. Es sensible a altas salinidades. Es también una de las leguminosas de mayor resistencia a la sequía, aunque necesita de buena humedad durante los primeros meses. La temperatura óptima durante el ciclo vegetativo varía de 20° a 28°C. La planta se adapta bien tanto en zonas de altas temperaturas y climas secos, así como en zonas con condiciones sub húmedas. Por otra parte, crece bien desde el nivel del mar hasta los 1,000 metros de altura y sobrevive hasta en los suelos más bajos en nutrientes, debido a su rusticidad. Las épocas de siembra son: en la primavera (abril y mayo) y en temporada de otoño (octubre y noviembre), estableciéndose pequeñas variaciones en el método de siembra según la época.

Variedades

Existen dos tipos principales de guandul: el *Cajanus cajan flavus*, que tiene flores amarillas y vainas cortas, y el *Cajanus cajan var*, que tiene flores amarillas, rojas y con vainas más largas. En la República Dominicana se cultivan diferentes variedades que se distinguen por el color del grano, de las flores y la época de producción. Las variedades más promisorias para el cultivo comercial son: la San Cristóbal, la Selección UASD, la IDIAF Primor, tipo Kaki y la Variedad Pinto Villalba. Las variedades UASD (Universidad Autónoma de Santo Domingo) e IDIAF (Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales) se

Cultivation requirements

The pigeon pea withstands a wide variety of soils, from sandy to heavily clayish. It also tolerates a vast range of pH, but the most favorable of all is 5.0- 7.0. It is sensitive to high salinities. Also, it is one of the legumes that shows greater resistance to drought conditions, even though it requires good humidity during the first months. The optimum temperature during the vegetative cycle varies from 20° to 28°C. The plant adapts well in high temperature zones with sub-humid conditions. Likewise, it grows well on sea level soil, all the way to 1,000 meters above sea level and survives even in the poorest soil, due to its rusticity. The cultivation seasons are: in the spring (April and May) and in the autumn (October and November), thus establishing mild variances in the cultivation method, in accordance with the season.

Varieties

There exist two main types of pigeon peas: the *Cajanus cajan flavus*, which features yellow flowers and short pods, and the *Cajanus cajan Var*, which features yellow and red flowers with longer pods. In the Dominican Republic, different varieties are cultivated and these are distinguished by the color of the grain, the flower and their production cycle. The most promising varieties for commercial cultivation are: San Cristóbal, UASD Selection and IDIAF Primor Selection Kaki Type and the Pinto Villalba Variety. The UASD (Autonomous University of Santo Domingo) and IDIAF (Institute of Agro-Forestry Research) are known to be insensi-

caracterizan por ser insensibles al fotoperíodo lo que les permite ser cultivadas durante todo el año. Por otra parte, está la variedad Kaki que tiene flores amarillas sin manchas; el color de las legumbres en verdeo es verde claro y el color del grano maduro es amarillo cremoso. Esta variedad presenta buenas cualidades para enlatado. En el caso de la variedad Pinto Villalba, el grano en verdeo es verde oscuro con manchas púrpuras y el color del grano maduro es amarillo cremoso también con manchas. Esta variedad también presenta buenas propiedades para enlatado.

Siembra y producción de guandul en República Dominicana

El guandul es la leguminosa de mayor consumo y producción en la República Dominicana, luego de las habichuelas rojas. La producción se concentra mayormente en la Región Central: Distrito Nacional, San Cristobal, Baní, San José de Ocoa. En la región suroeste se cultiva en San Juan de la Maguana, Padre las Casas, Azua, Elías Piña. Asimismo se cultiva en la región noreste, especialmente en Mao, Santiago Rodríguez, Monción y otras. Asimismo, se cultiva en la Región Este en El Seybo, Higuey y la Romana. De igual forma se cultiva en la región de Salcedo, Nagua, San Francisco de Macorís y Cotuí. Su cultivo se encuentra extendido prácticamente en todo el territorio nacional.

La producción de guandul en el país ha tenido fluctuaciones a través de los años. De acuerdo a cifras del Ministerio de Agricultura, durante el período 2002-2012, la superficie cosechada fluctuó entre las 465,818 tareas en el año 2002 y las 400,884 tareas en el año 2012. Y en el mismo período la producción fluctuó entre 585,352 quintales y los 617,239 quintales. Las empresas

tive to the photoperiod, which allows for yearlong cultivation. Also, the Kaki variety features yellow spotless flowers; the color of the legume is clear green, while the color of the ripened grain is a creamy yellow. In the case of the Pinto Villalba variety, the grain when tender, is of dark green color with purple spots and the color of the grain when ripe is also creamy yellow with spots. This variety also meets good standards for canning.

Pigeon Pea planting and production in the Dominican Republic

The pigeon pea, second to kidney beans, is the most widely-consumed and produced legume in the Dominican Republic. Production is concentrated in the Central region: the National District, San Cristóbal, Baní and San José de Ocoa. In the southwestern region it is grown in San Juan de la Maguana, Padre de las Casas, Azua and Elías Piña. Likewise, it is cultivated in the northeastern region in Mao, Santiago Rodríguez, Moncion and others. In the eastern region it thrives in El Seybo, Higuey, and La Romana. Also in the northeast, it is grown especially in Salcedo, Nagua, San Francisco de Macorís and Cotuí. In practical terms, this means the crop is distributed throughout the country.

The inland production of pigeon peas has had fluctuations throughout the years. According to figures provided by the Ministry of Agriculture, during the term 2002-2012, the harvested surface fluctuated between 29,293 hectares in 2002 and 25,210 hectares in 2012. During that same period, production fluctuated between 585,352 quintals and 617,239 quintals. Processing companies





procesadoras desarrollan programas para asegurar su materia prima, pues la mayor parte del guandul, que se consume y se exporta, es enlatado. En cuanto a las exportaciones, se realizan principalmente como guandul enlatado y se destinan a la comunidad caribeña que vive en algunas ciudades de los Estados Unidos. También a Puerto Rico y Trinidad & Tobago. De acuerdo a cifras del Banco Central en el 2012 el país exportó US\$200 mil como guandul enlatado, a pesar de haber llegado a unos US\$3.0 millones en el año anterior. Asimismo, exportó US\$928 mil, como producto fresco.

currently develop programs to ensure their raw material, as the greatest quantity of pigeon pea, consumed and exported, is canned. Regarding exports, mostly canned pigeon peas are exported to cater to the Caribbean community living in U.S cities, as well as to Puerto Rico and Trinidad and Tobago. According to figures disclosed by the Central Bank in 2012, the country exported US\$200,000 in canned pigeon peas alone, despite having reached US\$3million in exports, the previous year. At the same time, US\$928,000 worth of fresh pigeon peas were exported.

FRUTAS

FRUIT

 EL AGUACATE • *AVOCADO*

 LA FRESA • *STRAWBERRY*

 LA LECHOSA • *PAPAYA*

 EL MANGO • *MANGO*

 EL MELÓN • *MELON*

 LA NARANJA • *ORANGE*

 LA PIÑA • *PINEAPPLE*

EL AGUACATE

AVOCADO







PLANTACIÓN DE AGUACATES EN ELÍAS PIÑA...

cosecha todo el año

AVOCADO PLANTATION IN ELÍAS PIÑA...

a year-round harvest



EL AGUACATE

El aguacate (*Persea americana* Miller) es el fruto de un árbol de la familia de las Lauráceas, también llamado avocado. Existen aproximadamente 400 variedades. El árbol alcanza unos 30 metros de altura, aunque cuando se cultiva normalmente no se deja crecer más de 5 metros. Lo que destaca del árbol son sus frutos en forma de pera de color verde oliva, con una pulpa verde amarillenta y un hueso central muy grande con dos cotiledones. Podemos encontrar frutos de forma, color y pesos diferentes que pueden llegar hasta 2 kilogramos.

AVOCADO

Avocado (*Persea americana* Miller) is the fruit of the tree from the Lauraceae family, also known as alligator pear. Approximately 400 varieties exist. The tree reaches about 30 meters in height, although when it is cultivated it normally does not grow more than 5 meters tall. What stand out from the tree are its olive-colored, pear-shaped fruits with a green yellowish pulp and a large central bone with two cotyledons. We are able to find fruits with different forms and colors that weight up to 2 kilograms.

Características nutricionales

El aguacate es una fuente importante de vitaminas A, C, E, tiamina (vitamina B1), calcio, hierro, magnesio, zinc y otros minerales, que lo hacen un multivitamínico natural. Pero la principal función del aguacate en la alimentación es su gran aporte de antioxidantes y grasas mono saturadas, muy útiles para el tratamiento de niveles elevados del colesterol.

Origen

Las partes altas del centro de México y Guatemala constituyen las zonas donde se originó el aguacate. La evidencia más antigua del consumo de esta fruta se encontró en una cueva localizada en Coxcatlán, Puebla y data de 10,000 años a. C. Después de la conquista de México, el aguacate fue introducido en España en el 1600 y de ahí se diseminó a todo el mundo en las zonas que contaban con las condiciones ambientales para su desarrollo, llegando a las islas del Caribe en el 1700.

Requerimientos para su cultivo

El aguacate puede cultivarse desde niveles del mar hasta los 1,800 metros. La temperatura y la precipitación son los dos factores de mayor incidencia en el desarrollo del cultivo. En cuanto a la precipitación, se considera que 1,200 mm anuales bien distribuidos son suficientes, pues sequías prolongadas provocan la caída de las hojas lo que reduce el rendimiento. El exceso

Nutritional characteristics

Avocado is an important source of vitamins A, C, E, thiamine (vitamin B1), calcium, iron, magnesium, zinc and other minerals, that make it a natural multivitamin. But avocado's main nutritional purpose is its great contribution of antioxidants and monosaturated fats that are very useful in treating elevated cholesterol levels.

Origin

The avocado is native to the highlands of Central Mexico and Guatemala. The oldest evidence of this fruit was found in a cave located in Coxcatlán, Puebla and dates back to 10,000 years B.C. After the conquest of Mexico, avocado was introduced in Spain in 1600 and from there to areas that had the environmental conditions ideal for its development, reaching the Caribbean in 1700.

Cultivation requirements

Avocado can be cultivated from sea level to an elevation of 1,800 meters. Temperature and precipitation are the two factors that mostly impact the crop's development. Regarding rainfall, 1,200 mm well distributed annually is considered sufficient, since prolonged droughts cause the leaves to fall, which reduces the yield. Excessive rainfall during blooming reduces production. Medium-texture soil is best for cultivating avocado, because of its good drainage and depth, with the absence of hard layers

de precipitación durante la floración y fructificación, reduce la producción. El mejor suelo para el cultivo del aguacate es el de textura media por su buen drenaje y profundidad con ausencia de capas duras y con un pH neutro o ligeramente ácido. Los terrenos dedicados a este cultivo deben contar con buena protección natural contra el viento o en su ausencia, establecer una barrera corta vientos, preferiblemente un año antes del establecimiento de la plantación. Se consideran apropiados terrenos con pendientes de hasta 15%, ya que el huerto debe diseñarse para minimizar la erosión.

Variedades

Existen numerosas variedades de aguacate aunque las más conocidas son el mexicano, el guatemalteco y el antillano, las que a su vez se subdividen en numerosas clases, entre las que se encuentran el Hass, Fuerte, Bacon, Pinkerton, Gwen, Reed y Zutano. De todas ellas la más popular es la Hass, la cual se cultiva todo el año.

and a neutral or slightly acidic pH. Land used for this crop must have good natural protection from the wind or, in its absence, a windproof barrier should be established, preferably one year before the start of the plantation. Lands with up to a 15% incline are considered appropriate since the field must be designed to minimize erosion.

Varieties

Numerous avocado varieties exist, although the most well known are the Mexican, Guatemalan, and Antillean, which are subdivided into numerous classes, among which are the Hass, Fuerte, Bacon, Pinkerton, Gwen, Reed and Zutano. Of all these, the most popular variety is the Hass, grown throughout the whole year.



La producción mundial de aguacate

De acuerdo a la FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura), la producción mundial de aguacates alcanza los 4.4 millones de toneladas métricas, de las cuales México representa el 28.5% de la totalidad, seguido por Chile y República Dominicana, con un 8.3% y 6.7% respectivamente. Otros grandes productores son: Indonesia, Colombia, Perú, Estados Unidos, Kenia y Brasil.

Siembra y producción del aguacate en la República Dominicana

Las primeras plantaciones comerciales de aguacate se establecieron en Altamira, Guánico y Moca. Posteriormente se diseminó por todo el territorio nacional constituyendo uno de los árboles de sombra preferidos. Sin embargo, plantaciones más amplias fueron desarrolladas con plantas injertas de las variedades Semil, Choquette, Hall, Lula, Booth, Wilson y otras. Asimismo, la variedad Hass fue utilizada en las nuevas plantaciones establecidas en las alturas de Calimete, Elias Piña y San José de Ocoa. Actualmente los agricultores lo consideran como uno de los frutales más rentables. Se estima que existen en el país más de 8,250 productores de esta fruta, los cuales en el año 2011 cubrían un área de 169,300 tareas, con una producción de unos 650.5 millones de unidades, la cual tuvo un valor superior a los RD\$4,468 millones, en ese mismo año. En la actualidad en el país se cultivan 19 variedades distintas de aguacate, encabezadas por la Semil-34, que representa el 64% de la producción. Le sigue la Hass con 13% y en menor grado la Choquette y otras. A través del uso de estas distintas variedades se ha logrado que esta fruta

World avocado production

According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), world production of avocado has reached 4.4 million metric tons, of which Mexico represents 28.5% of the total, followed by Chile, with 8.3%, and Dominican Republic, at 6.7%. Other great producers are: Indonesia, Colombia, Peru, United States, Kenya and Brazil.

Avocado planting and production in the Dominican Republic

The first commercial plantations of avocado were established in Altamira, Guánico and Moca. Afterwards, it spread throughout the country becoming one of the preferred shade trees. However, larger plantations were developed with grafted plants from the Semil, Choquette, Hall, Lula, Booth, Wilson and other varieties. Also, the Hass variety was used in the new plantations established in the highlands of Calimete, Elias Piña and San José de Ocoa. Currently, farmers consider it to be one of the most profitable fruit trees. It is estimated that close to 8,250 producers of this fruit exist in the country. In the year 2011, crop area covered 10,647 hectares, with a production level of approximately 650.5 million units at an estimated value of 4,468 million pesos, that same year. Nineteen different avocado varieties are currently cultivated in the country, led by the Semil-34 that represents 64% of production. Followed by the Hass with 13% and to a lesser degree the Choquette, among others. One noteworthy result is that this

se pueda producir durante todo el año. En nuestro país existen 14 provincias y municipios donde se produce el aguacate, las cuales son: Elías Piña, Moca, Altamira, San Cristóbal, San José de Ocoa, Mao, Montecristi, Dajabón, Barahona, San Juan, La Romana, El Seibo, Baní y Duvergé.

La exportación de aguacate y su contribución a la economía nacional

De acuerdo a cifras del Banco Central, en el 2012 se exportaron 10,168 toneladas de aguacates, aunque fuentes internacionales señalan cantidades mucho mayores. Estas exportaciones se realizan principalmente a los Estados Unidos de América. Sin embargo también existen épocas estratégicas de mayo a septiembre para exportar a la Unión Europea, cuando la competencia de España e Israel es menos fuerte y los precios más altos. Dada la importancia que está teniendo la exportación de aguacate, el Consejo Nacional de Competitividad, la Junta Agroempresarial Dominicana (JAD) y el Cluster de Aguacate produjeron una guía tecnológica audiovisual sobre el cultivo de esta fruta la cual llamaron: "Mejores aguacates para la competitividad". Esta tiene como objetivo poder incrementar la calidad del producto e impulsar sus exportaciones.

fruit can be produced throughout the entire year. Avocado is grown in 14 provinces and municipalities in our country, which are: Elías Piña, Moca, Altamira, San Cristobal, San José de Ocoa, Mao, Montecristi, Dajabón, Barahona, San Juan, La Romana, El Seibo, Baní, and Duvergé.

Avocado exportation and its contribution to the national economy

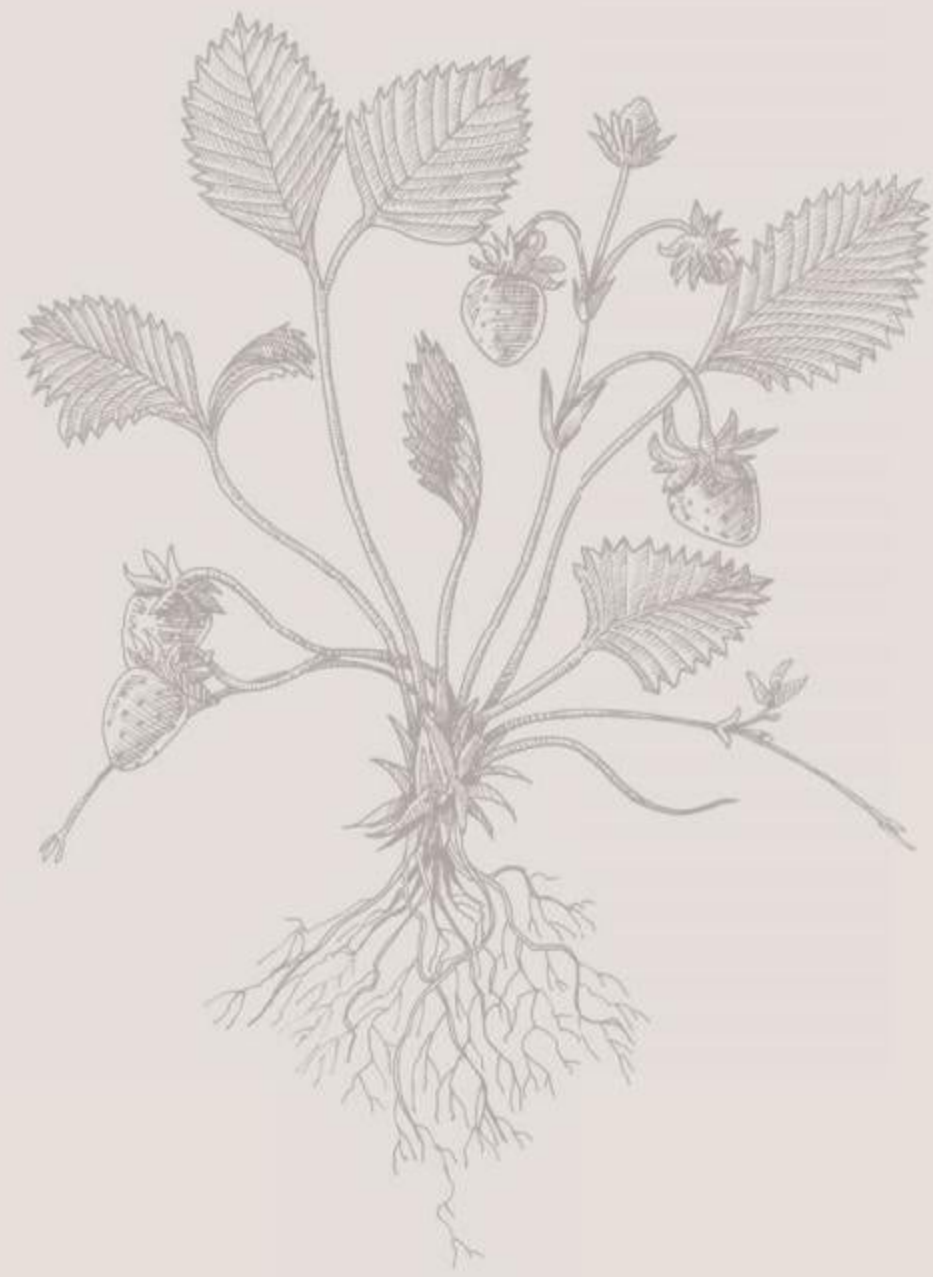
According to Central Bank data, 10,168 tons of avocados were exported in 2012, although international sources indicate even larger quantities. These avocados are mainly exported to the United States. However, there are also peak times between May and September to export avocados to the European Union, when competition from Spain and Israel is weaker and prices are higher. Given the importance gained by avocado exports, the National Competitiveness Council, the Dominican Agribusiness Board (JAD) and the Avocado Cluster produced a technical audiovisual guide on growing this fruit, called: "Better Avocados for Competitiveness". The purpose of this guide is to increase the quality of the product and boost exports.



LA FRESA

STRAWBERRY









PLANTACIÓN DE FRESAS...
en las colinas de El Convento, Constanza

STRAWBERRY PLANTATION...
along the hillsides of El Convento, Constanza



LA FRESA

La fresa (*Fragaria vesca*) es el nombre común del fruto de una planta perenne herbácea, aunque de vida productiva corta, de un género de la familia de las Rosáceas y al género *Fragaria*. Esta familia incluye más de 2,000 especies de plantas herbáceas, arbustos y árboles distribuidos en todo el mundo. El fruto es de muy escaso tamaño, en forma redondeada o cónica y color rojo brillante. Su pulpa es mantecosa, con un sabor extremadamente dulce. Pero lo que más caracteriza a la fresa es su aroma intenso. Las fresas y los fresones son una de las frutas más apreciadas y evocan, en las regiones templadas, el inicio de la primavera.



STRAWBERRY

The strawberry (*Fragaria vesca*) is the common name given to the fruit of a perennial herbaceous plant, that though of short productive lifespan, derives from a genus comprised within the Rosaceae family and the *Fragaria* genus. This family features over 2,000 species of herbaceous plants, bushes and trees distributed worldwide. The fruit is small-sized, featuring a round or conic shape and intense red color. Its pulp is buttery and juicy in texture, offering an extremely sweet flavor. What characterizes the strawberry the most is its intense aroma. Strawberries and garden strawberries are one of the most appreciated fruits, and their ripening evokes, in temperate regions, the arrival of Spring.

Características nutricionales

Las fresas constituyen una de las frutas más ligeras. Posee más de 90% de agua y muy poca grasa e hidratos de carbono. Además, tienen un alto contenido de vitamina C y también A y B, potasio y calcio. Su gran contenido en agua así como su bajísimo contenido en sodio y su elevado contenido en potasio, calcio, arbutina y enginina, le confieren propiedades diuréticas.

Origen

Desde hace muchos milenios se han utilizado las fresas silvestres como alimento. Los romanos fueron el primer pueblo conocido en cultivar fresas, pero no las variedades hoy conocidas. Sin embargo la fresa es originaria de América, donde existe constancia de su cultivo tanto en Chile como en los Estados Unidos. Los peregrinos que llegaron a América del Norte en 1620, escribieron sobre la abundancia de fresas que habían encontrado en sus asentamientos. Estos primeros colonos fueron los que la introdujeron en Europa, procedente de Virginia, donde se mezcló con otras variedades que acentuaron su tamaño y sabor. En el siglo XVIII un francés al servicio de Luis XIV, Amedee Francois Frézier llevó a Francia varios ejemplares del fresón chileno y se dice que el nombre de fresa deriva de su apellido. Más adelante, se realizaron cruces entre la variedad chilena y la de Virginia, lo que ajustó la balanza consiguiendo una fresa grande y sabrosa. Más recientemente, en el siglo XX, el consumo de fresa se popularizó en prácticamente todo el mundo.

Nutritional characteristics

Strawberries constitute one of the lightest fruits. Its composition is over 90% water, and features very little fat and carbohydrates. Strawberries are also rich in Vitamin C, Vitamins A and B, as well as potassium and calcium. Its vast water and low sodium content as well as its high concentration of arbutin and engine, confer it very useful diuretic properties.

Origin

For many millennia, wild strawberries have been used as food. Romans were the first people to cultivate strawberries, but not the varieties known in modern times. However, strawberries are native to America, where there are records of its cultivation in Chile as well as the United States. The pilgrims, who arrived in North America in 1620, wrote about the abundance of strawberries they found in their settlements. These early settlers were the first to introduce them in Europe, by way of Virginia, where it was mixed with other varieties thus accentuating its size and flavor. In the 18th century, a Frenchman at the service of Louis XIV, Amedee François Frézier took several examples of the Chilean garden strawberry to France and it is said that the name "strawberry" derived from his surname. Eventually, hybrids were made from the Chilean and Virginia varieties, which adjusted the scale and achieved as result a lush and delicious strawberry. More recently, in the 20th century, the popular demand for strawberries expanded worldwide.

Requerimientos para su cultivo

Existen una gran cantidad de variedades de fresas, siendo algunas muy resistentes a climas fríos, pero en general la fresa es un cultivo que se adapta muy bien a muchos tipos de clima. Las temperaturas óptimas para una fructificación adecuada se sitúa en torno a los 10°-13°C, como temperatura nocturna y 18°-22°C como diurna. Temperaturas por debajo de 12°C durante el crecimiento del fruto dan lugar a frutos deformados, en tanto que un tiempo muy caluroso puede originar una maduración y coloración del fruto muy rápida, lo cual impide adquirir un tamaño adecuado. El suelo catalogado como arenoso o franco-arenoso y homogéneamente profundo se acercaría al ideal para el cultivo de la fresa. Prefiere suelos equilibrados, ricos en materia orgánica, bien aireados, bien drenados, pero con cierta capacidad de retención de agua. Es conveniente un pH ligeramente ácido mejor que uno ligeramente básico. El pH óptimo se encuentra en torno a 6.5 e incluso menor. Conviene que en el terreno exista cierta cantidad de materia orgánica. Por otra parte, la fresa necesita mucha luz y agua para su desarrollo.

Variedades

Todas las fresas cultivadas se obtuvieron a partir de cuatro especies principales. La primera de ellas, la fresa silvestre o de bosque, es una especie frágil nativa de las montañas de América y las Antillas. La fresa escarlata o fresca de Virginia es nativa del este de América del Norte y se introdujo en Europa durante el siglo XVII. La fresa de playa o Fresa de Chile procede de las

Cultivation requirements

A great variety of strawberries exist, some of them quite resistant to cold climates, but overall the strawberry is a crop that adapts very well to many types of weather. Optimal temperature for adequate fruiting ranges around 10°-13°C, as evening temperature and 18°-22°C, as daytime temperature. Temperatures below 12°C during the growth cycle can result in deformed fruit whereas a very warm period can cause for very rapid ripening and coloration, which impedes the fruit from acquiring proper size. The ideal soils for cultivating strawberries are those catalogued as sandy or sandy loam soils and homogeneously deep. The preferred soils are balanced, rich in organic matter, well-aired, well-drained, but with a certain capacity for water retention. A slightly acid pH is better than a basic one. The optimal pH ranges around 6.5 and even lesser. It is best for the terrain to contain certain amounts of organic soil matter. Also, strawberries require much light and water for their proper development.

Varieties

All strawberry varieties derived from four main species. The first of these, the wild or forest strawberry, is a fragile species native of the mountains of America and the Antilles. The scarlet or fresh strawberry from Virginia is native to the eastern portion of North America and was introduced in Europe during the 17th century. The Chilean or Beach Strawberry comes from the mountains of the Western Hemisphere. The latter species, which resembles the wild strawberry, common in Central Europe, originated





regiones montañosas del hemisferio occidental. La última especie, que se parece a la fresa silvestre, común en Europa Central, dio origen por hibridación a las variedades europeas de frutos más gruesos llamados fresones. Entre estas últimas se encuentran la variedad Reina del Valle, la cual es la predominante en el mercado español. También se encuentra en ese país la Camarosa, el cual es un fruto grande de origen californiano, de color extremadamente brillante y de buen sabor y firmeza. Esta es la variedad más cultivada en el mundo. También existen la Tudia, Oso Grande, Cartuno y Carisma.

Siembra y producción de fresa en República Dominicana

Tradicionalmente, la fresa se ha cultivado en regiones altas con temperaturas frescas, tales como Constanza y Jarabacoa, pero su cultivo puede realizarse en zonas menos altas usando variedades que se adaptan a temperaturas cálidas. El valle de Constanza es uno de los lugares donde se produce grandes cantidades de fresas, encontrándose las siembras más exitosas en La Descubierta, Arroyo Frio y La Cotorra, demarcaciones ubicadas en la franja de los 1,500 y 2,000 metros sobre el nivel del mar. Jarabacoa es también un lugar ideal para el cultivo de la fresa por tener una temperatura que oscila entre los 16°C y los 22°C. y un lugar con gran cantidad de ríos por lo que el regadío se facilita. En San José de Ocoa también se produce fresas. En esta localidad, las variedades Camarosa y Alvión tienen una excelente calidad, debido a que se cultivan en terrenos con alturas de unos 1,800 metros sobre el nivel del mar. La producción de esta fruta en óptima condiciones se desarrolla de octubre a mayo, que son los meses más frescos.

by means of hybridization to the European variety of larger-sized fruits known as garden strawberries. Among the latter, we find the variety known as Queen of the Valley, which prevails in the Spanish market. Also available in this country is the Camarosa variety, which is a larger size fruit native to California, of an extremely bright color, firmness and great flavor. This is the most cultivated variety worldwide. Other varieties include the Tudia, Oso Grande, Cartuno and Charisma.

Strawberry planting and production in the Dominican Republic

Traditionally, strawberries have been cultivated in highlands with cool temperatures such as Constanza and Jarabacoa, but its cultivation can take place in lower zones using varieties which adapt to warmer temperatures. The Constanza valley is one of those locations where myriad varieties of strawberries are produced, the most successful plantations found in La Descubierta, Arroyo Frío and La Cotorra, all located in the strip of 1,500-2,000 meters above sea level. Jarabacoa is also an ideal location for planting strawberries, because of its temperatures which range between 16°C - 22°C and also its proximity to rivers, which facilitate irrigation. In San José de Ocoa there is also strawberry production. In this locality, the Camarosa and Alvión varieties have excellent quality, due to growth in terrains with heights equal to 1,800 meters above sea level. Regularly, quality strawberries can be produced within a period of 8 months. The production of this fruit in optimal conditions takes place from October to May, the coolest months of the year.



LA LECHOSA

PAPAYA







PLANTACIÓN DE LECHOSA...
cada cosecha brinda frutas hermosas

PAPAYA PLANTATION...
each harvest brings beautiful fruit



LA LECHOSA

La lechosa (*Carica papaya*) es una especie de la familia de las Caricáceas, compuesta por 71 variedades de árboles sin ramas que producen grandes frutos y crecen en regiones tropicales en prácticamente todos los continentes. Es considerada como una de las más valiosas frutas tropicales por sus notables beneficios medicinales. Se conoce más ampliamente con el nombre de papaya, aunque en nuestro país se le llama lechosa. La planta posee un tronco sin ramas de una altura entre 1.8 y 2.5 metros, llegando en algunos casos a alturas mucho mayores, cuando son cultivadas adecuadamente. El tronco es coronado por follaje de forma circular y produce un fruto grande y carnoso que pesa por lo general de medio a 2 kilos, aunque existen variedades que alcanzan los 9 kilos.



PAPAYA

The papaya (*Carica papaya*) is a species of the plant family Caricaceae, made up of 71 varieties of branchless trees that produce large fruit and grow in tropical regions in practically all of the continents. It is considered to be one of the most valuable tropical fruits for its notable medicinal benefits. It is most commonly known by the name of papaya, although in the Dominican Republic it is called "lechosa". The plant has a branchless trunk with a height of 1.8 to 2.5 meters, in some cases reaching greater height when adequately cultivated. The trunk is crowned by circular-shaped foliage and produces a large and fleshy fruit that generally weighs from 0.5 to 2 kilos, although varieties at times weigh up to 9 kilos.

Características nutricionales

La lechosa es una rica fuente de nutrientes antioxidantes como carotenos (vitamina C), vitaminas B (folato y ácido pantoténico) y minerales (potasio y magnesio), así como fibras. Una de sus principales características es que es rica en una enzima llamada papaína la cual resulta favorece la digestión. Por tanto, la lechosa, además de ser muy vitamínica es una fruta excelente para mejorar los problemas digestivos.

Origen

La primera mención escrita que se tiene de la lechosa, o papaya, es en la "Historia Natural y General de las Indias", de Oviedo; alrededor del año 1535, en una carta a su soberano, éste le decía haberla visto creciendo en el sur de México y Centroamérica. Alonso de Valverde llevó semillas a lo que es hoy Panamá y República Dominicana, donde los nativos de esos lugares la denominaron papaya. En los primeros tiempos de la conquista se distribuyó rápidamente en todas las Antillas y Sudamérica. A fines del siglo XV y principios del XVI los navegantes españoles y portugueses llevaron esta planta a varios territorios entre ellos las Filipinas, Malasia, Sur de China, Ceilán y Hawai. Se trata de una especie que se ha desarrollado muy bien en todas las zonas tropicales y subtropicales del mundo.

Nutritional characteristics

The papaya is a rich source of antioxidant nutrients such as carotenes (vitamin C), vitamins B folic acid and minerals (potassium and magnesium), as well as fibers. One of its main characteristics is that it is rich in an enzyme called Papain, which aids digestion. Therefore, the papaya in addition to being a good source of vitamins is also a highly digestive fruit.

Origin

The first known written mention of the "lechosa", or papaya, is in Oviedo's "Natural and General History of the Indies" around the year 1535, in a letter to his sovereign, he wrote about having seen it in the South of Mexico and Central America. Alonso de Valverde brought seeds to what today are Panama and the Dominican Republic, where the natives called it papaya. In the early days of the conquest, it was quickly distributed throughout the Antilles and South America. In the late 15th and early 16th centuries, Spanish and Portuguese sailors took this plant to several territories, among them: the Philippines, Malaysia, South of China, Ceylon and Hawaii. It is a species that has developed very well in every tropical and sub-tropical zone in the world.

Requerimientos para su cultivo

La humedad y el calor característicos de las zonas tropicales y subtropicales son las condiciones esenciales para el buen desarrollo de la lechosa. Requiere zonas de una pluviometría media de 1,800 mm anuales y una temperatura media anual de 20° -25°C, aunque puede resistir temperaturas superiores. Asimismo, la planta se desarrolla en cualquier tipo de suelo siempre que sean suelos ligeros, fértiles y ricos en humus, blandos, profundos y permeables. El pH debe ser entre 6.2 y 6.8.

Variedades

Entre todas las especies, la más común y la que se exporta a la mayoría de los países occidentales es la Solo, la cual tiene la pulpa color amarillo o salmón y es muy dulce. De acuerdo a su tamaño y su forma se clasifican en: tipo hawaiano, que son las que más se exportan y consumen en todo el mundo. Tiene forma de pera y un peso aproximado de medio kilo. El fruto tiene la pulpa claramente amarilla cuando madura. También está el tipo mexicano que es más grande y de forma más alargada, llegando a pesar más de 4 kilos y hasta casi 40 cm de longitud. La pulpa, además de amarilla, puede también ser color salmón o anaranjado.

Cultivation requirements

Humidity and heat, characteristics of tropical and sub-tropical zones, are essential conditions for the growth of papaya. It requires areas with an average rainfall of 1,800 millimeters per year and an annual average temperature between 20° and 25°C, although it is able to resist higher temperatures. It should not be cultivated in areas prone to low temperatures since this would cause the plant to die. Also, the plant develops in any type of soil that is exposed to light, is rich in humus, soft, deep and has permeability. The pH must range between 6.2 and 6.8.

Varieties

Among all the species, the Solo papaya, has a yellow or salmon-colored pulp, is the most marketable and has a very sweet pulp. According to size and shape, it is classified as: Hawaiian type, the most exported and consumed worldwide. This has a pear shape and weighs approximately half a kilo. The fruit's pulp is clearly yellow when it ripens. There is also the Mexican type, which is larger and has a more elongated form, and can weigh up to 4 kilos and measure almost 40 centimeters in length. The pulp may be yellow, orange or salmon color.





Siembra y producción de lechosa en República Dominicana

Las principales variedades de lechosa cultivadas en República Dominicana son: Cartagena o Criolla, Solo, Tainung y Red Lady; ésta última tiene gran demanda en el mercado externo. Tradicionalmente, la variedad Cartagena ha sido la de mayor uso entre los productores dominicanos para la venta en el mercado doméstico, siendo los frutos destinados principalmente al consumo fresco, jugos, la preparación de conservas y dulces.

La zona más importante de producción de lechosas en el país es el Sur y Suroeste, donde se cultiva aproximadamente el 40% de la producción nacional. La provincia Peravia ha sido tradicionalmente la principal zona productora de lechosas, especialmente la tipo Criolla o Cartagena. Otras regiones son el Este y, recientemente, se ha incorporado con áreas considerables el Noreste. Asimismo, se produce lechosa en San Rafael de Yuma, La Romana, Higuey, Azua, Santiago y Valverde. De acuerdo a cifras oficiales, para 2011 había en el país alrededor de 39,550 tareas cosechadas de lechosa, área de cosecha similar a lo que teníamos hace 10 años, aunque con una mayor productividad. Estas tareas tuvieron en ese año una producción de unos 393,182 quintales.

Papaya planting and production in the Dominican Republic

The main papaya varieties cultivated in the Dominican Republic are: Cartagena or Criolla, Solo, Tainung and Red Lady; the latter is greatly sought after by the external market. Traditionally, the Cartagena has been the most highly used among Dominican producers, due to sales in the domestic market. The fruit is eaten fresh and enjoyed in juices and the preparation of preserves and sweets.

The most important papaya production area in the country is in the southern and southeastern regions, where approximately 40% of national production is grown. Peravia Province has traditionally been the mainstay of papaya production, particularly the Criolla (Creole) or Cartagena varieties. The East is another important region and, recently, large areas in the Northeast have begun growing papaya. Other important production locations are San Rafael de Yuma, La Romana, Higuey, Azua, Santiago and Valverde. According to official figures, by 2011 there were approximately 2,487 hectares planted with papayas, (similar to the area data we had 10 years ago, although with a higher level of overall yield). During that recent period, these harvested hectares produced close to 393,182 quintals.



EL MANGO

MANGO







PLANTACIÓN DE MANGO...
espléndida cosecha en Bani

MANGO PLANTATION...
a splendid harvest in Bani



EL MANGO

El mango (*Mangifera indica*) pertenece a la familia de las Anacardiáceas. Es una de las frutas tropicales más comercializada en el mundo después del banano. Es nativo de Asia tropical. El árbol del mango puede crecer hasta 30 metros de altura, su tronco es robusto con corteza gruesa y áspera y sus hojas son verde oscuro. El fruto es carnoso con fibras y tiene comúnmente forma ovalada, aunque puede ser redonda. La cáscara es suave, cerosa y fresca al tacto; puede ser verde, naranja o rojiza. La pulpa, al madurar, es de color amarillo o anaranjado; es jugosa y suave, con un sabor delicado y dulce. El tamaño del fruto varía de 5 a 25 cm. de largo, generalmente, y el peso oscila entre los 50 gramos hasta más de 2 kilogramos, dependiendo de la variedad.



MANGO

Mango (*Mangifera indica*) belongs to the Anacardiaceae family. It is one of the most marketed tropical fruit worldwide, after the avocado and banana. It is native to tropical Asia. The mango tree can grow up to 30 meters in height. Its trunk is robust with thick and rough bark and its leaves are dark green. The fruit is fleshy with fibers and it is commonly oval-shaped, although it can be round. The skin is soft and waxy and fresh to the touch; it can be green, orange or reddish. The pulp is yellow or orange when it ripens; it is juicy and soft with a delicate, sweet taste. The size of the fruit generally varies from 5 to 25 centimeters in length, and the weight fluctuates between 50 grams to more than 2 kilograms, depending on the variety.

Características nutricionales

El mango se consume en su estado natural, aunque se utiliza en la gastronomía y también en la preparación de refrescos, helados, mermeladas y dulces. Contiene los siguientes nutrientes: hierro, proteínas, calcio, fibra, potasio, yodo, zinc, carbohidratos, magnesio y sodio. Es rico en vitaminas A, por lo que constituye un excelente antioxidante, B, C, E, y K. También tiene 12.5 % de azúcares de donde le proviene su exquisito sabor.

Origen

El mango es originario de Asia tropical donde es conocido desde épocas antiguas. Existen evidencias de que en el siglo VII era una fruta bien conocida en China e Indochina. La temprana prominencia del mango en la India sale a la luz por el hecho de que Akbar, el gran Mughal de ese país del siglo XVI, tenía un huerto conteniendo 100,000 árboles de mango. Para el siglo X, los comerciantes persas lo llevaron hacia el Medio Oriente y el África. Posteriormente llega a Europa en el siglo XVI. Los portugueses transportaron fruta de mango desde Bombay hasta el sur de África y de ahí hacia Brasil, alrededor del siglo XVI. Unos 40 años después, llegó a la isla de Barbados y otras islas del Caribe. Actualmente, se cultiva en una amplia gama de países entre los cuales se encuentran: India, Indonesia, Estados Unidos (Florida), México, Egipto, Israel, Brasil, las Filipinas y el Caribe.

Nutritional characteristics

Mango is consumed in its natural state, although it is used in gastronomy, as well as in the preparation of soft drinks, ice creams, jams and sweets. Among the mango's nutritional properties, it is worth mentioning that it contains the following nutrients: iron, proteins, calcium, fiber, potassium, iodine, zinc, carbohydrates, magnesium and sodium. It is rich in vitamins A, thus making it an excellent antioxidant, B, C, E, and K. Sucrose represents 12.5% of its content, providing its delicious flavor.

Origin

The mango is native to tropical Asia where it is known since ancient times. Evidence exists that in the 8th century it was a well-known fruit, grown in the warmest parts of China and Indochina. The early prominence of the mango in India comes to light by the fact that Akbar, the great Mughal of that country during the 16th century, possessed an orchard with 100,000 mango trees. By the 10th century, Persian traders brought it to the Middle East and Africa. Afterwards, it arrived in Europe during the 16th century. The Portuguese transported the mango fruit from Bombay to the South of Africa, and from there to Brazil and the Caribbean islands. Currently, it is cultivated throughout a wide range of countries, such as: India, Indonesia, United States (Florida), Mexico, Egypt, Brazil, the Philippines and in the Caribbean.

Requerimientos para su cultivo

El mango es un cultivo de regiones tropicales y subtropicales. Para su buen desarrollo y producción requiere de temperaturas medias anuales entre 25° y 30°C y de sitios que reciben entre 750 y 1,300 mm de agua con una estación seca bien definida. La siembra de mango prospera en suelos medianos o ligeros, profundos, con buen drenaje interno, que sean ricos en materia orgánica y con un pH de 6.0 a 7.0. El mango puede ser propagado por injerto o por semilla. En la mayoría de las variedades la propagación se realiza por injerto, debido a que se puede obtener uniformidad en los árboles y frutos.

Variedades

Existe una gran diversidad de mangos. Las más conocidas se pueden agrupar en tres grupos: las rojas, muy populares en el mercado internacional, especialmente en Estados Unidos; las verdes, apetecidas en el mercado europeo y las amarillas, preferidas por la población oriental y latina. De estos tres grupos, se destacan: la variedad roja: Kent, de tamaño grande y de color amarillo anaranjado con chapa rojiza cuando están maduras. Es de forma ovalada, de agradable sabor, jugoso, de poca fibra y de alto contenido de azúcares. También se encuentran en este grupo la Haden y la Tommy Atkins; la variedad amarilla: Ataulfo, de tamaño mediano a pequeño; y la Manila Súper de forma alargada y aplanada, que se produce en las Filipinas; la variedad verde: Keith, de forma ovalada y tamaño mediano a grande, con una pulpa de poca fibrosidad y la Amelie, originaria de África Occidental.

Cultivation requirements

The mango is a tropical and sub-tropical region crop. It requires average annual temperatures between 25° and 30°C for adequate production. The best yield comes from places that receive between 750 and 1,300 millimeters of water with a well-defined dry season. The plants thrive in deep, medium or light soils with good internal drainage and soil that is rich in organic material and with a pH of 6.0 to 7.0. Mango can be propagated through grafting or by seed. Most of the varieties are produced through grafting since uniformity can be obtained in the trees and fruits.

Varieties

A great diversity exists in mango varieties. The most popular can be classified in three groups: reds, very popular in the international market, especially in the United States; greens, sought after in the European market, and yellows, preferred by the Asian and Latin population. Noteworthy among these three groups are: the Red variety: Kent, of large size and yellow-orange color with reddish skin when they are ripe. It has an oval shape, pleasant taste and are juicy, with little fiber and high sugar content. The Haden and Tommy Atkins varieties are also in this group; the Yellow variety: Ataulfo, medium to small-sized, low in fiber, is produced in Mexico; the Manila Super, produced in the Philippines, which is flat and elongated; the Green variety: Keith, oval-shaped and medium to large-sized, with a low fiber pulp and the Amelie variety, which is native to West Africa.





Siembra y producción de mango en República Dominicana

Se estima que en nuestro país existen 57,000 tareas sembradas en forma organizada. El cultivo de mango está distribuida en la región sureste, representada por las provincias de Peravia y San Cristóbal; en éstas se concentra la mayor superficie sembrada, con un 40% y un 17%, respectivamente. También se cultiva en la región nordeste, en las provincias Dajabón (9%) y Santiago Rodríguez (3%); la región este, en la provincia El Seibo (7%); y la región suroeste, en las provincias Azua (9%) y San Juan de la Maguana (4%).

La producción de mango en República Dominicana se puede diferenciar entre la variedad criolla, que crece espontáneamente y se encuentra diseminada por todo el territorio nacional; y la producción organizada, implementada recientemente con las variedades de exportación. El mango criollo se destina prácticamente en su totalidad al consumo doméstico. Entre los más conocidos están el Banilejo, Guerrero, Mamellito y el Fabricó. Últimamente, se han introducido variedades de otros países, las cuales se han desarrollado en plantaciones comerciales y cuya producción se destina tanto al mercado doméstico como al de exportación. No se dispone de estadísticas oficiales sobre el total de la producción. La cosecha ha crecido vertiginosamente en los últimos años y con ello el volumen de exportación, por el cual el país busca ser líder en el mercado centroamericano y el Caribe en la exportación hacia Estados Unidos y Europa. El Cluster de Mango de República Dominicana informó que en nuestro país hay alrededor de 4,000 hectáreas dedicadas al cultivo de una extensa lista de variedades y que en 2011 se exportaron 350 contenedores de mangos, o unas 7,000 toneladas. Nuestros mercados de exportación incluyen Alemania, Inglaterra, España, Francia y Holanda.

Mango planting and production in the Dominican Republic

It is estimated that 3,584 hectares of mango are systematically planted in the country. The mango crop is distributed within the southeastern region, represented by Peravia and San Cristobal, both of which contain the greatest plantation areas, 40% within the former and 17% in the latter. Mango is also grown in the northeastern region, in Dajabon (9%) and Santiago Rodríguez (3%); the eastern region, in El Seibo (7%) and the southeastern province of Azua (9%) and San Juan de La Maguana (4%).

Mango production in the Dominican Republic can be differentiated between the local variety, which grows spontaneously and is widespread throughout the country; and organized production, recently implemented. The local mango is intended for domestic use. The most known varieties are: Banilejo, Guerrero, Mamellito and the Fabrico. Lately, varieties from other countries have been introduced, which have developed in commercial plantations, with production for the local market as well as for exportation. There are no official statistics available regarding the amount of hectares planted. The mango harvest has increased rapidly during the last years and subsequently the volume of exportation. The country aims to be the leader in Central America and the Caribbean regarding the export of this fruit to the United States and Europe. The Mango Cluster of the Dominican Republic informed that the country has close to 4,000 hectares for an extensive list of mango varieties and that in 2011, some 350 containers of mango, about 7000 tons, were exported. The Dominican Republic's export markets for mango include Germany, the U.K., Spain, France and Holland.



EL MELÓN

MELON







EL DULCE PERFUME DEL MELÓN...
baña los campos de San Pedro de Macorís

*THE SWEET SCENT OF MELON...
bathes the countryside of San Pedro de Macorís*



EL MELÓN

El melón (*Cucumis melo* L) pertenece a las Cucurbitáceas, una amplia familia donde encontramos otras plantas comestibles como la sandía, la calabaza, el calabacín, y los pepinos. Es una planta herbácea monoica que se cultiva por su fruto: una baya pepónide de temporada cálida, de tallos rastreros que pueden trepar si se les proporciona el soporte adecuado. Estos tallos son blandos y pilosos que crecen al ras del suelo, redondeados, con cerdas bien patentes que les proporcionan una textura áspera al tacto; terminan en zarcillos, pudiendo alcanzar hasta 4 metros de longitud. La fruta tiene una piel gruesa y en su interior se encuentra la pulpa, que varía desde blanca a amarilla.

MELON

Just like the watermelon, the melon (*Cucumis melo* L) belongs to the Cucurbitaceae family, a large family with other edible plants such as pumpkin, zucchini, and cucumbers. It is a monoecious herbaceous plant that is cultivated for its fruit: a Summer season berry pepo, with creeping stems that can climb when provided the proper support. These stems are soft and hairy and grow at ground level, with patent bristles that provide a rough texture to the touch; they end in tendrils reaching up to 4 meters in length. The fruit has a thick skin and pulp in its interior, the color of which varies from white to yellow.

Características nutricionales

El melón se destaca por ser rico en betacaroteno, que se convierte en vitamina A, ambos antioxidantes. Contiene vitaminas del grupo B y C, una gran cantidad de agua (90% de su peso) y muy pocas calorías. Recomendado por su contenido de ácido fólico, esta fruta también aporta calcio, magnesio, potasio, fósforo y neutraliza la acidez.

Origen

Algunos expertos consideran que es oriundo de Asia meridional, mientras otros atribuyen al continente africano su procedencia. Se han encontrado representaciones de este fruto en tumbas egipcias de 2,400 a. C. El cultivo del melón fue conocido por los griegos y aparece en los tratados médicos. Ya para el siglo III, los manuales de horticultura romanos daban instrucciones sobre su cultivo. Durante los siglos medievales, el melón siguió cultivándose y consumiéndose, tanto como hortaliza y como fruta. El melón cantalupo o "melón francés" fue obtenido por los franceses en Italia, donde tuvo un gran éxito. Los colonizadores españoles lo introdujeron en el continente americano. En aquella época su tamaño no era mayor al de una naranja, pero a través de los siglos se ha extendido tanto en tamaño como en tipo. Actualmente ocupa el séptimo lugar entre las frutas más consumidas en todo el mundo.

Nutritional Characteristics

Melon is noted for being rich in betacarotene, which turns into vitamin A and is an antioxidant. It contains vitamins from groups B and C, a great amount of water (90% of its weight) and very few calories. Recommended for its folic acid content, this fruit also provides calcium, magnesium, potassium, phosphorus, and it neutralizes gastric acidity.

Origin

Some experts consider that it is originally from South Asia, while others believe it is native to the African continent. Illustrations of this fruit have been found in Egyptian tombs from 2,400 BC. The Greeks knew about the cultivation of melon and it appears in their medical treatise. By the 3rd century, Roman horticulture manuals provided instructions about its cultivation. During the Middle Ages, melon continued to be cultivated and consumed, as a vegetable and fruit. The French obtained the cantaloupe melon or "French melon" in Italy, where it was very successful. Spanish settlers introduced it to the Americas. At that time, its size was no larger than an orange, but throughout the centuries it has grown in size as well as in type. Currently, it ranks in seventh place among the most consumed fruits, worldwide.



Requerimientos para su cultivo

El cultivo de este rubro requiere un clima cálido y no excesivamente húmedo, por lo que en regiones húmedas y con escasa insolación su desarrollo se ve afectado negativamente, surgiendo alteraciones en la maduración y calidad del fruto. Al inicio del desarrollo de la planta, la humedad relativa debe ser del 65-75%, en floración del 60-70% y en fructificación del 55-65%. La planta de melón necesita bastante agua en el período de crecimiento y durante la maduración de los frutos.

La duración de la luminosidad en relación con la temperatura, influye tanto en el crecimiento de la planta como en la fecundación de las flores y el ritmo de absorción de elementos nutritivos. El desarrollo del tejido del ovario de la flor está estrechamente influenciado por la temperatura y las horas de sol, de forma que los días largos y las temperaturas elevadas favorecen la formación de flores masculinas, mientras que días cortos con temperaturas bajas inducen el desarrollo de flores con ovarios. Por otra parte, la planta de melón no es muy exigente en suelo, pero arroja mejores resultados en suelos ricos en materia orgánica, profundos, bien drenados, con buena aireación y pH comprendido entre 6 y 7.

Cultivation requirements

Cultivation of this crop requires warm, not excessively humid weather. Therefore, in humid regions with low levels of sunshine its development is negatively affected, resulting in alterations in the ripening process and the quality of the fruit. During the plant's initial development relative humidity should range between 65 to 75%, an estimated 70% during its blooming period and 55 to 65% during the period of bearing fruit. The melon plant needs sufficient water, both during the growth period and the ripening of the fruit.

The duration of brightness in relation to the temperature influences the plant's growth as well as the fertilization of its flowers and the rhythm of absorption of nutrients. The development of the flower's ovary tissue is closely influenced by temperature and exposure to sunlight, so that longer days and higher temperatures favor the formation of masculine flowers, while shorter days with lower temperatures induce the development of flowers with ovaries. Moreover, the melon plant is not very demanding when it comes to soil requirements, but it yields better results in soils rich in organic material, deep and well-drained, with good aeration and pH ranging between 6 and 7.

Variedades

Existen más de 100 variedades distintas de melón. Su clasificación se hace generalmente en función de su forma redondeada u ovalada, del color de su pulpa amarilla o blanca y del color de la piel verde oscuro o amarilla. Entre las más conocidas se destacan: el melón Honeydew, alargado y con cáscara lisa de color amarillo. La pulpa es de color amarillo pálido muy jugosa y azucarada. Pueden alcanzar un peso entre 2 y 3 kilos. El melón Galia es una variedad de melón creada en Israel. Tiene forma redondeada, piel fina verde-amarillenta con estrías de color terroso. Es sumamente aromático y su textura es blanda y muy acuosa. Es un fruto relativamente pequeño, por eso es ideal como melón individual. El Cantalupo, llamado también melón francés, es redondo, su corteza es verde clara y tiene unas marcas a modo de red muy peculiares. Su pulpa es anaranjada y su textura dura. Es muy apreciado por su sabor y aroma. El melón Piel de Sapo es ovalado con una corteza de color verde oscuro, ligeramente rugosa, y una pulpa blanca, tersa y muy dulce. Tiene buena resistencia al transporte. Por último, el melón Tendral, llamado también melón de invierno que consta de forma redondeada o ligeramente alargada, con cáscara muy gruesa y asurcada longitudinalmente hacia los extremos. Tiene una pulpa compacta pero de escaso sabor, insípida y recuerda ligeramente a la verdura.

Varieties

More than 100 different melon varieties exist. It is generally classified according to its round or oval shape, the color of its yellow or white pulp, and the color of its dark green or yellow skin. Among the most known varieties are: the Honeydew, elongated with skin that is smooth and yellow. The pulp is pale yellow, very juicy and sweet. It can weigh between 2 and 3 kilos. The Galia, is a melon variety created in Israel. It has a round shape, and thin green-yellowish skin with earthy color striations. It is extremely aromatic and has a soft and watery texture. A relatively small fruit, it is ideal as an individual melon. The Cantaloupe, also called French melon, is round with light green skin and it has many peculiar net-like marks. Its pulp is orange and the texture is hard. This variety is appreciated for its flavor and aroma. The Piel de Sapo (Frog Skin) is oval-shaped with slightly rough, dark green skin, and a white, smooth, very sweet pulp. It has a high rate of tolerance to transportation. Finally, there is the Tendral, also called winter melon, which has a round or slightly elongated shape, with very thick skin, furrowed lengthwise towards the ends. It has a compact pulp, but is insipid and tastes slightly like green vegetables.



ELYSOL, S.A.
San Pedro de Macoris

Siembra y producción de melón en República Dominicana

Debido a que la producción de melones está muy diseminada en el territorio nacional, no existen estadísticas oficiales precisas sobre el área sembrada. Sin embargo, se sabe que en los últimos años su cultivo ha ido disminuyendo, aunque la producción se ha mantenido prácticamente igual. Esto se debe a las variedades híbridas de mayor rendimiento y mayor especialización en la siembra de este rubro. Los cultivares que se producen en el país se agrupan en los tipos Cantaloupe y Honey Dew, ubicándose la zona de cultivo principalmente en Montecristi.

De acuerdo a estadísticas del Banco Central, el volumen exportado ha tenido grandes variaciones en la última década. Así vemos que luego de alcanzar en el año 2002 una exportación de 27,174 toneladas métricas, con un valor cercano a los US\$10.0 millones, la misma fue disminuyendo paulatinamente hasta llegar a un volumen de apenas 218 TM en el año 2010. Sin embargo, a partir de ese año las exportaciones comenzaron a crecer nuevamente para llegar en el 2012 a unas 865 TM. Asimismo, el consumo doméstico también se ha expandido hasta llegar a convertirse en una de las frutas más apetecidas por los dominicanos.

Melon planting and production in the Dominican Republic

Since the production of melons is distributed throughout the country, precise official statistics about the total sown area are unavailable. Nonetheless, it is known that, during recent years its cultivation has decreased although production has remained practically the same. This is due to the higher yielding hybrid varieties and greater specialization in the planting of this crop. The Cantaloupe and Honeydew are the two varieties produced here, grown primarily in the Montecristi zone.

According to Central Bank statistics, the volume exported has varied greatly during the past decade. Thus we see that after reaching 27,174 metric tons exported in 2002, with a value close to US\$10 million, it gradually decreased until it reached a volume of just 218 metric tons in 2010. However, from that year exports began to grow again and reached 865 metric tons in 2012. Additionally, domestic demand has grown to the point where it has become one of the favorite fruits of Dominican consumers.

LA NARANJA

ORANGE

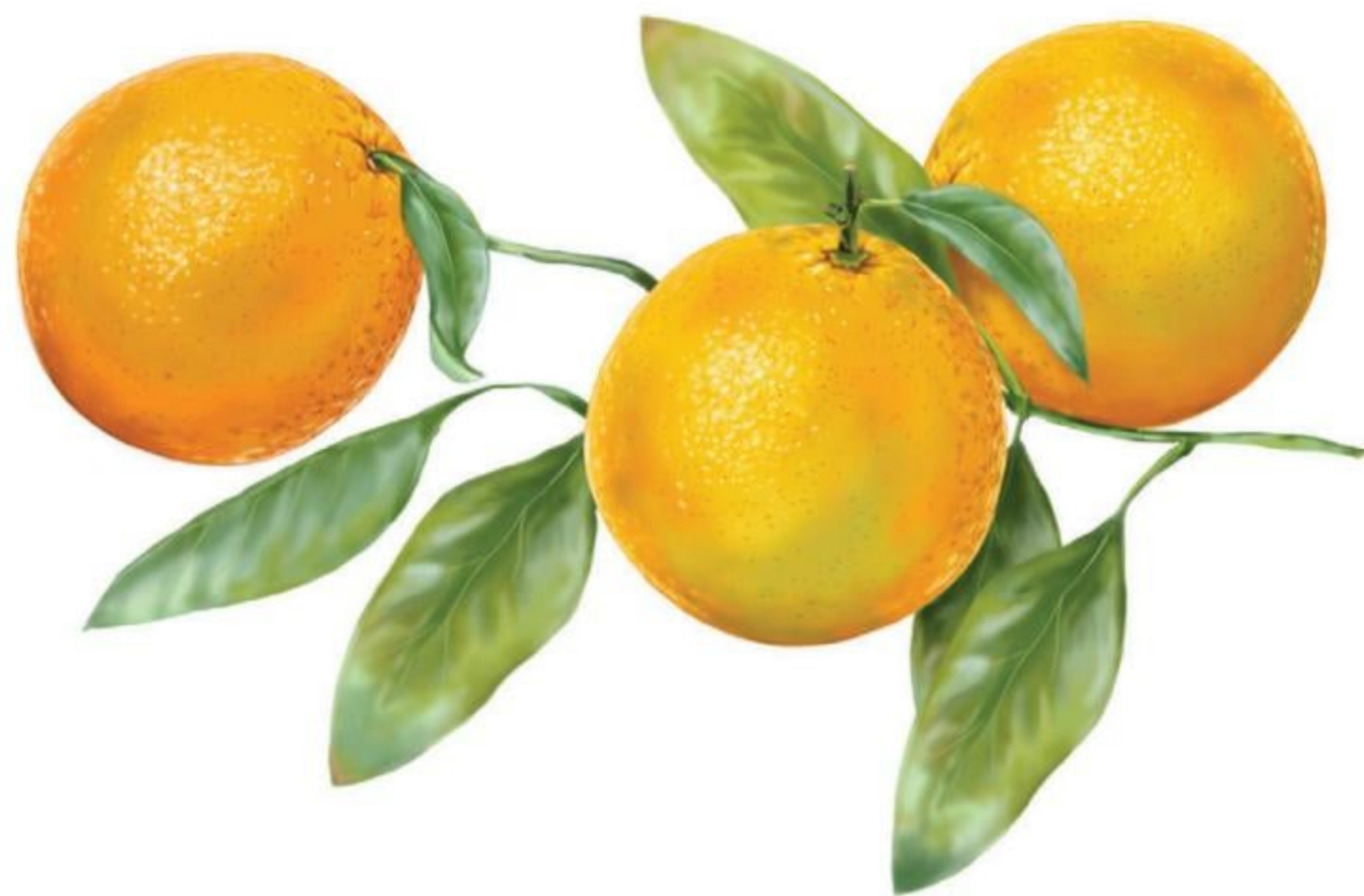






NARANJALES DE NUESTRA TIERRA...
desde el Cibao hasta el Sur, florecen hermosamente

ORANGE GROVES OF OUR LAND...
from the Cibao to the South, they bloom beautifully



LA NARANJA

Las naranjas (*Citrus sinensis*) son los frutos del naranjo, árbol perenne de la familia de las Rutáceas; una familia muy amplia que contiene unas 1,700 especies de plantas que crecen en países de climas cálido y templado. El árbol puede alcanzar hasta 10 metros de altura y tiene una copa muy redondeada. Se cultiva por sus frutas, muy jugosas y aromáticas, ricas en vitaminas C. Es el cultivo de mayor importancia económica dentro del grupo de los cítricos. Los tallos del naranjo son ligeramente espinosos, y sus flores son de color blanco y muy perfumadas. El fruto tiene la piel bastante lisa y puede tener sabores agrios o dulces, dependiendo de la variedad.

ORANGE

Oranges (*Citrus sinensis*) are the fruit of the orange tree, an evergreen tree member of the Rutaceae family; a vast family featuring over 1,700 plant species which grow in countries of warm climate. The tree can reach a height of up to 10 meters and features a very rounded crown. It is cultivated because of its fruit, which is very juicy and aromatic, as well as a rich source of Vitamin C. It is the most important economic crop within the citrus fruit group. The stalk of the orange tree is slightly spiny, and its flowers are white in color and very fragrant. The fruit features a smooth skin and tastes sweet or bitter, depending on the variety.

Características nutricionales

Usualmente, una buena ingesta de frutas está relacionada con numerosos beneficios para la salud. Sin embargo, pocas frutas tienen tantas cualidades a nivel nutricional, vitamínico y preventivo como la naranja. Ésta contiene abundante ácido cítrico, que es el que le proporciona el característico sabor ácido. Además, del naranjo no solamente se aprovecha las naranjas, también de este árbol se extraen una serie de productos que son utilizados por la industria. De las flores se produce un aceite esencial llamado nerolí que se utiliza en perfumería y que, mezclado con esencias de limones y lavanda, forma parte de la composición de las colonias. De la cáscara de la naranja se producen esencias que se utilizan como aromatizantes para la industria de la alimentación.

Origen

La naranja se originó hace miles de años en Asia, en la vertiente oriental del Himalaya y en el sur de China. Se entiende que fue en ese país donde se empezaron a cultivar hace unos 4,000 años, desde donde se extendió a Indonesia y la India. Las naranjas dulces se introdujeron en Europa alrededor del siglo XV por varios grupos incluyendo los moros, los genoveses y los portugueses. Se comenzaron a cultivar en las islas del Caribe a finales del siglo XV cuando Cristóbal Colón llevó las semillas en su segundo viaje al Nuevo Mundo.

Nutritional characteristics

Usually, a good diet of fruit is directly related with numerous health benefits. However, few fruits possess so many nutritional, vitamin and health qualities as does the orange. This fruit features an abundance in citric acid, which is the agent responsible for providing that typical acid flavor. Aside from the fruit, a series of products are extracted from this tree, which are utilized by industry. From the flowers, an essential oil called neroli is produced, which is used in the perfume industry and, when mixed with lime and lavender essences, forms part of the base notes for colognes. From the orange zest, essences are produced which are used as fragrances for the food industry.

Origin

Oranges originated millennia ago in Asia, in the eastern slopes of the Himalayas and southern China. It is believed that it was in China where they began cultivating oranges some 4,000 years ago. From there, cultivation extended to Indonesia and India. Many groups including the Moors, the Genovese and the Portuguese introduced sweet oranges to Europe around the XV century. They began growing in the Caribbean islands by the end of the XV century, when Christopher Columbus took the seeds on his second voyage to the New World. The Spaniards were responsible for introducing oranges in Florida in the year 1513. The Spanish missionaries took them to California in the 18th century.

Requerimientos para su cultivo

La temperatura no debe ser baja, ya que afectaría el desarrollo del cultivo, es decir, debe ser entre 13° y 30°C. La más óptima es de 23°C. Una temperatura menor a 8°C produce obstrucción de la planta y con una mayor de 36°C se deteriora el fruto. La temperatura interviene en el ritmo de las floraciones y el crecimiento. En cuanto a la precipitación, debe ser entre 1,200 y 1,500 mm/año, bien distribuidos durante todo el año para cubrir las necesidades del cultivo. En aquellas zonas donde prevalece la sequía, el riego es indispensable para que el cultivo. Los cítricos se desarrollan bien en suelos arcillosos pesados, con buen drenaje y que sean profundos, a fin de que las raíces se expandan bien y puedan extraer las cantidades de nutrientes y agua necesarios para el desarrollo. Se recomiendan suelos con pH de 5.5 a 7.0 con suficiente materia orgánica.

Variedades

Existen unas 300 variedades de naranjas, pero solamente unas 30 se producen mayoritariamente. Se distinguen tres grupos importantes: el grupo Navel, denominado así porque tienen un extremo terminado en una especie de ombligo. Son naranjas que se caracterizan por su sabor dulzón y por el hecho de poseer pocas o ninguna semilla. Además, tienen mucho jugo. La famosa variedad Washington pertenece a este grupo. Por otra parte, está el grupo Naranjas Lisas, las cuales se utilizan tanto para comer como para extracción de jugos. La más conocida de este grupo es la Valenciana, que tiene un gusto muy ácido. Finalmente, está

Cultivation requirements

The temperature must not be low, given the fact that it would affect the development of the crop. As such, the temperature must be between 13° and 30°C. The optimal temperature is 23°C. A temperature below 8°C causes obstruction of the plant and a temperature greater than 36°C will cause the fruit to deteriorate. Temperature intervenes in the growth and flowering rate. Regarding the precipitation, it must be between 1,200 and 1,500mm yearly and distributed yearlong to cover the harvest needs. In those zones where drought prevails, irrigation is essential for the crop. Citrus develop well in heavily clayish soils, with good drainage and depth, thus helping the roots to expand well, and extract the necessary amounts of nutrients and water for their development. The recommended soil must feature a pH of 5.5 to 7.0, with sufficient organic matter.

Varieties

There are some 300 varieties of oranges, but only 30 main varieties are produced. There are three major groups: the Navel group, named this way due to a navel-shaped ending. These are oranges characterized by their sweet flavor and for the fact that they are virtually seedless. They are very juicy, as well. The famous Washington variety pertains to this group. Another sub variety is the Round Oranges, which are eaten as well as used for juice extraction. The most widely-known type within this group is the Valencia orange, which has a very acid taste. Finally, there is the Blood Orange group, which are the ones presenting reddish







el grupo Sanguíneas que son las que presentan la carne y el jugo de color rojizo por la existencia de pigmentos que necesitan del frío para activarse. A este grupo pertenece la Sanguinetti, que se cultiva en España, Marruecos, Italia y otros.

Siembra y producción de naranjas en República Dominicana

Nuestro país es un gran productor de naranjas, lo cual le permite abastecer el consumo local, tanto de naranjas dulces como de jugo y concentrados. Un reducido excedente es exportado, el cual ha ido disminuyendo en la medida que el consumo aumenta. De acuerdo al Ministerio de Agricultura, el área cosechada de naranjas dulces era de 338,655 tareas, distribuidas principalmente en las regiones este, con un 44%; central, con un 27% y la nordeste con un 18%. Asimismo, dicho ministerio reporta que en el año 2012 hubo una producción de unos 753.6 millones de unidades. Esta cifra refleja un aumento del 62% con relación a la producción del año 2002. A pesar de que se siembran naranjas en todo el territorio nacional, las zonas de mayor producción de naranjas dulces son: Hato Mayor, Higüey, San Francisco de Macorís, Santiago, Puerto Plata, Bayaguana, Monte Plata, San Cristóbal y Cambita. Las variedades más cultivadas en República Dominicana son: la Valenciana, la llamada Criolla y la Pineapple, las cuales se consumen frescas y también en jugos. Asimismo, se produce la variedad Washington Navel, la cual se utiliza para el consumo de la mesa, en su estado natural.

pulp and juice, due to the presence of pigments that require cold temperatures to activate. To this group belongs the Sanguinetti orange, which is grown in Spain, Morocco, and Italy, among other countries.

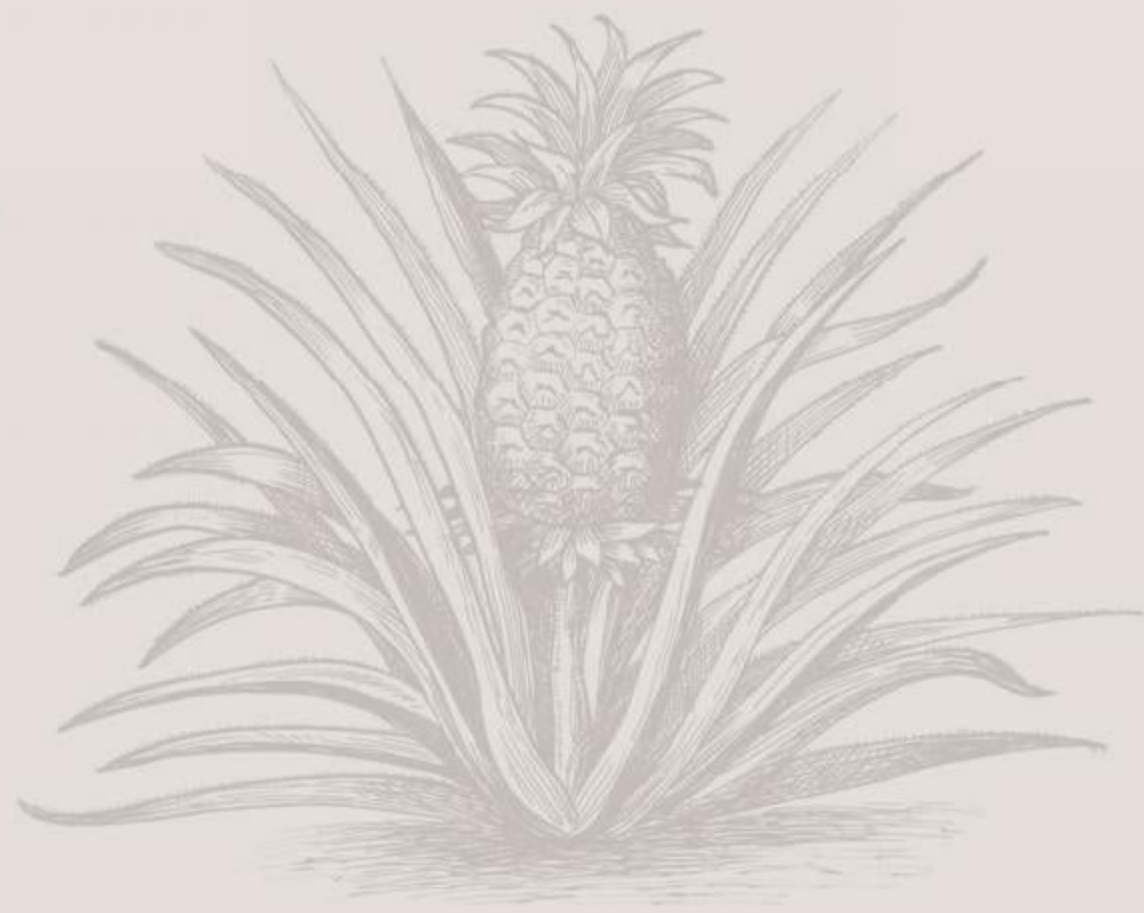
Orange planting and production in the Dominican Republic

Our country is a great producer of oranges, which allows it to supply the local demand, for both sweet oranges as well as juice and concentrate. A reduced surplus is exported, which has been decreasing as local consumption increases. According to the Ministry of Agriculture, the harvested area for sweet oranges was 21,297 hectares, distributed mainly in the eastern region, with a 44% share, central, with a 27% and the northeastern with an 18% share. Similarly, the Ministry reported that in 2012 there was a registered production of 753.6 million units. This number reflects an increase of 62% with regards production registered in 2002. Although oranges are grown nationwide, the major inland production zones are: Hato Mayor, Higüey, San Francisco de Macorís, Santiago, Puerto Plata, Bayaguana, Monte Plata, San Cristóbal and Cambita. The main grown varieties in the Dominican Republic are: Valencia, the Creole and the Pineapple oranges, which are eaten fresh and enjoyed as juice. Also produced is the Washington Navel variety, which is consumed fresh.

LA PIÑA

PINEAPPLE









PLANTACIÓN DE PIÑA...

la abundancia de la naturaleza en Bayaguana

PINEAPPLE PLANTATION...

nature's abundance in Bayaguana



PIÑA

La piña (*Ananas comosus*) es el fruto de una planta de la familia de las Bromeliáceas la cual tiene más de 1400 especies diferentes en todo el mundo y 3 variedades básicas. Es una planta herbácea perenne, con una roseta de hojas puntiagudas de hasta 90 cm de longitud. Del centro de la roseta surge un vástago en cuyo extremo se producen las flores que darán lugar a la fruta. La piña contiene un 85% de agua, hidratos de carbono y fibra.



PINEAPPLE

Pineapple (*Ananas comosus*) is the fruit of a plant from the Bromeliaceae family, which has more than 1400 different species in the world and 3 basic varieties. This is a perennial herbaceous plant, with a rosette of pointed leaves up to 90 centimeters long. From the center of the rosette emerges a stem from where the flowers that will produce the fruit are born. Pineapple contains 85% water, carbohydrates and fiber.

Características nutricionales

Además de su excelente sabor y aroma, es una de las frutas más saludables. Una de sus cualidades es ser anticoagulante y anti-inflamatoria, por lo cual resulta beneficiosa para la circulación. La piña también tiene la propiedad de digerir las proteínas y por esto es de mucha ayuda al proceso de la digestión.

Origen

Es originaria del sur de Brasil, donde la encontraron los españoles durante la conquista de América. Los indígenas la llamaban ananás, que significa "fruta excelente". Fue diseminada por los conquistadores en todas sus colonias e introducida en la península ibérica en el siglo XVI. Durante ese período, también pasó a formar parte de los cultivos locales de Costa de Marfil y otros puntos del continente africano. En las décadas centrales del siglo XX la producción de piña se duplicó a nivel mundial y desde esa fecha ha venido aumentando continuamente, a medida que su consumo se expande. De acuerdo a la FAO, la producción mundial de piña alcanzó un volumen de 21,582,000 toneladas métricas, lo que indica que creció 5 veces en los últimos 50 años. En la actualidad, se cultiva en prácticamente todas las regiones tropicales, siendo los principales productores Tailandia, Brasil, Costa Rica, las Filipinas, China, Indonesia y la India. Hoy por hoy, la piña representa el segundo fruto tropical más cultivado del mundo, tan sólo por detrás del banano.

Nutritional Characteristics

In addition to its excellent flavor and aroma, it is one of the healthiest fruits. Among its benefits, are its anticoagulant properties, as a result of which it improves blood circulation and diminishes inflammation. Pineapple also possesses proteins that are very helpful to the digestive system.

Origin

The pineapple comes from the south of Brazil, where the Spanish found it during the colonization of America. The aborigines called it ananas, which means "excellent fruit". It was propagated by the colonizers throughout their colonies and introduced in the Iberian Peninsula in the 16th. century. During this period, it also became part of the local agriculture of the Ivory Coast and other locations of the African continent. During the mid 20th. century, global pineapple production doubled and from that moment on it continually increased, as consumer demand expanded. According to the Food and Agriculture Organization of the United Nations, world volume reached 21,582,000 metric tons, an increase in production of 500% in the last 50 years. It is currently planted in all the tropical regions, wherein Thailand, Brazil, Costa Rica, the Philippines, China, Indonesia and India are the main producers. Today, pineapple represents the second most cultivated tropical fruit in the world, following the banana.



Requerimientos para su cultivo

La piña tiene una amplia adaptación en las regiones tropicales. Se cultiva desde el nivel del mar hasta 800 metros de altura, aunque lo óptimo es entre los 150 y los 240 metros sobre el nivel del mar. Cuando la altitud es inferior, el crecimiento es más acelerado y la pulpa pierde consistencia y, consecuentemente, resiste menos el transporte. Por el contrario, si la altura es mayor, la planta y el fruto se quedan más pequeños y son más compactos. Necesita una precipitación anual entre los 1,000 - 1,500 mm, aunque algunas variedades resisten precipitaciones por debajo de los 1,000 mm. La temperatura óptima para su cultivo es entre 25° y 27°C. Las temperaturas superiores a los 30°C le causan grandes daños al fruto y afectan su calidad. Asimismo, la piña requiere de una humedad relativa de 70% y un foto período promedio mínimo de 5 horas al día. La permeabilidad del suelo constituye uno de los principales factores que limitan el cultivo de la piña.

Variedades

La variedad más sembrada mundialmente es la Cayena Lisa. Otras variedades comerciables son la Queen, que se cultiva en Australia y Sudáfrica, la Red Spanish, que se produce en Cuba y Costa Rica, y la Pernambuco del Brasil. En República Dominicana predomina la Cayena Lisa, aunque en los últimos años se han sembrado también clones de esta variedad. Estas últimas variedades se desarrollaron en Venezuela, y tienen la ventaja de que carecen casi totalmente de espinas en las hojas, lo que facilita la

Planting Requirements

The pineapple is highly adaptable in tropical regions. It is planted from sea level up to 800 meters of altitude, although the optimum condition is between 150 and 240 meters above sea level. When the altitude is inferior, growth is faster and the pulp loses consistency and, consequently, is less resistant to transportation. On the other hand, if the altitude is higher the plant and the fruit remain smaller and more compact. It needs an annual precipitation between 1,000 – 1,500 millimeters, although some varieties resist precipitations below 1,000 millimeters. The optimal temperature for its cultivation is between 25° and 27°C. Temperatures higher than 30°C cause great damage to the fruit and affect its quality. Likewise, pineapple requires a relative humidity of 70% and a minimum average photoperiod of 5 hours a day. Soil permeability is one of the main factors that can hinder pineapple cultivation.

Varieties

The most planted variety in the world is the Smooth Cayenne. Other marketable varieties are the Queen, cultivated in Australia and South Africa, the Red Spanish, produced in Cuba and Costa Rica, and the Pernambuco of Brazil. In the Dominican Republic the Smooth Cayenne is predominant, although, during recent years, clones of this variety have been planted. The latter varieties were developed in Venezuela, and they possess the advantage of being almost thornless, which facilitates handling during the

ejecución de los trabajos agrícolas. Otra variedad importante en nuestro país, es la de Pan de Azúcar, la cual se caracteriza por tener una pulpa jugosa y dulce, de color blanco, pero tiene el inconveniente de que resiste poco el transporte.

El proyecto de piña CAEI está utilizando la variedad Golden (MD2), la cual tiene la mayor demanda en los mercados internacionales, siendo el principal objetivo de esta variedad de siembra la exportación de la fruta fresca. La variedad Golden es muy apetecida por ser más dulce y por tener un contenido de vitamina C mayor que otras variedades. Además, tiene un período de almacenamiento de hasta dos veces la variedad Cayena Lisa. También se conoce como Hawaiian Gold.

Siembra y producción de piña en República Dominicana

El país ocupa el lugar 19 entre los productores de piña del mundo, con una producción en el año 2012 estimada en 156 millones de unidades, valorada en cerca de RD\$1,635 millones, lo que arroja un notable crecimiento en los últimos tres años, superior al 100%. A partir del 2005, la producción ha mantenido una tendencia en alza. De acuerdo a los últimos datos disponibles (2011), el país tenía más de 45,000 tareas sembradas de piña. Sin embargo, el notable aumento de la producción se debe a un mayor rendimiento por tarea, el cual ha llegado a 0.65 quintales/tarea a partir de mejores métodos de cultivo. Dado el potencial de la

production process. Another important variety in our country is the Sugarloaf. This variety is characterized by its juicy and sweet white pulp, but on the downside, it is not very resistant to transportation.

The CAEI pineapple project is using the Golden (MD2) variety, which is highly sought after in international markets and, therefore, the main cultivation of this seed variety is for the exportation of the fresh fruit. The Golden variety is coveted because it is sweeter and it has a higher vitamin C content than other varieties. Also, its storage period is up to two times greater than the Smooth Cayenne variety. It is also known as Hawaiian Gold.

Pineapple planting and production in the Dominican Republic

The country occupies the 19th place among the pineapple producers of the world, with an estimated production in 2012 of 156 million units, valued at approximately RD\$1,635 million, with over a 100% growth rate, during the last three years. As of the year 2005, production has shown an uptrend. According to the most recent available data (2011), the country had more than 2,830 hectares planted with pineapples. However, the notable increase in production is due to greater agricultural yield, which has reached 0.65 quintals per 628.86m² thanks to better cultivation techniques. Given the pineapple's export potential, the National Competitiveness





piña como producto de exportación, el Consejo Nacional de Competitividad, la Junta Agro-empresarial Dominicana y el Conjunto Productivo de Piña prepararon una guía técnica para su cultivo, con el objetivo de promover la producción de este rubro. El tipo de piña que se está promoviendo es la dorada o MD2, debido a que su cultivo ha tenido un fuerte crecimiento. Esto ha provocado un gran entusiasmo entre los productores por las nuevas perspectivas de negocio que se les presenta, tanto en lo que respecta al mercado doméstico como al de exportación, dada la aceptación de esta variedad en los mercados internacionales. En efecto, con la aparición de la MD2, se ha creado una nueva preferencia de consumo en el mercado mundial, el cual ha mantenido por más de cinco años un crecimiento inusitado, principalmente en la demanda de fruta fresca.

Las exportaciones de piña y su contribución a la economía nacional

El considerable aumento en la producción nacional y el auge del consumo de piña en el mundo se han reflejado en un aumento significativo en el valor de las exportaciones de piña, el cual en el año 2011 llegó a más de US\$3.2 millones, contra apenas unos US\$350 mil que se exportaron en 2008. Estas cifras demuestran el magnífico potencial que tiene República Dominicana en la producción y exportación de frutas tropicales.

Council, the Dominican Agribusiness Board and the Pineapple Productive Group prepared a technical guide for its cultivation with the purpose of promoting production of this crop. The type of pineapple that is being promoted is the Golden or MD2, because its cultivation has experienced strong growth. This has caused great enthusiasm among producers because of the business opportunities it presents in the local and export markets, given the acceptance this variety has received in the international markets. In effect, with the appearance of the MD2 variety a new consumer preference has been created in the global market, which has maintained an unanticipated growth rate for over five years, mainly in the demand of fresh fruit.

Pineapple exportation and its contribution to the national economy

The considerable increase in national production and the worldwide rise in pineapple consumption has shown a significant increase in the value of pineapple exports, which in the year 2011 reached over US\$3.2 million, compared to approximately US\$350 thousand in 2008. These figures highlight the magnificent potential existing in the Dominican Republic for the production and exportation of tropical fruit.



MUSÁCEAS

MUSACEOUS

 EL PLÁTANO • *PLANTAIN*

EL PLÁTANO

PLANTAIN









LA SIEMBRA DE PLÁTANOS EN NUESTROS SUELOS...

promete una cosecha abundante y saludable

THE PLANTAIN SOWN IN OUR SOIL...

promises a healthy and generous harvest



EL PLÁTANO

El plátano (*Musa paradisiaca*) pertenece a la familia botánica de las Musáceas, la cual está constituida por los géneros *Musa* y *Ensete*, los que están formados por cuatro secciones. Entre ellas, la sección *Eumusa* es la de mayor importancia económica y difusión geográfica, ya que en ella se incluyen los bananos y plátanos comestibles. Es una planta herbácea que desarrolla hojas en la parte superior y raíces adventicias en la parte inferior. La cáscara del fruto es dura y brillante y la parte comestible está cargada de azúcar y almidón.



PLANTAIN

The plantain (*Musa paradisiaca*) is a member of the Musaceae botanical family, which is formed by the *Musa* and *Ensete* genus, consisting of four sections. Among the *Eumusa*, which is the crop of greatest economic importance as well as geographical scope given that it includes bananas and edible plantains. It is a herbaceous plant, with leaves on its upper part and roots on the lower part. The outer layer or peel is hard and glistens, while the edible flesh of the fruit is loaded with sugar and starch.

Características nutricionales

Los plátanos son muy ricos en hidratos de carbono por lo cual constituyen una de las mejores maneras de nutrir de energía vegetal nuestro organismo. Son muy indicados para la dieta de los niños y los deportistas que precisan muchas veces de un alimento que pueda saciar su hambre rápidamente. Los azúcares que posee son fácilmente asimilables y absorbidos por el organismo. Entre los minerales que posee, se destaca su contenido en potasio, mineral que interviene en el equilibrio hídrico de las células y el correcto funcionamiento nervioso y muscular de nuestro cuerpo.

Origen

Las más antiguas referencias relativas al cultivo del plátano proceden de la India y datan de 500 años a. C. El plátano es originario del sureste asiático, incluyendo el norte de la India, Burma, Camboya y parte del sur de China, así como las islas de Sumatra, las Filipinas y otras de Asia. Posteriormente fue llevado a África desde donde se expandió a las Islas Canarias después del año 1402 y luego pasó a América a partir del 1516.

Requerimientos para su cultivo

El cultivo del plátano requiere tierras bajas y húmedas para un buen desarrollo vegetativo, una temperatura de 21° a 30°C, mínima de 16°C y máxima de 37°C. Temperaturas mayores causan lentitud en el desarrollo y daña la fruta. Con temperaturas menores

Nutritional characteristics

Plantain cultivars constitute a rich source of carbohydrates and thus constitute one of the best ways to nourish our body with vegetable energy. As with all bananas, they are highly recommended for the diet of athletes or children who require a food source that can satisfy their hunger quickly. The sugars contained are easily absorbable and assimilated by the body. Among the minerals it contains is potassium, which intervenes in the hydric balance of our total body cell count, and magnesium, which is essential for the proper functioning of nerves and muscles.

Origin

The most ancient references related to the cultivation of bananas come from India and date circa 500 B.C. The banana is native to southeast Asia, including northern India, Burma, Cambodia and southern China, as well as the islands of Sumatra, the Philippines and other Asian territories. Plantains were introduced in Africa, from where they later spread all throughout Africa, the Canary Islands after the year 1402 and reached America in 1516.

Cultivation requirements

Cultivating plantain requires low and humid soils for good vegetation development, a temperature level between 21° and 30°C,

a 10°C el crecimiento se detiene. La planta soporta vientos menores de 20 Km/h, pero brisas mayores le pueden hacer daño. Puede cultivarse en condiciones muy variadas de luminosidad. En cuanto a los suelos, las texturas más recomendadas para una buena cosecha son las medias, desde suelos francos arenosos hasta franco arcilloso, que permiten un mayor desarrollo radicular. Suelos de textura más liviana o más pesadas pueden causar problemas de manejo del cultivo. Además, los suelos deben presentar un perfil permeable hasta una profundidad no menor de 1.20 metros. Para su producción comercial se prefieren terrenos planos por razones de transporte, riego y erosión.

Variedades

Dentro de las distintas variedades de plátanos conocidas, se distinguen en la República Dominicana en grupo de los triploides híbridos de *Musa Acuminata* y *Musa Balbisiana*, con predominio de la primera. Este grupo se caracteriza por presentar plantas vigorosas. El grupo *Musa AAB* tiene como representante al subgrupo *plantains*, que es el único que produce frutos de calidad exportable. Estos frutos generalmente se consumen cocinados tanto verdes como maduros. Este subgrupo se divide a su vez en tipos: *French plantain* (Plátano Hembra), tipos *Hom Plantain* (Plátano Macho) y tipos *Macho x Hembra* (Maticongo). De estas clasificaciones, se dividen otras que son las variedades comúnmente conocidas en el país, tales como: *Barahonero*, *Enano Dominicano* y *Bolo*.

minimum of 16°C and maximum 37°C. Higher temperatures result in slower development and damage the fruit. With temperatures below 10°C, growth is hampered. The plant withstands winds at a speed lesser than 20Km/h, but stronger gusts can be harmful. The crop can grow in conditions of varying light. Within the lowlands, the most recommended soil composition for a good harvest is from sandy loam to clayish loam, which allow for greater root development. Light-textured or heavier soil can cause problems in managing the crop. Also, the soil must present a permeable profile, featuring a depth of at least 1.20 meters. For its commercial production, flatland terrains are preferred for purposes of irrigation, transportation and reduced soil erosion.

Varieties

Among the known varieties of plantain, in the Dominican Republic, the most recognizable are in the triploid hybrid group of the *Musa acuminata* and *Musa balbisiana*, predominantly the first. This group is characterized for presenting vigorous plants. The group features the *Musa AAB* plantain subgroup, which is the only genus that produces export-quality fruit. These are eaten cooked, when green or fully ripened. This subgroup is divided into sections: *French Plantain* (female); *Hom type Plantain* (male) and *Type Male x Female*. From these classifications other varieties arise, and those popularly known in the country are: the *Barahonero*, the *Enano Dominicano* (Dominican Dwarf) and the *Bolo*.



Siembra y producción de plátano en República Dominicana

El plátano se cultiva en toda la geografía nacional. Tiene relevancia en la estructura económica del medio rural, ya que es una actividad desarrollada en su mayoría por pequeños y medianos productores. Sin embargo, el país cuenta con tres zonas tradicionales para el cultivo del plátano que se destina al consumo doméstico y la exportación. Las tres principales zonas de producción son: la región norte, compuesta por las provincias: La Vega, Hermanas Mirabal, Duarte, Espaillat y Santiago. La segunda es la región sur, integrada por Azua, San Juan, Barahona, Pedernales e Independencia. Finalmente, la región noroeste que comprende las provincias de Valverde (Mao), Santiago Rodríguez y Montecristi.

Las variedades que se cultivan en la República Dominicana son: FHIA 21-20 que es un híbrido conocido como Macho x Hembra Alto Morado. Este tipo de plátano se cultiva principalmente en la zona norte del país la cual presenta la mayor producción. En la zona noroeste se siembra el FHIA-21 y el FHIA-20, que es un híbrido conocido como Macho x Hembra Morado. Finalmente en la zona sur se cosecha el Macho x Hembra 3/4 y Macho Alto, la cual constituye la zona de menor producción relativa.

De acuerdo a estadísticas del Ministerio de Agricultura, en el año 2011 se cosecharon unas 74,690 tareas de plátanos, las cuales tuvieron una producción total de 1,881 millones de unidades, lo que refleja un aumento considerable de un 56% con relación a las 1,207 millones de unidades que se produjeron en el año 2002. El Banco Central reportó que en el año 2012 la República Dominicana exportó 5,385 toneladas de plátanos, con un valor de US\$3.3 millones.

Plantain planting and production in the Dominican Republic

Plantains are grown nationwide. They have relevance in the rural economic structure, given that it is an activity developed mainly by small and medium-scale producers. However, the country features three traditional zones for plantain production, geared to the domestic market as well as exportation. The three main production zones are: the northern region, formed by the provinces of La Vega, Hermanas Mirabal (formerly known as Salcedo), Duarte, Espaillat and Santiago. The second area is the southern region, integrated by Azua, San Juan, Barahona, Pedernales and Independencia. And finally the northwestern region, which encompasses the provinces of Valverde (Mao), Santiago Rodríguez and Montecristi.

The main varieties grown in the different regions of the Dominican Republic are classified under: FHIA 21-20, a hybrid known as Male x Female High Violet. This cultivar is produced mainly in the northern region of the country, which is the greatest production area. By contrast, in the northwestern zone, the FHIA 21 and FHIA 20 are grown, which are a hybrid known as Male x Female Violet. Finally, the Male x Female $\frac{3}{4}$ and High Male are grown in the Southern region, which constitutes the lower production zone.

According to statistics provided by the Ministry of Agriculture, in 2011 some 4,697 hectares of plantain, yielding a total production of 1,881 million units, reflect a 56% production increase as compared to the 1,207 million units produced in 2002. The Central Bank reported that in 2012 the Dominican Republic exported 5,385 tons of plantain, valued at US\$3.3 million.

RAÍCES Y TUBÉRCULOS
ROOTS AND TUBERS

 LA PAPA • *POTATO*

 LA YUCA • *YUCA*

LA PAPA

POTATO









EXTENSA PLANTACIÓN DE PAPAS...
en el hermoso Valle de Constanza

EXTENSIVE POTATO FIELDS...
in the rich valley of Constanza



LA PAPA

La papa (*Solanum tuberosum* L) vocablo quechua que significa tubérculo, es una herbácea anual que alcanza una altura de un metro y produce el tubérculo comestible que conocemos como papa. Ocupa el cuarto lugar a nivel mundial en importancia como alimento, después del maíz, el trigo y el arroz. Pertenece a la familia de las Solanáceas, que consta de más de mil especies.



POTATO

Potato (*Solanum tuberosum* L) derives from a Quechua word which means tuber. It is an annual herbaceous plant that reaches a height of one meter and produces an edible tuber known as potato. As a crop, it occupies the fourth place in importance worldwide, after corn, wheat and rice. It belongs to the floriferous Solanaceae family, of the *Solanum* genus, which includes more than one thousand species.

Características nutricionales

Este tubérculo es un alimento básico para millones de personas en todo el mundo. Posee un alto nivel de hidratos de carbono, vitaminas y minerales. Pese a no tener un elevado contenido proteico, la papa es altamente nutritiva y además tiene la capacidad de producir más calorías que cualquier otro cultivo.

Origen

La historia de la papa comienza hace unos 8,000 años, cerca del lago Titicaca, en la Cordillera de Los Andes, en la frontera de Bolivia y Perú. Si bien varias civilizaciones andinas cultivaron muchas hortalizas y cereales, como el tomate, los frijoles y el maíz, sus variedades de papa eran particularmente adecuadas a la zona del valle quechua, que se extiende a alturas de 3,100 a 3,500 metros sobre el nivel del mar. Posteriormente, los Incas adoptaron y mejoraron los adelantos agrícolas de las culturas anteriores y la papa se convirtió en una seguridad alimentaria de su imperio. Se estima que la papa se introdujo en España hacia el año 1550 después que los españoles se internaran en el altiplano; eventualmente, llegó a Inglaterra alrededor del año 1590 a manos de los corsarios ingleses. De España e Inglaterra pasó a los demás países de Europa y a los Estados Unidos, llegando a ser en 1750 uno de los principales alimentos del mundo. Algunos países se resistieron inicialmente a su consumo pues se consideraba irracional consumir un producto que crecía debajo de la tierra.

Nutritional characteristics

This sturdy tuber is a basic food for millions of people around the world. It is easy to digest, with a high glyceric acid index (foods that quickly degrade, become glucose and are absorbed). It possesses a high level of carbohydrates, vitamins and minerals. Despite not having high protein content, the potato is very nutritious and also has the capacity to produce more calories than any other crop.

Origin

The history of the potato begins 8,000 years ago near Lake Titicaca in the Andes, on the border of Bolivia and Peru. While various Andean civilizations cultivated many vegetables and cereals, such as the tomato, beans and corn, their potato varieties were particularly adequate for the Quechua valley zone, which extends to heights that range from 3,100 to 3,500 meters above sea level. Subsequently, the Incas adopted and improved the agricultural advances of the earlier cultures and the potato became a secure food reserve for their empire. It is estimated that the potato was introduced in Spain towards the year 1550 after the Spanish settled in the highlands; eventually it reached England around the year 1590 with the English corsairs. From Spain and England, it spread to the rest of Europe and to the United States. By 1750, it had become one of the major foods of the world. Some countries initially resisted its ingestion since it was considered irrational to eat a product that grew underground.

Requerimientos para su cultivo

La papa se cultiva en prácticamente todos los países, esencialmente en áreas templadas aunque también en países subtropicales y tropicales. Para su producción, la temperatura representa el límite principal pues las inferiores, a 10°C y superiores a 30°C, inhiben decididamente el desarrollo del tubérculo, mientras que la mejor producción se logra en un promedio de 18° a 20°C. Por estas razones, la papa se siembra a principios de la primavera en las zonas templadas y en los lugares de clima tropical se cultiva durante los meses más frescos del año. Las papas pueden crecer en casi todos los tipos de suelos, salvo donde son salinos o alcalinos. Los suelos que ofrecen menor resistencia al crecimiento de los tubérculos son los suelos arcillosos y abundante materia orgánica, con buen drenaje y ventilación.

Variedades

Si bien la papa cultivada internacionalmente pertenece a una única especie botánica, existen miles de variedades con grandes diferencias de tamaño, forma, color, textura, cualidades y sabor. Por ejemplo, tenemos la papa Atahualpa de gran rendimiento, producida en Perú. También la Nicola una variedad holandesa muy popular, de las mejores para hervir y degustar en ensaladas. Asimismo, está la Russet Burbank, la cual es la clásica papa de Estados Unidos, excelente al horno y frita. Por otra parte está la Kipfler alemana, la cual es alargada, de pulpa color crema, que se usa frecuentemente en ensaladas. Otras variedades conocidas son la Vitelotte de Francia, la Royal Jersey, la Maris Bard inglesa y muchas más.

Cultivation requirements

Potatoes are cultivated in virtually all countries, essentially in mild climates, although in sub-tropical and tropical climates as well. Temperature represents an important element for its production, since temperatures lower than 10°C and higher than 30°C decidedly inhibit the development of the tuber, while the best production is obtained with an mean temperature between 18° and 20°C. For these reasons, the potato is planted in early Spring in areas with mild climate and, in places with tropical climate, it is cultivated during the coolest months of the year. Potatoes grow in almost every type of soil, except saline or alkaline clayey or sandy soils and abundant organic material, with good drainage and ventilation, offer less resistance to the growth of the tuber.

Varieties

Although the potato that is internationally cultivated belongs to one botanic species, thousands of varieties exist with great differences in size, shape, color, texture, quality and flavor. For example, we have the high yielding Atahualpa potato produced in Peru. Also, the Nicola, a very popular Dutch variety, is one of the best for boiling and for use in salads. Additionally, there's the Russet Burbank variety, which is the classic potato of the United States. On the other hand, there is the German Kipfler variety, which has an elongated form with a cream-colored pulp that is frequently used in salads. Other known varieties are the Vitelotte from France, the Royal Jersey and the English Maris Bard, among many others.



Siembra y producción de papa en República Dominicana

En República Dominicana, la papa es uno de los productos con mayor presencia en los mercados nacionales. Actualmente, las principales zonas de siembra son Constanza (80%) y San José de Ocoa (15%), debido a sus climas frescos, pero existe potencial en regiones como San Juan, Montecristi y otras provincias, ya que su adaptación a otros climas ha ido mejorando con la investigación genética. Además, el riego es muy importante en este cultivo. Las principales variedades cultivadas en el país son Granola, Arnova, Maranca y Cai White

De acuerdo al Ministerio de Agricultura, la producción de papa no ha aumentado considerablemente en los últimos 10 años, pues en 2002 se produjeron unos 1,071,000 quintales y para 2012 la cosecha alcanzó 1,336,210 quintales, para un incremento del 24.8%. Por otra parte, el área cosechada disminuyó en el mismo período, por lo que todo el aumento de la producción se debe a un mayor rendimiento por tarea. En el año 2012 se cosecharon alrededor de 39,719 tareas, de acuerdo a la misma fuente.

Potato planting and production in the Dominican Republic

In the Dominican Republic, the potato is one of the products with most presence in the national markets, which makes it a very important agricultural product. Currently, the main cultivation zones are Constanza (80%) and San Jose de Ocoa (15%), ideal for their cool climates, but potential exists in San Juan, Montecristi, and other provinces, since their adaptation to other climates has improved with genetic research. Also, irrigation is very important for this crop since it is highly dependent on humidity for its development. The principal varieties grown in the country are Granola, Arnova, Maranca, and Cal White.

According to the Ministry of Agriculture, potato production has not increased significantly during the last 10 years. In 2002, approximately 1,071,000 quintals were produced and, by 2012, the harvest reached 1,336,210 quintals, an increase of 24.8%. On the other hand, the harvested area decreased during the same period, thus the increase in production was due to a higher yield per hectare. According to the same source, in the year 2012 close to 2,498 hectares were harvested.

LA YUCA

YUCA







YUCA...

uno de nuestros cultivos mas antiguos, de origen indigena

YUCA...

one of our oldest crops, of indigenous origin



LA YUCA

La yuca (*Manihot esculenta* Crantz) es una planta perenne y leñosa de la familia de las euforbiáceas. La planta posee ramos y hojas lobuladas, palmadas y de color que varían de verde a rojizo. Sus raíces tuberosas son la principal parte comestible de la planta, aunque su follaje se utiliza para la alimentación animal y como verdura fresca para el consumo humano. Es una raíz de forma alargada cubierta por una cáscara áspera, incomedible, de color café y su pulpa es densa, fibrosa, de color blanco o crema amarillento.



YUCA

Also known as Cassava or Manioc, the yuca (*Manihot esculenta* Crantz) is a perennial and woody shrub of the Euphorbiaceae family. The bush features branches and lobed leaves, and coloring which ranges from green to reddish in tone. Its roots are tuberous and are the main edible part of the plant, although its foliage is used for animal feed and for human consumption. It is a root of elongated shape covered by a rough, inedible, outer layer, coffee-colored and dense pulp which is fibrous, and white to creamy yellow.

Características nutricionales

La yuca contiene hidratos de carbono complejos (almidón) y, en menor proporción, las vitaminas C y B, hierro, fósforo y zinc. Un 35% de su volumen consta de carbohidratos y es pobre en grasas y proteínas. Su capacidad como fuente de energía la convierte en un alimento adecuado para los deportistas. Es un alimento fácil de digerir y no contiene gluten. Además, la yuca ayuda a reducir los niveles de colesterol y de hipertensión. La riqueza en almidón en la yuca es utilizada en la industria alimenticia, la textil y en la fabricación de papeles y adhesivos. También el almidón es transformado y convertido en alcohol etílico para generar energía. De la yuca se prepara una harina muy nutritiva, la tapioca, la cual es muy utilizada en Brasil y América Central. También, se prepara el casabe, que es una torta crujiente y delgada preparada por los tainos y que es parte de la dieta tradicional de la población dominicana.

Origen

La yuca, también conocida como mandioca o maniot. Originaria de América, era uno de los principales cultivos de la época precolombina. Existen evidencias del cultivo de la mandioca en Perú de hace 4,000 años y fue uno de los primeros cultivos domesticados en América. También hay evidencias de que los mayas la consumían en grandes cantidades hace más de 1,400 años. Se cultivaba en América tropical antes de la llegada de los conquistadores, donde se había convertido en el alimento básico de las poblaciones nativas del norte de Sur América, Centroamérica y el Caribe. Con los viajes de Cristóbal Colón al

Nutritional characteristics

Yuca is very rich in complex carbohydrates (starch) and to lesser extent it contains Vitamin C and B, iron, phosphorus and zinc. Up to 35% of its volume is carbohydrates and it is low in fat and protein. Its capacity as an energy source makes it an adequate food for athletes. It is an easily digested food and does not contain gluten. Yuca also helps reduce cholesterol levels as well as hypertension. Its starch is used in the food and textile industry, as well as in the manufacturing process for paper and adhesives. Also starch is transformed into ethylic alcohol to generate energy. A very nutritious flour is produced from yuca: tapioca, which is used in Brazil and Central America. Also, a very crunchy and thin bread called cassava is of taino origin that forms part of the traditional Dominican diet.

Origin

Yuca or Manioc, also known as Mandioca and Cassava, is native to America. It was one of the main crops of the pre Columbian era. There is evidence of yuca cultivation 4,000 years ago and it was one of the first domesticated crops in America. There is also evidence that the Mayans consumed it in large amounts over 1,400 years ago. It was grown in tropical America prior to the explorations of the conquistadors, where it had become the basic food of the native populations in South America, Central America and the Caribbean. During the voyages of Christopher Columbus, yuca is taken to Africa and the Orient, where its cultivation thrived because

continente, la yuca es llevada a África y el Oriente, donde su cultivo se extendió por su buena adaptación a diversos ecosistemas, por su potencial de producción y por ser un importante alimento para combatir el hambre debido a su contenido calórico. Hoy en día se considera uno de los siete productos agrícolas más cultivados y consumidos en el mundo.

Requerimientos para su cultivo

La yuca es apreciada por la facilidad con que se cultiva, lo cual la hace un rubro ideal. Crece en una variada gama de condiciones tropicales prefiriendo los trópicos húmedos y cálidos de tierras bajas; la temperatura ideal para su desarrollo oscila entre 18°C y 35°C y la temperatura mínima que puede tolerar es de 10°C. Es resistente a la sequía y se adapta bien a las distintas condiciones de humedad. Aunque la yuca prospera en suelos fértiles prefiere los arenosos y arcillosos y se adapta a suelos ácidos con pH entre 5.0 y 5.5 y a suelos alcalinos con pH entre 8 y 9. Sin embargo, no tolera encharcamientos ni condiciones salinas del suelo. Es un cultivo de amplia adaptación ya que se siembra desde el nivel del mar hasta alturas de 1,800 metros sobre el nivel del mar. Su ciclo de crecimiento desde la siembra a la cosecha, depende de las condiciones ambientales: las llamadas yucas precoces tienen un ciclo más corto, de 7 a 8 meses para la cosecha; las yucas semi-tardías con una duración de 10 -11 meses y las yucas tardías con duración para su cosecha de 17 a 24 meses.

of its good adaptability to diverse ecosystems, its production potential and because of its ability to satisfy hunger due to its caloric content. Today it is one of the seven principal agricultural products grown and consumed worldwide.

Cultivation requirements

Yuca is a crop that is appreciated because it is easily cultivated. It grows in a wide array of tropical conditions and prefers humid and warm low lands; the ideal temperature for its development ranges between 18°C and 35°C and the minimum tolerable temperature is 10°C. It is resistant to drought and adapts well to the different humidity conditions. Even though yuca prospers in fertile soils, it prefers sandy as well as clayish soils, and adapts to acid solid soils with a pH between 5.0 and 5.5 and alkaline soils with a pH between 8 and 9. However, it is intolerant to water-logged and saline soil conditions. It is an extensively adaptable crop given that it grows from sea level up to 1,800 meters above sea level locations. Its growth cycle from planting to harvest, depends on environmental conditions: the so-called precocious yuca with a shorter cycle, from 7 to 8 months for harvesting; the semi-tardy yuca with a 10 month to 11 month duration, and the late yuca with a harvest cycle of 17 to 24 months.



Variedades

El género *Manihot* tiene más de 180 variedades conocidas pero las más consumidas son la yuca dulce (*Manihot utilissima*) y la yuca (*Manihot esculenta*) de la cual se obtiene la tapioca. También la yuca se conoce con diferentes nombres: mandioca, maniot, yuca brava, cassava.

Las variedades más conocidas son: Palo Verde, Morocha, Amarilla Común, Huachana, entre otras. En la República Dominicana las principales variedades cultivadas se conocen con nombres vernáculos como: Verdecita, Sietemesina, Machetazo, Americanita, Blanquita, Sonera, Zenón, Valencia, Mocana y otras. En el caso de las variedades de yuca amarga para la industria se conoce la Negrita Mocana.

Siembra y producción de yuca en República Dominicana

La yuca se cultiva en casi todo el país, existiendo zonas tradicionales dedicadas a la producción de la yuca para consumo fresco y para la elaboración de casabe. Las zonas más importantes de producción son: la Provincia Espaillat (Moca), La Vega, Valverde y Salcedo las cuales producen alrededor del 80% de la producción nacional. Otras zonas importantes son San Juan de la Maguana y Santiago Rodríguez.

Varieties

The *Manihot* genus encompasses over 180 known varieties but the most consumed are the *Manihot utilissima*, or sweet yuca, and the *Manihot esculenta*, from which we get tapioca. Yuca is also known by different names: mandioca, maniot, cassava, and yuca brava.

The most popular varieties are: Yellow Cassava, Mexican Palo Verde, Morocha, Huachana, among others. In the Dominican Republic the main grown varieties are known by vernacular names such as: Verdecita, Sietemesina, Machetazo, Americanita, Blanquita, Sonera, Zenón Valencia Mocana and others. Of the bitter yuca varieties for industrial use, the most commonly known is Negrita Mocana.

Yuca planting and production in the Dominican Republic

Yuca is grown almost everywhere across the country. There are traditional crop zones dedicated to yuca production for fresh consumption and for processed cassava production. The most important production zones are: Espaillat (Moca), La Vega, Valverde and Salcedo, which produce around 80% of the national production. Other important zones are San Juan de la Maguana and Santiago Rodríguez.

De acuerdo a datos del Ministerio de Agricultura la producción de yuca pasó de 2,725,205 quintales en el 2003 a 3,747,889 quintales en el 2012, reflejando un aumento del 38% en este período, aunque con grandes fluctuaciones. La República Dominicana abastece el mercado de yuca fresca doméstico, por lo que no hay necesidad de importar este importante alimento. En el 2012 se produjo una importante recuperación del volumen exportado, el cual llegó hasta las 400 TM, con un valor de US\$423 mil, de acuerdo a datos del Banco Central de la República Dominicana. Los principales destinos de estas exportaciones son Estados Unidos y las islas del Caribe.

According to data supplied by the Ministry of Agriculture, the production of yuca increased from 2.725,205 quintals in 2003 to 3.747,889 quintals in 2012, thus reflecting an increase of 38%. The Dominican Republic supplies the domestic market with fresh yuca, so there is no import demand for this important food. In 2012, a significant recovery of the exported volume indicated yuca reached 400MT, calculated at US\$423,000, according to information provided by the Central Bank of the Dominican Republic. The main markets for of these exports are the United States and Caribbean islands.



HORTALIZAS
GARDEN VARIETIES

-  EL AJÍ • *PEPPER*
-  LA BERENJENA • *EGGPLANT*
-  LA CEBOLLA • *ONION*
-  LA LECHUGA • *LETTUCE*
-  EL TOMATE • *TOMATO*
-  LA ZANAHORIA • *CARROT*

EL AJÍ
PEPPER







PLANTACIÓN DE AJÍES...

en el Cibao, los invernaderos se utilizan para los cultivos
y sus variedades híbridos

PEPPER PLANTATION...

*in the Cibao, greenhouse cultivation is used for crops
and their hybrid varieties*



EL AJÍ

El aji (*Capsicum annum* L) es una planta perteneciente a la familia de las Solanáceas, del género *Capsicum*, el cual posee más de 30 especies. Crece en forma de arbusto pequeño anual, de raíces fibrosas y ramificadas y puede alcanzar un metro de altura. Sus hojas son grandes, solitarias y pecioladas con pequeñas flores actinomorfas, normalmente con cinco pétalos de color blanco o amarillo que florecen a mediados del verano. Sus frutos son una baya de tipo carnoso hueca y de color variable (verde, amarillo, naranja, rojo o violeta). Varían en tamaño, pudiendo pesar desde pocos gramos hasta 200 gramos. Los frutos presentan muchos nombres de acuerdo a su forma, su color, su sabor, sus usos o procedencia y se conocen como: ajíes, chiles, guindillas, morrones o pimientos.



PEPPER

The pepper (*Capsicum annum* L) is a plant that belongs to the Solanaceae family of the *Capsicum* genus that possesses more than 30 species. It grows in the form of an annual small shrub with branched fibrous roots and can reach one meter in height. Its leaves are large, solitary and stalky with small actinomorphic flowers, normally with five white or yellow petals that bloom during mid-summer. Its fruit is a fleshy berry, hollow and of variable color (green, yellow, orange, red or lavender). They vary in size, and can weigh from a few grams up to 200 grams. The plant's fruit have many names according to their form, color, taste, use or origin and are known as: green peppers, chilies, pimento or bell peppers.

Características nutricionales

El principal componente de los ajíes o pimientos es el agua y luego los hidratos de carbono, por lo que tiene un bajo aporte calórico. Cuando se consumen crudos, los frutos de esta planta son una excelente fuente de vitamina C, betacaroteno, vitamina E y ácido fólico, por lo que tiene importantes propiedades antioxidantes. Asimismo, contienen capsaicina que es una sustancia bioactiva responsable del sabor picante del ají y que estimula la circulación. Son muy usados desde tiempos remotos para condimentar comidas, realzar salsas y en ensaladas. Actualmente, se les consume frescos, fritos, asados, en conservas y dulces. La carne del fruto, seca y triturada, se conoce como paprika o pimentón.

Origen

El ají o pimiento es originario de América tropical, especialmente de la zona comprendida entre el sur de Estados Unidos y Colombia. La planta fue nombrada pimiento por los españoles, mientras los pobladores americanos la llamaban "ahí". Fue la primera especie encontrada por los españoles en América y existe evidencia arqueológica que ubica sus orígenes de 6,500 de 5,000 años a. C. Los mayas lo utilizaban en la preparación del cacao caliente o para moles. Dadas las costumbres indoamericanas de utilizarlo como complemento de la mayoría de las comidas, los españoles comenzaron a emplear el ají para realzar salsas y guisos. Magallanes lo llevó hacia África y Asia. A pesar de que se consume en todo el mundo, donde es más popular es en Centroamérica y la parte sur de América del Norte, principalmente en México.

Nutritional characteristics

Peppers or bell peppers are mainly composed of water, followed by carbohydrates, and therefore have a low caloric value. When consumed fresh the fruit of this plant is an excellent source of vitamins C, beta-carotene, vitamin E and folic acid, so it has excellent antioxidant properties. It contains capsaicin, which is a bioactive substance responsible for the pepper's hot taste, which stimulates circulation. It has been used since ancient times to season food, peppers enhance the flavor in sauces and salads. Currently, they are consumed fresh, fried, roasted, preserved and in sweets. The flesh of the fruit, dried and ground, is known as paprika or cayenne pepper.

Origin

The pepper or bell pepper is native to tropical America, especially the region between the south of the United States and Colombia. The plant was named pepper by the Spaniards, while American settlers called it "ahi". It was the first species found by the Spanish in America and there is archeological evidence that traces its origins to 6,500 and 5,000 years B.C. The Mayans used it in the preparation of hot cocoa or for moles. Given the American Indian custom of using it as a complement for most of their meals, the Spanish began to use it to enhance sauces and stews. Magellan brought it to Africa and Asia. Although it is consumed worldwide, it is most popular in Central America and the southern part of North America, mainly in Mexico.



Requerimientos para su cultivo

La planta de ají crece mayormente en zonas tropicales y húmedas. Los mejores suelos para el cultivo del ají son los de textura suelta o ligeramente arcillosa (francos o franco-arcillosos), bien nivelados y con pH entre 5.5 y 7.0. Debido a que su sistema radicular es poco profundo, requiere buena humedad del suelo evitando excesos de agua. Es una planta que exige luz y la temperatura óptima para el desarrollo oscila entre los 18°C y 32°C. Los frutos, sin embargo, deben crecer a la sombra de las hojas, pues al ser expuestos al sol sufren quemaduras. En caso de riego por goteo, los suelos arenosos son factibles para el cultivo del ají, y llegan a obtenerse altos rendimientos y excelente calidad.

El método de siembra utilizado para esta especie es el de trasplante; sus frutos alcanzan la madurez entre los 75 a 80 días después del trasplante y su madurez se refleja con cambios de color pasando, desde verde brillante a verde oscuro opaco, o amarillo anaranjado. En la mayoría de las zonas productoras del país, las épocas de siembra y producción están limitadas al período de septiembre a marzo. Sin embargo, República Dominicana tiene las condiciones climáticas para realizar el cultivo el año entero.

Variedades

El *Capsicum* se compone aproximadamente de 20 a 30 especies, de las cuales cinco son cultivadas: *C. annum*, *C. baccatum*, *C. chinense*, *C. frutescens* y *C. pubescens*. Los frutos de esta planta varían enormemente en color, forma y tamaño tanto entre

Cultivation requirements

The pepper plant mainly grows in tropical and humid zones. The best soils for cultivating peppers are those of loose texture or slightly clayey (loam or clayey-loam), well leveled and with pH levels ranging between 5.5 and 7.0. Since it possesses a shallow root system it requires good soil humidity, avoiding excess water. It is a plant that demands light and optimal temperature ranging between 18° and 32°C The fruit, however, must grow in the shade of the leaves because when exposed to sunlight may suffer burns. In case of drip irrigation, clayey soils are feasible for pepper cultivation, obtaining high yields and excellent quality.

The planting method used for this species is the transplant technique. Fruits ripen between 75 to 80 days after the transplant and its ripeness is reflected by changes in color depending on the variety, ranging from bright green to dark opaque green, or yellow orange. In most of the pepper production areas of the country, planting and production season are limited to the period of September to March. However, Dominican Republic has the climatic conditions to cultivate it year round.

Varieties

The *Capsicum* is composed of approximately 20 to 30 species, of which five are cultivated: *C. annum*, *C. baccatum*, *C. chinense*, *C. frutescens* y *C. pubescens*. The fruits of this plant vary enormously in color, form and size, not only between species but also

especies como dentro de cada especie en sí. Existen muchas denominaciones en torno al ají: Ají Chili Güero; Ají muy picante; Ají Colorado (Morrónes); Ají Verde (pimientos verdes). Los diversos países en América Latina utilizan términos según la variedad.

Generalmente se agrupan en dos grandes grupos de acuerdo a su sabor dulce y su sabor picante. Entre las variedades más populares de tipo dulce se encuentran los tipo California, procedente de Estados Unidos, de frutos cortos con tres o cuatro cascotes bien marcados, de carne gruesa y blanda. Su color es verde oscuro y rojo intenso en madurez botánica. Dentro de esta variedad están: California Wonder, Maor y Morrón. También encontramos los tipo Lamuyo de frutos largos, cuadrados y de carne gruesa. Los tipo Italiano son de frutos alargados, estrechos y la piel es de color verde brillante que se torna rojo cuando se madura. Entre los picantes figuran los populares Long Chili, Goyen, Jalapeño, Hero y otros.

Siembra y producción de ají en República Dominicana

Los ajíes producidos en República Dominicana pertenecen a las especies *Capsicum annum* y *Capsicum frutescens*, siendo las variedades de la especie *annum* las de mayor importancia comercial. Los tipos más producidos son: ají Cubanela, pimiento Morrón, Maor, ají picante (hot pepper), entre otros. La zona Noroeste es la región que presenta mayor dinamismo, donde se cultiva aproximadamente el 33% de la producción nacional. Seguido por la región Norte, con un 18% y la región Central.

within each species. Many denominations exist regarding the pepper: Chili Güero Pepper: Very hot pepper; Red peppers; and Green peppers. The diverse countries in Latin America use terms according to the variety.

They are grouped into two large groups according to their sweet and hot (spicy) flavor. Among the most popular sweet varieties there is the California type, from the United States, of short fruit, thick and soft skin. It has a dark green color that becomes bright red when ripe. Within this variety are: California Wonder, Maor, and Morrón. There is also the Lamuyo type of long, square-shaped fruit with thick skin. The Italian type has long, narrow fruit with bright green skin that turns red when ripe. The Long Chili, Goyen, Jalapeño, Hero and others are among popular hot pepper varieties.

Pepper planting and production in the Dominican Republic

Peppers produced in the Dominican Republic belong to the *Capsicum annum* and *Capsicum frutescens* species. The varieties of the *annum* species have the most commercial importance. The most widely produced types are: Cubanelle pepper, Morrón pepper and Hot pepper. The northwestern region shows the most dynamism where approximately 33% of total production is cultivated, followed by the northern region with 18%, and the central region, in third place.





En el año 2012, República Dominicana produjo 783,937 quintales de ajíes bajo técnicas convencionales y otros 442,498 quintales bajo ambiente protegido, convirtiendo al país en uno de los principales productores de la región. De acuerdo a los últimos datos disponibles del Ministerio de Agricultura, desde el año 2012, existen 42,482 tareas sembradas de ajíes en el país.

Las exportaciones dominicanas de ajíes han experimentado un gran aumento desde el año 2004, pasando de 98,580 quintales a 222,080 quintales en 2012, de acuerdo a cifras del Banco Central. El valor de las exportaciones para 2012 fue de US\$9.5 millones. Los principales destinos de estos productos son Estados Unidos, Reino Unido y Canadá. El crecimiento de las exportaciones y la producción de ajíes, desde 2004, se debe en gran medida a la producción de vegetales en invernaderos. En los últimos años las instalaciones de estructuras para invernaderos han aumentado considerablemente, pasando de 269 mil metros cuadrados en 2004 a más de seis millones de metros en 2011. Dado el potencial de los vegetales producidos en invernadero, el gobierno dominicano dispuso la instalación de 7 millones de metros cuadrados más de invernaderos en los próximos cuatro años para impulsar y consolidar un nuevo modelo agrícola basado en la reducción de riesgos, alta productividad y excelente rentabilidad.

La inversión en invernaderos en el país que se ha producido desde 2004 ha generado gran entusiasmo entre los productores por las nuevas condiciones y perspectivas de negocios, creando nuevos empleos. En los últimos años, se han inaugurado en el país varias plantas empacadoras de productos de invernadero para exportación en las regiones de Constanza, Jarabacoa y La Vega principalmente, dinamizando el sector agrícola nacional.

In 2012, the Dominican Republic produced 783,937 quintals of peppers under conventional techniques and another 442,498 quintals produced in greenhouses, which makes the country one of the main producers in the region. According to the latest data available from the Ministry of Agriculture, since 2012, there are 2,672 hectares planted with peppers in the country. Dominican pepper exports have experienced a large increase since the year 2004, going from 98,580 quintals to 222,080 quintals in 2012, according to Central Bank figures. In 2012, the value of the exports was US\$9.5 million. The leading markets for these products are United States, United Kingdom and Canada. The notable increase in pepper production and exportation since 2004, to a large degree, is due to greenhouse production of vegetables, taking place in the country since that year. During the last few years, the installation of greenhouse structures has increased considerably, going from 269 thousand square meters in 2004 to more than six million in 2011. Given the potential of greenhouse production, the Dominican government has arranged for the installation of an additional 7 million square meters of greenhouses in the next four years in order to boost and consolidate a new agricultural model based on risk reduction, high productivity and excellent profitability.

The investment that has been made in greenhouses since 2004 has caused great enthusiasm among producers given the new business conditions and perspectives, creating new jobs and services around vegetable production in the country. During the last few years, many packaging facilities for greenhouse products intended for export have been inaugurated in the country, primarily in the regions of Constanza, Jarabacoa, and La Vega, thus invigorating the national agricultural sector.



LA BERENJENA
EGGPLANT







CULTIVO DE BERENJENA EN CABRAL...

se acerca la cosecha

EGGPLANT CULTIVATION IN CABRAL...

almost ready for the harvest



LA BERENJENA

La berenjena (*Solanum melongena*) es una herbácea anual, perteneciente a la familia de las Solanáceas, de la especie silvestre *Solanum melongena*. La planta mide de 0.7 a 1.0m altura, con varias ramificaciones erectas, pilosas-espinosas. Su sistema radicular es muy ramificado y llega a alcanzar más de 90 centímetros de profundidad. El fruto o baya es carnoso, con numerosas semillas pardas y puede ser largo, ovalado o redondo, de tamaño muy pequeño (8 cm) a grande (30cm de largo). La piel de la berenjena es lisa, consistente, brillante y de colores diversos: púrpura, negro, blanco, verde claro, marrón o violeta, con o sin rayas longitudinales.



EGGPLANT

The eggplant (*Solanum melongena*) is an annual herbaceous that belongs to the Solanaceae family. The plant measures from 0.7 to 1.0 meters in height, with several erect and thorny branches. It has a highly branched root system and can reach more than 90 centimeters in depth. The fruit is fleshy with numerous brown seeds and can be long, ovoid or round, and range from a very small (8 cm) to a large (30 cm long) size. The eggplant's skin is smooth, consistent, and shiny and of various colors: purple, black, white, light green, brown or violet with vertical lines.

Características nutricionales

El fruto de la planta contiene 90% de agua, pocas grasas y es rica en fibras. Entre sus cualidades está contener pocas calorías, por lo que es recomendada en las dietas de adelgazamiento. Su aporte vitamínico es pobre comparado con otros frutos y verduras, sin embargo, es rica en vitaminas A, C, B1 y B2. Otra de sus cualidades es ser un alimento muy rico en hierro, calcio, fósforo y potasio. Por otra parte, el consumo de la berenjena ayuda a eliminar los radicales libres presentes en el organismo, por lo que actúa como un excelente antioxidante.

Origen

La berenjena es originaria de las zonas tropicales y subtropicales del sudeste asiático. Los datos más antiguos que se conocen la establecen en la India, sin embargo se considera China como el centro de difusión. Hacia el año 1,200 se cultivaba en Egipto, de donde los comerciantes árabes la llevaron al Medio Oriente; más tarde, en la Edad Media, entró a Europa por la España musulmana, desde donde su cultivo se extendió a todo el Mediterráneo. Fue introducida al continente americano por los españoles después de 1492, pero su cultivo y mejoramiento comenzó en el siglo XIX en este continente. Actualmente, la berenjena se produce con fines comerciales en las zonas tropicales y subtropicales de todos los continentes.

Nutritional characteristics

The plant's fruit contains 90% water, low fat and is rich in fiber. A low-calorie content is among one of its qualities and is therefore recommended for weight-loss diets. Its vitamin content is poor compared to other fruits and vegetables; however, it is rich in vitamins A, C, B1 and B2. Another of its qualities is that it is a food rich in iron, calcium, phosphorus and potassium. Moreover, eggplant helps to eliminate free radicals present in the body, and is therefore an excellent antioxidant.

Origin

The eggplant is native to the tropical and sub-tropical zones of Southeast Asia. The oldest known data places it in India, nonetheless China is considered to be the dissemination center. Towards the year 1200 it was cultivated in Egypt, from where Arab traders took it to the Middle East. During the Middle Ages, it entered Europe through Moorish Spain from where its cultivation extended throughout the Mediterranean. The Spaniards introduced it to America after 1492, but its cultivation in this continent began in the 19th. century. Currently, eggplant is produced with commercial purposes in the tropical and sub-tropical regions of all the continents.

Requerimientos para su cultivo

Esta planta se desarrolla en climas cálidos o templados. La temperatura ideal es de unos 25° a 30°C para la germinación. Es muy exigente en luminosidad, requiriendo entre 10 a 12 horas de luz. La humedad relativa óptima oscila entre el 50% y 65%. Se siembra durante todo el año, en terrenos de pH entre 5.7- 6.8. Prefiere terrenos fértiles y profundos, provistos con buen drenaje.

Variedades

La mayoría de las variedades cultivadas descienden de tres subespecies del género *Solanum*: la *esculentum*, a la que pertenecen una gran parte; la *insanum*, con un número reducido de especies cultivadas y la *ovigerum*, que sólo tiene interés ornamental. La clasificación de la berenjena atiende a la forma de su fruto. La diversidad de los tipos de berenjena ha aumentado grandemente en los últimos años. Entre estos se incluyen la Jaspeada con los frutos redondos ovalados, de piel bicolor (blanca jaspeada de morado o verde) y pulpa casi blanca; la Globosa de forma esférica, piel de color morado oscuro, brillante y pulpa verde. Su peso medio ronda los 250 y 290 gramos. También está la Alargada de piel morada oscura, brillante y pulpa verde; su peso va de los 160 a los 180 gramos. La Esférica de fruto redondo, color morado oscuro, brillante y uniforme y pulpa verde con vacíos. El peso medio de una unidad es de 230 a 260 gramos. La Japonesa de forma alargada, delgada, de color púrpura claro a oscuro. La Blanca que es pequeña, de forma ovalada a globular, de piel delgada. La Mini-Japonesa, pequeña, alargada, con vetas de diferentes tonos de púrpura y violeta. Finalmente, la China: alargada, delgada, de color púrpura claro.

Cultivation requirements

This plant grows in warm to temperate climates. The ideal temperature for germination is about 25° to 30°C It demands a lot of light, requiring between 10 to 12 hours. Optimal relative humidity fluctuates between 50% and 65%. It is planted yearlong in lands with a pH level of 5.7 – 6.8 and prefers fertile and deep soils, provided with good drainage.

Varieties

The main cultivated varieties descend from three sub-species of the *Solanum* genus: the *esculentum*, most belong to this variety; the *insanum*, with a reduced number of cultivated varieties; and the *ovigerum*, which only has an ornamental interest. Eggplant is classified according to the form of its fruit. The diversity of the types of eggplant has increased greatly during the last few years. These include the Marbled, with a rounded ovoid fruit, white marbled with purple or green skin and pulp that is almost white; the Globe with spherical form, dark purple, shiny skin and green pulp. Its average weight is around 250 and 290 grams. The Elongated is dark purple, shiny skin and green pulp. Its average weight ranges from 160 to 180 grams. The Spherical: round fruit, of dark purple, shiny and uniform skin and green pulp with holes. The average weight of a unit is 230 to 260 grams. There is also the Japanese: elongated and slender. The White: is small, ovoid to globe shape, with thin skin. The Mini-Japanese, which is small and elongated, with streaks of purple and violet. Finally, the Chinese, elongated, thin, and light purple in color.

Siembra y producción de berenjena en República Dominicana

La variedad más cultivada se conoce como jira, criolla o moradita, cuyo fruto es alargado u oblongo de color violeta a púrpura con jirones blancuzcos anchos o sin ellos. Para fines de exportación, se cultivan las berenjenas chinas. Además de ser un cultivo de exportación, esta hortícola es una de las favoritas de los consumidores dominicanos, por sus diversos usos culinarios.

En los últimos años, el promedio de área sembrada de berenjena en el país ha sido de unas 20,000 tareas. Se produce en todas las regiones del país, siendo la provincia de La Vega la zona de mayor producción. El 80% del área sembrada de berenjena se concentra en las regiones central, norcentral, noroeste y suroeste del país. De acuerdo a los últimos datos disponibles del Ministerio de Agricultura, en 2012 el país tenía más de 19,000 tareas sembradas de berenjena, que produjeron unos 525,800 quintales, cifra que no ha tenido grandes variaciones en los últimos 5 años. La berenjena forma parte de los llamados vegetales orientales. Estos vegetales se caracterizan por tener una amplia aceptación en los mercados internacionales, por lo que el país ha ido intensificando su producción para fines de exportación. Así vemos como de unas 2,624 toneladas que exportamos en el año 2002, pasamos a unas 6,400 toneladas en 2011, con un valor de 3.6 millones de dólares. Este es un rubro en el que República Dominicana tiene un gran potencial exportador. La introducción y propagación de la siembra en invernaderos de los llamados vegetales orientales, la cual recibió impulso a partir del año 2004, han sido los factores que han contribuido al aumento de la producción de estos rubros.

Eggplant planting and production in the Dominican Republic

In the Dominican Republic, the most cultivated variety is known as the jira, criolla (local), or moradita (purple), with elongated or oblong fruit, violet to purple color, with or without broad whitish shreds. "Chinese eggplant" is cultivated for export purposes. In addition to being an export crop, this vegetable is a favorite for Dominican consumers, due to its diverse culinary uses.

During the last few years, the average area planted with eggplant in the country is approximately 1,258 hectares. It is produced in all regions of the Dominican Republic, although the largest production area is in the province of La Vega. Eighty percent of the area planted with eggplant is concentrated in the central, north central, northwestern and southwestern regions of the country. According to the latest data available from the Ministry of Agriculture, in 2012 the country had more than 1,195 hectares planted with eggplant, which produced about 525,800 quintals, an amount that has not varied greatly during the last 5 years. The eggplant is a part of the so-called "oriental vegetable". These vegetables are characterized for having a broad acceptance in the international markets; therefore, the country has intensified its production for the purpose of exportation. So we see how from 2,624 tons exported in the year 2002, we went to about 6,400 tons in 2011, with a value of US\$3.6 million. This is an area in which the Dominican Republic has great export potential. The introduction and greenhouse cultivation of oriental vegetables, which gained momentum in 2004, have contributed to the increase in production.



LA CEBOLLA

ONION







UN CRECIENTE MERCADO ESPERA...
por la cosecha de las sabrosas cebollas de Bani

*A GROWING MARKET AWAITS...
the harvest of delicious onions from Bani*



LA CEBOLLA

La cebolla (*Allium cepa*) es una planta herbácea bienal, perteneciente a la familia de las Amarilidáceas. Es la especie más ampliamente cultivada del género *Allium*. Esta hortaliza de bulbo comestible tiene un sistema radicular formado por numerosas raicillas fasciculadas que se originan en un tallo a partir del cual salen las hojas. Las numerosas capas gruesas y carnosas en su interior, reservan las sustancias nutritivas de la planta. Se consume el bulbo, pero también las hojas.

ONION

The onion (*Allium cepa*) is a biennial herbaceous plant that belongs to the Amarylidaceae family. It is the most widely cultivated species of the *Allium* genus. This edible bulb vegetable possesses a root system formed by numerous fascicular rootlets that originate in a stalk from which the leaves bloom. The numerous thick and fleshy layers in its interior save the plant's nutritious substances. Both the bulb and the leaves are edible.

Características nutricionales

Compuesta por: 91% agua, 7% glúcidos y 1% proteínas, la cebolla es una hortaliza de bulbo que contiene una gran cantidad de minerales y oligoelementos, tales como el calcio, magnesio, cloro, cobalto, hierro y potasio, entre otros. También aporta cuantiosas cantidades de vitaminas A, B1, C, y E (antioxidante). Gracias a su capacidad para combatir microbios, bacterias y hongos es un excelente antiséptico vegetal.

Origen

Desde tiempos prehistóricos, la cebolla ha sido cultivada y consumida como alimento. Se cree que el origen de la planta fue en Asia Central. Su domesticación se produjo hace varios milenios y se han encontrado evidencias de su consumo en Egipto 3,000 años a. C.. También se conoce que los griegos y romanos la consumían durante el apogeo de sus respectivos imperios. Ya en la Edad Media, la cebolla junto con algunas legumbres y coles, eran los principales vegetales de la cocina de pobres y ricos. La cebolla llegó a América en el segundo viaje de Colón y también en los viajes de los peregrinos norteamericanos.

Requerimientos para su cultivo

La cebolla es una planta de clima templado y no húmedo, aunque en las primeras fases de cultivo tolera temperaturas más frías. No obstante, algunas variedades requieren de temperaturas más altas y días más largos para la formación y maduración del bulbo.

Nutritional characteristics

Composed of 91% water, 7% carbohydrates and 1% proteins, the onion is a bulb vegetable that contains a great amount of minerals and calcium, magnesium, chlorine, cobalt, iron and potassium, among others. It also provides large amounts of vitamins A, B1, C and E (antioxidant). Due to its ability to fight against microbes, bacteria and fungi, it is an excellent vegetable antiseptic.

Origin

Since prehistoric times, the onion has been grown and is edible. It is believed that the plant originated in Central Asia. Its domestication took place several millennia ago and evidence has been found of its consumption in Egypt 3,000 BC. It is also known that the Greeks and Romans ate onion it during the peak of their respective empires. By the Middle Ages, the onion and other legumes and sprouts were the main vegetables in the kitchens of both the poor and the rich. The onion arrived in America during Columbus's second voyage and also during the voyages of the North American pilgrims.

Cultivation requirements

It is a mild, non-humid climate plant, although in the initial phases of cultivation it tolerates cooler temperatures. However, some varieties require warmer temperatures and longer days for the formation and ripening of the bulb.







Prefiere suelos sueltos, sanos, profundos, ricos en materia orgánica, de consistencia media y no calcárea. Los aluviones de los valles y los suelos de transporte en las dunas próximas al mar le van muy bien. También es muy sensible a la humedad, pues los cambios bruscos pueden ocasionar el agrietamiento de los bulbos. En su primera etapa es muy exigente de humedad, pero una vez que las plantas han iniciado el crecimiento, la humedad del suelo debe mantenerse por encima del 60% del agua disponible en los primeros 40cm. del suelo. En nuestro país, los mejores rendimientos se obtienen con temperaturas de entre 20° y 25°C, buena luminosidad y humedad ambiental baja. Sus mejores rendimientos se obtienen con pH entre 6.0 y 7.0.

Variedades

Las variedades de cebolla son numerosísimas y presentan bulbos de diversas formas y colores. Las hay de intenso color rojo violáceo y fuerte sabor; también blancas, amarillas o rosadas, de sabor más suave. Las mismas pueden ser clasificadas desde diferentes puntos de vista. Por ejemplo, tenemos el criterio fitogeográfico y ecológico. También en base al color y forma del bulbo; modo de multiplicación; criterios comerciales y otros. El primero es el único que puede considerarse científico y al mismo tiempo práctico, ya que implica el estudio del óptimo climático y el óptimo ecológico de las distintas variedades y es de gran importancia en la aclimatación de las mejores especies. Generalmente, las variedades se seleccionan dependiendo de los usos. La cebolla se utiliza como condimento, en ensaladas, sazones, encurtidos y otros usos.

The onion prefers loose, healthy, deep soils, rich in organic matter, of medium, non-chalky consistency. Valley alluviums and the transported soils in the dunes close to the ocean are very suitable. It is also very sensitive to humidity since abrupt changes can cause the bulbs to crack. During its initial phase it demands humidity, but once the plants have begun to grow the soil's humidity must be concentrated above 60% of the available water in the soil's first 40 centimeters. In our country, the best yields are obtained with temperatures between 20° and 25°C, good light and low humidity. Its best yields are obtained with a soil pH between 6.0 and 7.0.

Varieties

There are numerous varieties of onions and they present bulbs of various shapes and colors. There are intense purplish red-colored onions, with a strong flavor; also yellow, white and pink with a milder flavor. They can be classified according to different characteristics. For example, we have the phyto-geographic and ecological criteria. Also based on color and the shape of the bulb; mode of proliferation; commercial criteria, among others. The first approach is the only one that can be considered scientific and at the same time practical, because it involves the study of the ideal climatic and ecological conditions of the different varieties. This is of great importance in the acclimatization of the best species. Generally, the varieties are selected depending on their uses. The onion is used as a condiment, for seasoning, salads, pickling, and other purposes.

Siembra y producción de cebolla en República Dominicana

La cebolla es la hortaliza que más se utiliza para condimentar nuestros alimentos y se ha convertido en un cultivo de gran importancia para la economía dominicana. Aproximadamente, 94% se consume fresca y 5% es utilizada como materia prima por la industria en la fabricación de condimentos y una pequeña cantidad se exporta en algunos años. Tradicionalmente, en nuestro país más del 50% de la producción de cebolla se concentra en la región Sur, específicamente en Peravia y San Cristobal. Otras áreas de producción incluyen al valle de San Juan, Montecristi, San José de Ocoa y Constanza, aunque existe potencial de producción en muchas otras regiones. Las siembras se realizan en zonas que tienen el riego garantizado pues utilizan principalmente riego por gravedad y en menor proporción, riego presurizado. Hace más de 15 años que se cultivan principalmente las variedades siguientes: Red Creole, Texas Early Grano-502 de bulbos rojos, la Yellow Granex F1 Hybrid, la Tropicana y la F1 Hybrid de bulbos amarillos, todas de días cortos por lo que la siembra es exclusivamente de invierno.

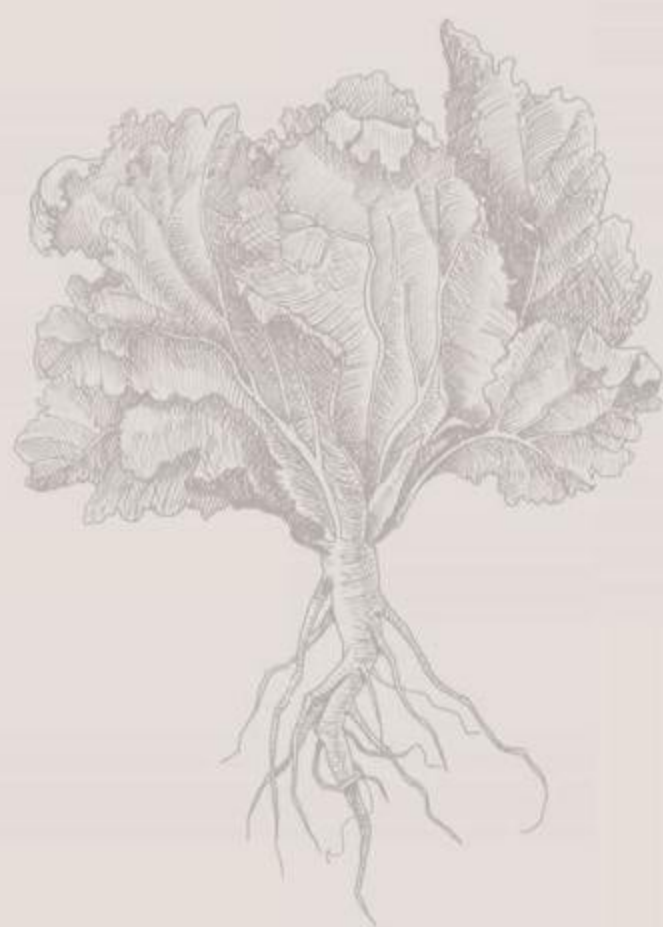
Onion planting and production in the Dominican Republic

The onion is the vegetable most used to condiment our food and it has become a very important crop for the Dominican economy. Approximately 94% is consumed fresh and 5% is used as raw material by industry for the production of seasonings, while a small amount is exported during some years. In our country, over 50% of onion production is traditionally concentrated in the South, primarily in Peravia and San Cristobal. Other areas include the valley of San Juan, Montecristi, San Jose de Ocoa and Constanza, although production potential exists in many other regions. Cultivation is carried out in zones that have guaranteed irrigation, where gravity-based irrigation and, to a lesser extent, pressurized irrigation are implemented. The following are the main varieties that have been cultivated for more than 15 years: Red Creole, Texas Early Grano-502 with red bulbs, the Yellow Granex F1 Hybrid, the Tropicana and the F1 Hybrid with yellow bulbs, all of which are short-day crops so that cultivation takes place exclusively during winter months.

LA LECHUGA

LETTUCE









PLANTACIÓN DE LECHUGA...

Constanza es la principal zona de cultivo

LETTUCE PLANTATION...

Constanza is the main cultivation zone



LA LECHUGA

La lechuga (*Lactuca sativa* L) es una planta herbácea anual, la más difundida de las hortalizas de ensalada. Tiene en su fase de crecimiento inicial una raíz principal que luego se ramifica y pueden llegar hasta 0.90 a 1.80 metros de profundidad, lo que explica su relativa resistencia a la sequía. Las hojas de la lechuga tienen diferentes formas, aunque predominan las alargadas, sésiles, lisas o rizadas. Pueden ser de coloración verde hasta amarillenta y púrpura. Están dispuestas en forma de roseta en torno a un tallo herbáceo y corto, las cuales pueden estar sueltas o a veces las centrales se van superponiendo firmemente hasta formar una cabeza que se asemeja al repollo, constituyendo la denominada lechuga repollada o de cabeza.

LETTUCE

Lettuce (*Lactuca sativa* L) is an annual herbaceous plant, the most widespread of all salad greens. Its initial growth phase features a main root, which develops and can reach a maximum depth of up to 0.90-1.80 meters, which explains its relative resistance to drought. The lettuce leaves bear different shapes, though predominantly elongated, sessile, straight or curly. They can be green or yellow and purple. They are arranged in rosette form around an herbaceous and short stalk, which can be loose; or sometimes centered and superimposed firmly and forming a head that strongly resembles cabbage, called iceberg lettuce.

Características nutricionales

La lechuga, al igual que la mayoría de las verduras de hojas verdes, se caracteriza por ser un vegetal que tiene muy pocas calorías con bastante contenido de agua y una prácticamente nula proporción de hidratos de carbono, lo que la convierte en una verdura óptima para las dietas. Su aporte fundamental es que son primordiales en la generación de glóbulos blancos y rojos. También contienen provitamina A y vitaminas C y E. Además, la lechuga contiene excelentes proporciones de hierro, potasio y magnesio, entre otros minerales.

Origen

El origen de la lechuga no está bien definido, pues existe un antecesor comprobado de las variedades actuales que se encuentra en estado silvestre en la mayor parte de las zonas templadas del mundo, por lo que determinar cual es su origen exacto resulta complicado. Existen pinturas de la planta de lechuga en tumbas egipcias que datan de 6,000 años. Fue conocida por los persas, griegos y romanos. Las primeras lechugas de las cuales se tiene referencia, son las de hojas sueltas. En la Edad Media disminuyó el consumo debido a que se creía que podía dañar la vista si se consumía en grandes cantidades. Llegó a América con los primeros viajes de Cristóbal Colón.

Nutritional characteristics

Like most leafy greens, lettuce is characterized for being a vegetable with a very low calorie count, high water content and a practically non-existent proportion of carbohydrates, which makes it an optimum food for dieting. Its essential contribution is that it is paramount in the generation of white blood cells and red blood cells. It is also a rich source of vitamin A, C and E. Furthermore, lettuce features excellent proportions of iron, potassium and magnesium, among other minerals.

Origin

The origin of lettuce remains undefined, as there is a source of current varieties found in the wild, in the majority of warm climate zones worldwide and, subsequently, determining its exact origin is difficult. There exist paintings of the lettuce plant in ancient Egyptian tombs that date back 6,000 years. It was known by the Persians, Greeks and the Romans. The first references to lettuce are loose leaves. In the Middle Ages, it was thought to be harmful to eyesight if eaten in large quantities. It reached America in the early voyages of Christopher Columbus.





Requerimientos para su cultivo

En la fase vegetativa, la lechuga se ve favorecida por temperaturas bajas y fotoperíodos cortos y en la fase reproductiva por temperaturas altas y fotoperíodos largos. Se ha establecido que la temperatura media óptima para el desarrollo de la parte aérea de la planta está entre 15° y 18°C. con máximas de 21° a 24°C. y mínimas de 7°C. Para el crecimiento de las hojas y la formación del repollo, la temperatura óptima es de 16° a 21°C. Cuando hay escasez de luz, las hojas de la lechuga se adelgazan y la roseta de hojas y el repollo, si es que llega a formarse, son muy sueltos. Por consiguiente, la lechuga no se debe sembrar junto a plantas que producen sombra. La lechuga se desarrolla bien en una diversidad de suelos, desde los arcillosos hasta los arenosos. No obstante, los mejores resultados se obtienen en suelos francos, fértiles y de reacción ligeramente ácida con un pH de 5.2 a 5.8. En nuestro país, el cultivo de la lechuga cabeza se realiza todo el año en la zona de Constanza. En su primera etapa del crecimiento, es importante una buena irrigación para garantizar buenos rendimientos.

Variedades

Dependiendo de la forma como estén agrupadas las hojas, los diferentes cultivos de lechuga se clasifican en tres tipos, de Cabeza, de Hojas Sueltas y tipo Romano. El tipo de Cabeza, es la que ofrece mayores ventajas económicas en la mayoría de los países tropicales y goza de mucha popularidad en los mercados. Existen dos clases: la de cabeza firme y repollada, la cual se caracteriza

Cultivation requirements

Low temperatures and short-term photoperiods favor the vegetative phase of lettuce, and high temperatures and long photoperiods favor its reproductive phase. It has been established that the optimum average temperature for the development of the aerial section of the plant is between 15° and 18°C., with a maximum of 21° to 24°C. and minimum of 7°C. For leaf growth and formation of the head, the optimum temperature is 16° to 21°C. When there is a shortage of light, lettuce leaves become thinner and the rosette of leaves and cabbage, if they form, tend to be very loose. Thus, lettuce must not be planted next to shading plants. As regards soil, lettuce grows well in a variety of soils, from clayish to sandy, fertile and of slightly acid reaction, with a pH 5.2 to 5.8. In our country, the cultivation of lettuce is yearlong in the region of Constanza. During its initial growth stage, irrigation is important in order to ensure a growth.

Varieties

Depending on the form or how the leaves are grouped, the different lettuce cultivations are classified in three types the Head, the Loose Leaves and Romaine. The Head is the one which offers more economic advantages in the majority of tropical countries and is very popular in the markets. There are two types: the firm head known as Iceberg Lettuce, which has large wrapping leaves, a rough surface and an intense green color. The Diran variety is the most representative of this group, followed by the Great Lakes type.





por poseer hojas grandes, envolventes, de superficie tosca y de color verde intenso. La variedad Diran es la más representativa de este grupo, seguida de la Great Lakes. La otra clase es de cabeza suave, las cuales no tienen hojas completamente envolventes y generalmente forman cabezas menores que el grupo de cabeza firme y sus hojas son de textura suave, con un verde más claro. La variedad más representativa de este grupo es White Boston. El tipo de hojas sueltas goza de mucha popularidad en los trópicos; sin embargo, en los últimos años la lechuga repollada ha ido ganando mayor aceptación. La desventaja de este tipo es que sus pecíolos son frágiles y se deterioran con más facilidad que las demás. Finalmente se encuentra el tipo Romana que tiene hojas espatuladas que forman una cabeza semiabierta, de forma ovalada y alargada. Las más populares de este grupo son la White Paris Cos y la Paris Island Cos.

Siembra y producción de lechuga en la República Dominicana

La lechuga constituye una de las hortalizas de hoja de mayor cultivo, comercialización y consumo en la República Dominicana. El incremento del flujo de turistas en el país, ha aumentado significativamente su consumo. En la década del 1990, el área sembrada de lechuga fue de 2,500 tareas. La zona de mayor producción es Constanza, donde se cultiva casi la totalidad de lechuga repollada que se consume en el país. Tradicionalmente en las zonas bajas del país sólo se producía le lechuga de hoja, pero en los últimos años se han introducido cultivares adaptables de lechuga cabeza. La mayor cantidad de lechuga de zonas bajas se produce en Santo Domingo y sus alrededores.

The other kind is a looser head, which does not have surrounding leaves. The heads are generally smaller than the firm head variety while its leaves are of a softer texture, with a light green color. The most representative variety of this group is the White Boston. The loose leaves type is very popular in the tropics; however, in recent years, Iceberg lettuce has been gaining greater acceptance. The disadvantage of this type is that its stems are fragile and deteriorate easier than others. Finally there is the Romaine type, which features spatulate leaves that form a semi-open head, oval-shaped and elongated. The most popular in this group are the White Paris Cos and the Paris Island Cos.

Lettuce planting and production in the Dominican Republic

Lettuce constitutes one of the leading greens in terms of growth, sale, commercialization and consumption in the Dominican Republic. The growth of tourism in the country, has translated to a significant increase in the demand for lettuce. In the 1990s, the area planted with lettuce was 157 hectares. The greatest production zone is Constanza, where almost the total crop of Iceberg lettuce is grown. Traditionally, in the inland low-lying areas, only leaf lettuce was produced, but in recent years different varieties have been introduced, and adapted as head lettuce. The majority of lettuce grown in low areas is produced in Santo Domingo and its surroundings.



EL TOMATE

TOMATO









PLANTACIÓN DE TOMATES EN AZUA...

la tierra se viste de gala

TOMATO FIELD IN AZUA...

the land at its festive best



EL TOMATE

El tomate (*Lycopersicon esculentum*) es una planta herbácea perenne que suele alcanzar una longitud de unos 1.2 metros, aunque puede llegar a longitudes superiores. Cuando jóvenes son plantas erguidas pero en estado adulto el tallo no es suficientemente rígido y no puede sostener el peso de las hojas y el fruto, por lo que requiere una estructura para sostenerse. Se considera la hortaliza de mayor importancia a nivel mundial, pues se encuentra presente ya sea directa o indirectamente en la mayoría de las tradiciones culinarias de todo el mundo. Su fruto es una baya poseedora de dos cavidades. Su color tradicional cuando está maduro es el rojo, sin embargo algunas variedades pueden tener una amplia gama de colores.



TOMATO

The tomato plant (*Lycopersicon esculentum*) is a herbaceous perennial that usually reaches a height of approximately 1.2 meters, although it may grow taller. When the plants are young, they are erect but once they mature, the stem is not rigid and does not support the weight of the leaves and the fruit, therefore it requires a structure to be able to sustain itself. It is considered the most important garden variety crop in the world, since it is present directly or indirectly in the majority of the culinary traditions worldwide. The tomato is a berry possessing two cavities. Red is its traditional color once it is ripe, although some varieties may display a wide range of colors.

Características nutricionales

De la planta del tomate se puede consumir el fruto fresco como ingrediente indispensable en las ensaladas y es además un ingrediente fundamental para jugos y salsas caseras. También es consumido en productos industriales enlatados especialmente en forma de salsa y pasta de tomate. Para el uso industrial, las variedades que se utilizan son más firmes y de paredes más gruesas que las de los tomates para consumo fresco. El tomate es un alimento con escasa cantidad de calorías, pues la mayor parte de su peso es agua. Es una fuente importante de ciertos minerales (como el potasio y el magnesio) y además es rico en diversas vitaminas y minerales como son vitamina B y la C. Además, posee los cuatro carotenoides más importantes: alfa y beta caroteno, luteína y licopeno, este último que se destaca por ser un buen antioxidante y agente anticancerígeno.

Origen

El tomate tiene sus orígenes en la región andina. Se cree que data de los tiempos preincaicos con los incas peruanos, de ahí pasó a México, donde se domesticó antes del descubrimiento de América. Los españoles lo llamaron tomate y lo llevaron a Europa en el 1540, el cual creció con facilidad en los climas mediterráneos.

Nutritional characteristics

The fresh fruit is a very common ingredient in salads; it is also consumed in the form of juice and homemade sauces. It is used in industrial canned products, especially tomato salsa and paste. For industrial use, the tomato varieties are firmer and possess thicker peels than the tomatoes eaten fresh. It is a low-calorie food since most of its weight is water and is an important source of certain minerals, such as potassium and magnesium. The tomato is rich in vitamins B and C. In addition, it possesses the four most important carotenes: alpha and beta-carotene, lutein and lycopene, an excellent antioxidant, which protects skin tissue, rids the body of toxins and helps prevent cancer.

Origin

The tomato has its origins in the lower Andes and was cultivated by the Aztecs in Mexico. It dates back to the Peruvian Incas, and from there arrived in Mexico, where it was cultivated before the Discovery of America. The Spaniards called it "tomato" and took it to Europe in 1540 where it was easily cultivated in the Mediterranean climates.







Requerimientos para su cultivo

El tomate es un cultivo de clima cálido, con temperaturas óptimas para su desarrollo entre 20° y 25°C en el día y entre 10° y 18°C durante la noche. Aunque su exigencia en cuanto a suelos es mínima, son recomendables los suelos ricos en material orgánico, de buen drenaje, con pH cerca de 7. La humedad relativa óptima oscila entre un 60% y un 80%. La irrigación es fundamental en el cultivo del tomate debido a que le sule a la planta de agua suficiente en etapas críticas de su desarrollo. Por otra parte, el tomate necesita muy buena luminosidad; de lo contrario, los procesos de crecimiento, desarrollo, floración, polinización y maduración de los frutos, pueden verse afectados. Se siembra por semilla, primero en semilleros, desde los cuales se trasplantan al suelo. Sin embargo, se puede realizar la siembra directa de la semilla en el terreno.

Variedades

Existen dos grandes grupos de variedades, las de crecimiento indeterminado y las de crecimiento determinado. Las primeras se usan para la producción de tomates en invernaderos. Las variedades de crecimiento determinado, son las más utilizadas para cultivar a la interperie. Por su forma, este fruto puede ser clasificado en tomates ciruela, pera, redondos, cherry, corazón de toro, campana, entre otros, siendo las variedades redondas las más comercializadas. En la producción en invernadero se usan los cherry, corazón de toro e híbridos. Según su color, las variedades pueden ser: rojas, amarillas, verdes, negras, anaranjadas, rosa, blancas y bicolor. Específicamente, se pueden mencionar las variedades Victory, Farmers 301, King Kong, Double, Duke, Caribe, entre otras.

Cultivation requirements

The tomato is a warm weather crop, with optimum temperatures for its growth that range between 20° and 25°C during the day and between 10° and 18°C during the night. Although its requirements regarding soil is minimal, soils rich in organic material, of good drainage and with a pH close to 7 are recommended. Nevertheless, irrigation is fundamental when it comes to the cultivation of tomatoes because it supplies the plant with enough water during critical stages of its development. On the other hand, the tomato needs very good sunlight; otherwise the processes of growth, blooming, pollination, and ripening of the fruit can be hindered. The tomato reproduces by seed: first in seedbeds, from where they are transplanted to the ground. However, the seed can be directly planted in the soil.

Varieties

Two large groups are classified according to the plant's growth development: those of indeterminate growth and those of determinate growth. The former are the plants mostly used for tomato production inside greenhouses. The determinate growth varieties are mostly used to be cultivated in the open. According to its shape, this fruit can be classified as plum, pear, round, cherry, bull heart and bell tomatoes, among others. The round varieties are the most marketable. For greenhouse production, the cherry, bull heart and hybrids are mostly used. According to their colors, the varieties can be: red, yellow, green, black, orange, pink, white and bicolor. Specifically, the Victory, Farmers 301, King Kong, Double, Duke, and Caribbean varieties can be mentioned.

Siembra y producción de tomate en República Dominicana

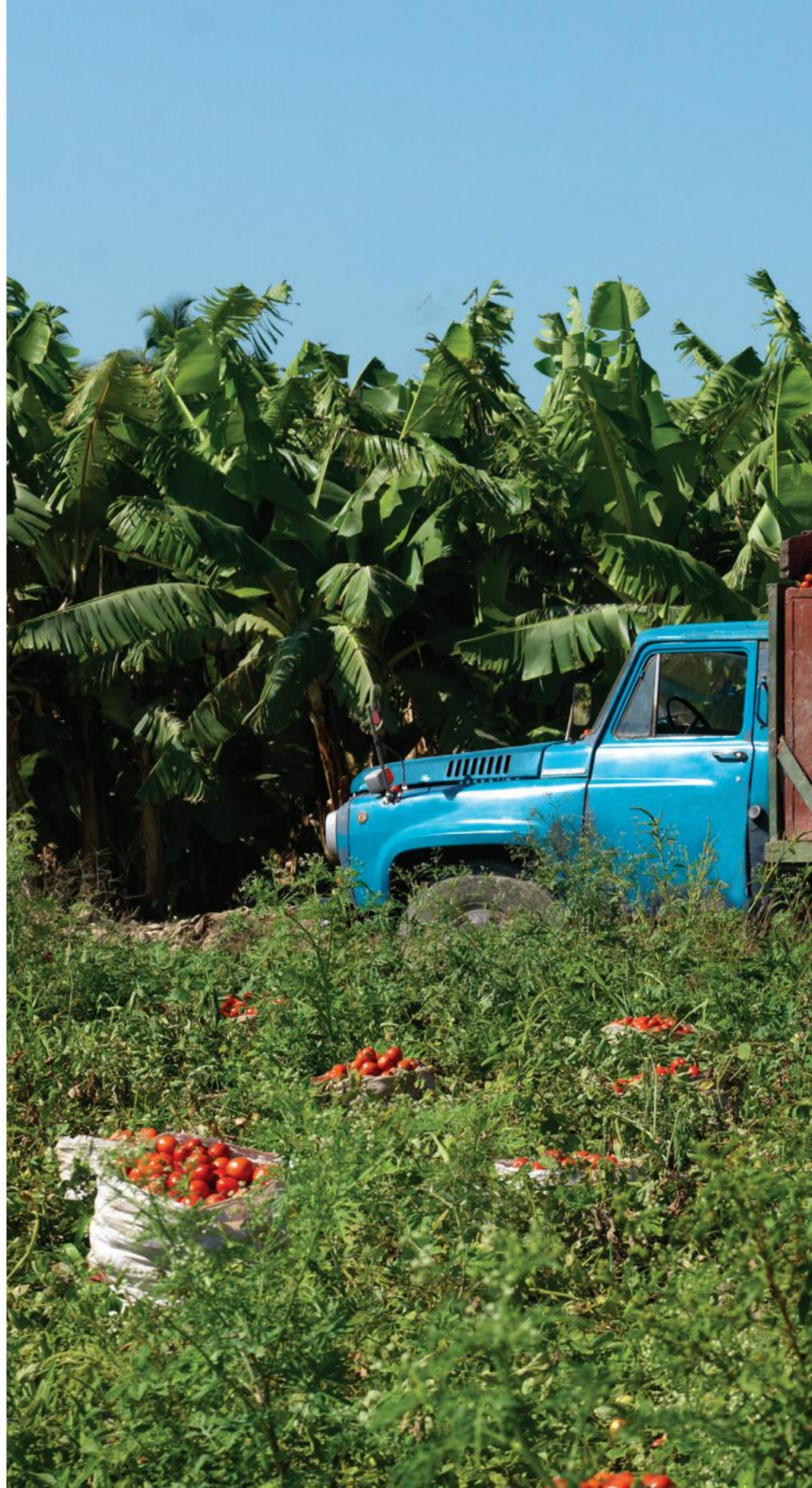
El tomate es el principal cultivo hortícola de la República Dominicana. Su producción se debe separar entre dos grandes grupos: el tomate para consumo fresco en ensaladas y otros platos populares y el tomate cultivado para ser procesado industrialmente. La producción de tomate para la elaboración de ensaladas, se cosecha en nuestro país durante todo el año, siendo los meses de mayor producción julio, agosto, septiembre y octubre. El tomate industrial, se cosecha en enero, febrero, marzo y abril.

En la República Dominicana, la producción de tomate se desarrolla en Azua, San José de Ocoa, Baní, Vicente Noble, Jarabacoa y Constanza, con Baní y Azua como grandes focos de producción. Para el 2012, el área total cosechada de tomates de ensalada fue de 20,192 tareas, para una producción de 405,758 quintales. Mientras que el tomate industrial se cosecharon en ese mismo año unas 88,333 tareas. En Jarabacoa, la mayor parte de la producción se desarrolla mediante cultivos de invernaderos. De acuerdo al Banco Central, en el 2011 se exportaron 3,356 toneladas métricas con un valor de US\$3.6 millones de dólares, la mayor cifra que se tiene registrada. Sin embargo, la mayor parte de la producción nacional se procesa internamente, para producir una amplia gama de productos de consumo nacional.

Tomato planting and production in the Dominican Republic

The tomato is the main horticultural crop in the Dominican Republic. Its production must be separated between two large groups: the tomato for fresh consumption in salads and other popular dishes, and the tomato cultivated for industrial processing. The production of tomato for the preparation of salads is grown year round in our country; the months of July, August, September and October are of highest production. Regarding the industrial tomato, it is grown during the months of January, February, March and April.

Domestically, production takes place in Azua, San Jose de Ocoa, Bani, Vicente Noble, Jarabacoa and Constanza. Bani and Azua are two great centers of production. By 2012, the total area planted with salad tomatoes reached 1,270 hectares with a production of 405,758 quintals. Meanwhile, approximately 5,555 hectares of the industrial tomato were planted that same year. In Jarabacoa, most of the production takes place by greenhouse cultivation. According to the Central Bank, in 2011, some 3,356 metric tons were exported at a value of US\$3.6million, the highest registered figure. Nonetheless, most of the national production is used in a wide range of products for domestic market.





A-1623

LA ZANAHORIA

CARROT





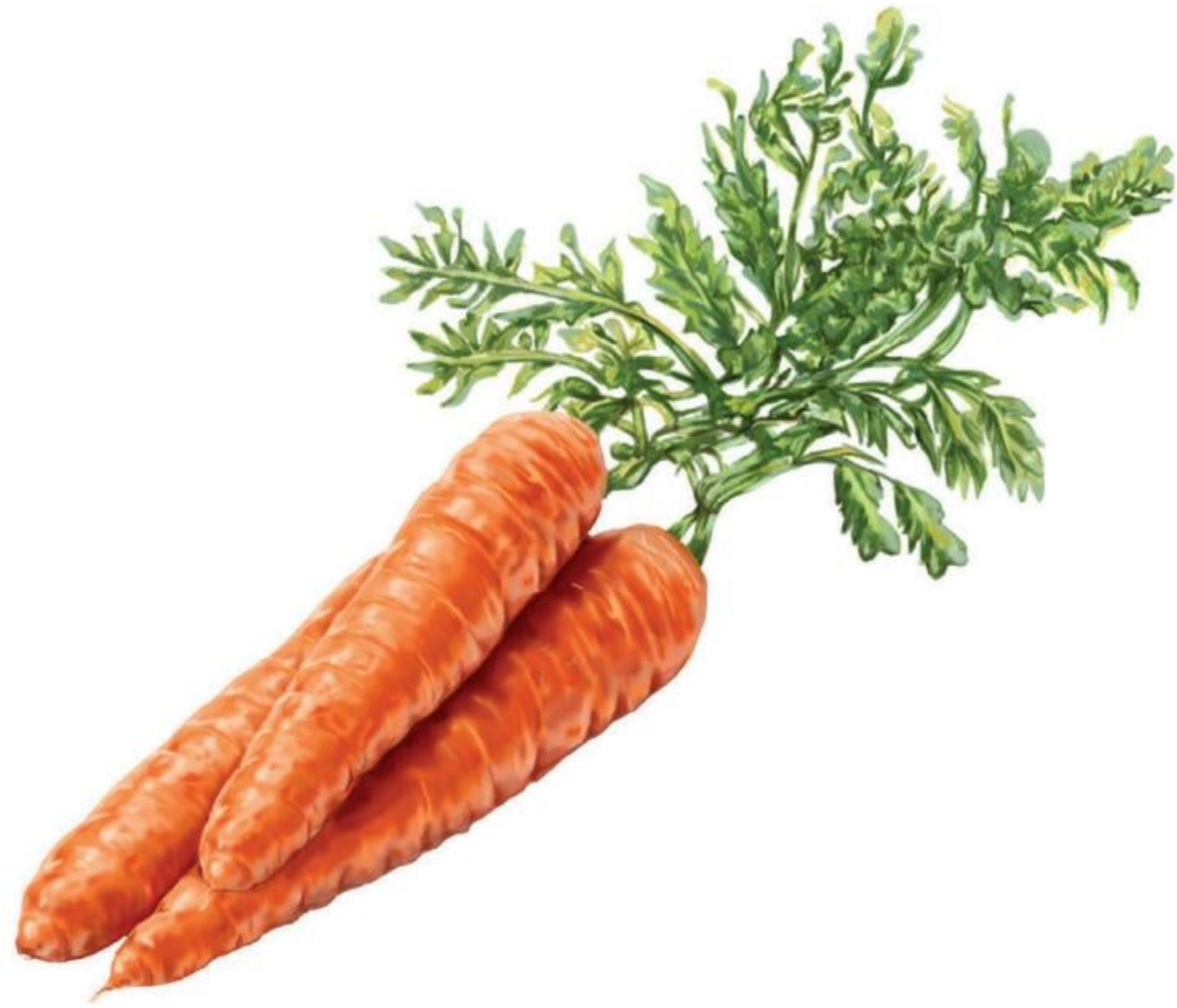


LA SIEMBRA DE ZANAHORIA...

importante cultivo de rotación

THE CARROT CROP..

important in rotation cycles



LA ZANAHORIA

La zanahoria (*Daucus carota*) es una hortaliza que pertenece a la familia de las Apiáceas (Umbelíferas), considerada la especie más importante y de mayor consumo dentro de esta familia. La parte comestible de la planta crece bajo tierra. De hecho, es el cultivo hortícola de raíz más importante. Es una planta bianual que forma una roseta de hojas en primavera y verano, mientras desarrolla la gruesa raíz principal; ésta almacena grandes cantidades de azúcar para la floración del año siguiente.

CARROT

The carrot (*Daucus carota*) is a vegetable member of the Apiaceae Family (Umbelliferrae), considered the most important and most consumed species within this group. The edible part of the plant grows underground. In fact, it is the most important root cultivar. It is a biannual plant, which forms a rosette of leaves in the springtime and summertime, while it develops its thick taproot; the root stores vast amounts of sugar for flourishing the following year.

Características nutricionales

Este rubro puede suplir hasta el 14% de las necesidades diarias de vitamina A. Asimismo, es fuente de calcio y vitaminas del grupo B y antioxidantes. La raíz de la zanahoria puede ser consumida cruda, hervida, ya sea para purés, ensaladas o pastelería, o procesada en jugos y conservas. Sin embargo, se obtiene una mejor absorción de sus propiedades si se consume cruda, ya que al cocinarla, pierde parte de su valor nutritivo.

Se ha comprobado que el consumo de zanahorias mejora la visión, debido a que su vitamina A es transformada en la retina en rodopsina, un pigmento púrpura necesario para la visión nocturna. Además, el betacaroteno puede ayudar a combatir la degeneración macular y las cataratas. El consumo de zanahorias reduce el riesgo de ciertos tipos de cáncer, propiedad que se atribuye al descubrimiento del falcarinol y falcarindiol, que son sustancias naturales encontrados en la zanahoria. Los antioxidantes y la vitamina A de la zanahoria protegen la piel.

Nutritional Characteristics

This vegetable can supply up to 14% of the daily needs for vitamin A. Furthermore, it is also a source of calcium, and B complex as well as antioxidants. The root of the carrot can be eaten raw, boiled, puréed, in salads or pastries, or processed in juice and preserves. However, it is best eaten raw in order to attain a better absorption of its nutrients, given that when cooked, it loses part of its nutritional value.

It has been proven that eating carrots improves eyesight, because its vitamin A is turned into rhodopsin in the retina, a purple pigment, which is necessary for night vision. Also, beta-carotene can help fight macular degeneration and cataract formation. Carrots reduce the risk of certain types of cancer, properties attributed to the discovery of falcarinol and falcarindiol, which are natural substances contained in carrots. The antioxidants and vitamin A featured in carrots protect the skin.



Origen

Hace más de 3,000 años en Asia Central, la zanahoria se encontraba en estado silvestre. Su cultivo para alimentación se originó en Afganistán. Inicialmente, se cultivaba por sus hojas y semillas aromáticas, no por su raíz. Aún hoy, algunos de sus parientes se cultivan por las primeras, tales como el perejil, el hinojo, el eneldo y el comino. Su introducción en las costas del Mar Mediterráneo vendría de manos de los griegos y romanos, antes de Cristo. Este vegetal, como lo conocemos hoy, llegó a Europa Occidental después del siglo XV y se cree que la variedad color naranja fue desarrollada en Holanda. Posteriormente, se introdujo la zanahoria en América, en el siglo XVII, tras haberse descubierto sus propiedades alimenticias.

Requerimientos para su cultivo

La zanahoria es un cultivo propio de los climas frescos. Las temperaturas ideales para el cultivo oscilan entre los 18° y 25°C. El crecimiento de la raíz engrosada es óptimo a temperaturas de 16° a 22°C. Las condiciones térmicas influyen en la textura, la coloración y el crecimiento del cultivo. Es una especie exigente y necesita alta intensidad lumínica para poder producir bien. La sombra disminuye el tamaño de la raíz y su calidad, especialmente al inicio del crecimiento. La zanahoria prospera satisfactoriamente en suelos ligeros, ricos en materia orgánica, con buen drenaje y de textura franco-arenosa o arcillo-arenosa. El pH más favorable es de 5.5-6.8, aunque prospera hasta un pH de 7.5. Para su cultivo debe de tomarse en cuenta la humedad del suelo, debido a que grandes variaciones de la misma provocan daños en la raíz.

Origin

Carrots were found in the wild over 3 millennia ago in Central Asia. Its cultivation for nutritional purposes originated in Afghanistan. Initially, it was grown for its leaves and fragrant seeds, not for its root. Even today, some of its relatives are grown for the first reason, as is the case with parsley, fennel, dill and cumin. Its introduction in the coasts of the Mediterranean Sea came by the hands of the Greeks and Romans before Christ. This vegetable as we know it today, reached Western Europe after the 15th century and it is believed that the orange color variety was developed in The Netherlands. Furthermore, carrots were introduced in America, by the 17th century, its nutritional properties were appreciated.

Cultivation requirements

Carrot is a crop typical of cool climates. The ideal temperature for the crop fluctuates between 18° and 25°C. The thickened root growth is optimal in temperatures between 16° to 22°C. Thermal conditions influence in texture, coloring and growth of the cultivar. It is a demanding species, which requires strong light in order to grow well. Carrots prosper satisfactorily in light soils, rich in organic matter, with good drainage capacity and clayish to sandy texture. The most favorable pH is between 5.5- 6.8, even up to 7.5. Great variation in pH can cause root damage.

Variedades

Las zanahorias cultivadas se agrupan en cinco tipos principales: la más conocida es la Chantenay, con follaje abundante, raíz engrosada de corona ancha de tipo cónico, color anaranjado y un peso de aproximadamente 200-250 gramos; Nantes, con follaje corto, raíz engrosada de 4cm. de diámetro en la corona y de 15 a 17 cm. de largo. Tiene color anaranjado claro y un peso inferior a la Chantenay; Imperator, se caracteriza por tener una raíz larga por lo que requiere suelos profundos y sueltos; es popular en California; Danvers, cultivada para consumo natural y en procesados, es de color naranja intenso y muy dulce; finalmente tenemos la Oxheart, de raíz engrosada corta y con puntas redondeadas. Existen zanahorias redondas o tipo remolacha que se cultivan para mercados especializados. Asimismo, las zanahorias tipo Baby, Finger o Amsterdam son de raíces muy pequeñas, por lo que se les llama también zanahorias miniatura y miden de 1.3 a 2.0 cm. Se utilizan principalmente en mezclas de vegetales congelados.

Varieties

Planted carrots are grouped into five main types: the most recognized is the Chantenay, with prominent foliage, featuring a wide crown thickened root of conical shape, orange color and a weight ranging between 200-250 grams; Nantes, with short foliage, thickened taproot of 4cm diameter and 15- 17 cm length. It features a light orange color and weight inferior to the Chantenay; Imperator, known for possessing a long root, the reason why it requires deep and loose soils; it is popular in California; Danvers, cultivated for fresh raw consumption as well as processed, it features an intense orange color and very sweet flavor; finally we have the Oxheart type, of short thick taproot and rounded tips. Rounded carrots or beet type carrots are grown for specialty markets, as are, Baby carrots, Finger carrots or Amsterdam carrots that feature very small roots, and are known as miniature carrots, which measure from 1.3 to 2.0 cm. These are used mainly in preparing frozen mixed vegetables.



Siembra y producción de zanahoria en República Dominicana

La siembra de zanahorias en nuestro país se concentra en las regionales Norcentral, donde se produce un 78% y la Central, con un 17%. En la actualidad, se cultiva principalmente en Constanza, Ocoa y Jarabacoa, debido a su clima fresco. Se utiliza como cultivo de rotación, siguiendo generalmente al ajo, la papa y la cebolla. En las zonas más bajas se cultiva generalmente en los meses más frescos del año (octubre a febrero) para aprovechar las temperaturas favorables. Debido a su baja intensidad tecnológica y un costo de producción relativamente bajos, así como una tasa de retorno, este cultivo se considera seguro y rentable.

Los principales tipos de zanahoria cultivados en el país son la Chantenay, Nantes, Imperator, Danves y Oxheart, siendo la Chantenay la más cultivada. De acuerdo al Ministerio de Agricultura, para el año 2011 se cosecharon unas 4,237 tareas de zanahorias, con una producción de unos 988 mil quintales. En cuanto a las exportaciones, este cultivo ha mantenido una tendencia creciente. En el 2011, las exportaciones de esta raíz aumentaron considerablemente, totalizando más de US\$1.5 millones.

Carrot planting and production in the Dominican Republic

Inland, carrots are grown mainly in Constanza, Ocoa and Jarabacoa, due to fresh climate. It is used as a rotational crop, generally following garlic, potatoes and onions. In the lowest zones it is grown generally during the cooler months of the year (October to February), in order to take advantage of favorable temperatures. For having a relatively low technological intensity and production cost, as well as a return on production, this crop is considered safe and profitable.

The cultivation of carrots in our country is centered in the North Central regions, where 78% is grown and Central with 17%. The main carrot types grown inland are the Chantenay, Nantes, Imperator, Danves and Oxheart, the Chantenay being the main cultivated type. According to the Ministry of Agriculture, by 2011 in the country grew 266 hectares of carrots, with a production of 988,000 quintals. Regarding exportation, this crop has maintained an upward tendency. In 2011, exports of this vegetable increased considerably, reaching over US\$1.5million.

ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS • PHOTOGRAPHY INDEX

MIRIAM CALZADA

EL CACAO 12-13 • 14 • 17 • 17 • 20-21 • 23 • EL ARROZ 74-75 • 76 • 79 • 82-83 • 85 • EL COCO 102-103 • 107 • 110-111 • 113 • 114-115 • EL AGUACATE 158-159 • 164 • 167 • EL MANGO 203 • EL MELÓN 206-207 • 211 • 214 • LA YUCA 270-271 • 272 • 276 • 279 • EL AJÍ 284-285 • 286 • 289 • 292-293 • 295 • LA BERENJENA 298-299 • 300 • 305 • EL TOMATE 334-335 • 336 • 339 • 340-341 • 344-345

ELADIO FERNÁNDEZ

EL BANANO, APERTURA CAPÍTULO • 3 • 6 • 7 • 9 • EL CAFÉ 26-27 • 31 • 32-33 • 36 • LA CAÑA DE AZÚCAR 48 • LA PALMA AFRICANA 118-119 • 120 • 123 • 124-125 • 126 • 129 • LA FRESA 170-171 • 172 • 176-177 • 179 • LA NARANJA 218-219 • 224-225 • 226 • LA PIÑA 230-231 • 232 • 235 • 239 • 241 • LA PAPA 258-259 • 260 • 264-265 • 266 • LA ZANAHORIA 348-349 • 353 • 356

PEDRO GENARO

LA CAÑA DE AZÚCAR 40-41 • 42 • 46-47 • 50-51 • 53 • EL TABACO 56-57 • 61 • 62 • 63 • 66-67 • 69 • EL MAÍZ 88-89 • 90 • 93 • 94-95 • LA HABICHUELA 134-135 • 136 • 140 • EL GUANDUL 144-145 • 151 • 152 • LA LECHOSA 182-183 • 184 • 188-189 • 191 • EL MANGO 194-195 • 196 • 200-201 • EL PLÁTANO 246-247 • 248 • 252 • EL AJÍ 295 • LA CEBOLLA 308-309 • 313 • 314-315 • LA LECHUGA 320-321 • 325 • 326 • 328-329

BIBLIOGRAFÍA • BIBLIOGRAPHY

ASOCIACIÓN DE INDUSTRIAS DE LA REPÚBLICA DOMINICANA Y CLÚSTER DE CACAO

- Diagnóstico de la Data Existente y Propuesta de Sistematización para Sectores Plásticos y Cacao

BANCO CENTRAL DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

- Exportaciones Nacionales f.o.b. por Productos Menores 2002-2012.

CAEI

- Presentación del Proyecto de Piña CAEI

CEDAF

- El Cultivo del Plátano

CENTRO DE EXPORTACIÓN E INVERSIÓN DE LA REPÚBLICA DOMINICANA

- Estudio del Mercado de Frutas Cítricas Frescas y la República Dominicana
- Perfil Económico del Ajíes y Pimientos 2010
- Perfil Económico de la Aloe Vera o Sábila
- Perfil Económico del Arroz
- Perfil Económico del Banano
- Perfil Económico de la Lechosa
- Perfil Económico del Mango
- Perfil Económico del Tomate
- Perfil de Productos (Coco)
- Perfil de Productos (Guandul)
- Perfil de Productos (Piña)
- Perfil de Productos (Sábila)
- Perfil de Tomate Industrial de Azua

CENTRO PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y FORESTAL, INC.

- El Cultivo del Arroz

CONSEJO NACIONAL DE ZONAS FRANCAS

- Exportación de Zonas Francas por Principales Actividades 2003-2013

FAO

- Los Mercados Mundiales de Frutas y Verduras Orgánicas (República Dominicana)
- Guía de Horticultura de Iowa State University, Maíz Dulce

FELIX MAOCHO

- Cultivo de Fresa y Melón

FUNDACIÓN DE DESARROLLO AGROPECUARIO, INC.

- Cultivo de Ají
- Cultivo del Ajo
- Cultivo de la Berenjena
- Cultivo de la Piña
- Cultivo de la Yuca
- Cultivo de la Yautia
- Cultivo de la Zanahoria

INDUSPALMA DOMINICANA

- Datos Sobre la Producción de Palma Africana en República Dominicana

INSTITUTO AZUCARERO DOMINICANO

- Informe Zafra Azucarera 2011-2012

INSTITUTO DEL TABACO

- Antecedentes Históricos del Tabaco
- El Tabaco de RD Genera al Año US\$500 Millones
- Introducción en Nuevos Tipos y Variedades de Tabaco
- Resumen Ejecutivo para la Programación de la Producción Tabacalera 2012-2013
- Siembra, Producción y Mercadeo del Tabaco

INSTITUTO DOMINICANO DE INVESTIGACIÓN AGROPECUARIAS Y FORESTALES

- Informaciones sobre el Guandul

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACIÓN PARA LA AGRICULTURA (IICA)

- Consejo Nacional de Competitividad y el Cluster del Aguacate Dominicano
- Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Ajo en República Dominicana
- Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Banano en República Dominicana
- Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Habichuela en República Dominicana
- Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Mango en República Dominicana
- Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Plátano en República Dominicana
- Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Vegetales Orientales en República Dominicana
- Estudio de la Cadena Agroalimentaria de Yuca en República Dominicana
- Estudio Sobre la Comercialización del Arroz en República Dominicana
- Guía Tecnológica Sobre el Cultivo del Aguacate

MINISTERIO DE AGRICULTURA

- El Aguacate
- El Cultivo del Coco
- El Guineo
- Importancia Económica y Distribución Geográfica del Melón
- Memoria
- Producción de los Principales Productos Agrícolas y Pecuarios en República Dominicana 2002-2011
- Superficie Sembrada y Cosechada, Volumen de Producción y Rendimiento de los Principales Cultivos Agrícolas en Santo Domingo 2002-2011.
- Valor de la Producción Agropecuaria a Precios Corrientes en República Dominicana 2002-2011

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE

- History, Origin And Early Cultivation of Tomato

ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL DEL CAFÉ

- Anuario 2011-2012

