



Universidad Nacional Autónoma
de México

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN



“Descripción de Diferentes Tipos de Chile y su Distribución en México”

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FALLA DE ORIGEN

T E S I S
Que Para Obtener el Título de
INGENIERA AGRICOLA
P R E S E N T A N
Gema Altamirano López
María Beatriz Villeda Chávez

Asesor: ING. JAIME MURILLO BOITES

Cuatitlán Izcalli, Edo. de México

1992



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E	PAGINA
RESUMEN	11
INTRODUCCION	13
OBJETIVOS	16
I. REVISION BIBLIOGRAFICA	17
1.1 IMPORTANCIA DEL CULTIVO DE CHILE EN MEXICO.	17
1.1.1 Origen y Trayectoria histórica del chile en México.	
1.2 SITUACION ACTUAL DEL CULTIVO DE CHILE EN MEXICO.	19
1.3 PROBLEMATICA QUE PRESENTA EL CULTIVO DEL CHILE.	23
1.3.1 Cultivares y adaptación	
1.3.2 Enfermedades	
1.3.3 Plagas	
1.3.4 Sistemas de producción	
1.3.4.1 Método y densidad de siembra	
1.3.4.2 Fertilización	
II. DESCRIPCION BOTANICA	28
2.1 RAIZ	28
2.2 TALLO	29
2.3 HOJAS	30
2.4 FLORES	31
2.5 FRUTO	31
2.6 SEMILLAS	33

	PAGINA
III. TAXONOMIA	34
3.1 CLASIFICACION DE <u>Capsicum</u>	34
3.2 LA DIVISION DE LAS ESPECIES	37
3.3 DESCRIPCION DE LAS ESPECIES	39
3.3.1. <u>Capsicum annuum</u>	
3.3.2 <u>Capsicum frutescens</u>	
3.3.3 <u>Capsicum pubescens</u>	
3.3.4 <u>Capsicum sinense</u>	
3.3.5 <u>Capsicum pendulum</u>	
IV. REQUERIMIENTOS AGRONOMICOS	45
4.1 CLIMA	45
4.2 TEMPERATURA	46
4.3 HUMEDAD	47
4.4 SUELO	47
4.5 NUTRICION	48
V. COSECHA	49
5.1 LOS CHILLES SECOS	49
5.1.1 La cosecha	
5.1.2 Deseccación o secado del fruto	
5.1.3 Técnicas de deshidratación	
5.2 LA COMERCIALIZACION DE LOS CHILLES SECOS	53
VI. LA INDUSTRIALIZACION DEL CHILE	58
6.1 LAS OLEORRESINAS	58
6.1.1 la oleorresina <u>Capsicum</u>	
6.1.2 La oleorresina paprika	

	PAGINA
6.2 LOS CHILLES EN CONSERVA	60
6.2.1 El proceso de chiles como rajas en escabecho	
6.3 EL CHILE EN POLVO	62
VII. MATERIALES Y METODOS	64
7.1 MATERIALES	64
7.2 METODOLOGIA	65
7.2.1 Descripción del trabajo	
7.3 ASPECTOS UTILIZADOS EN LA DESCRIPCION MORFOLOGICA DEL FRUTO DE LOS 27 TIPOS DE CHILE EN ESTUDIO	69
VIII. RESULTADOS	75
IX. ANALISIS Y CONCLUSIONES	99
X. RECOMENDACIONES	101
XI. BIBLIOGRAFIA	102
XII. APENDICE	105
XIII. INDICE DE CUADROS, FIGURAS, MAPAS, GRAFICAS Y DIAGRAMAS	131

RESUMEN

El chile es una de las hortalizas más frecuentemente consumidas en México, pero lo más importante es que tal consumo abarca a todas las capas de la población; diferenciándose del consumo en el tipo de chile, en la forma de consumo y en la cantidad.

El consumo se hace en fresco ya sea crudo o cocido, deshidratado o industrializado, en crudo es utilizado frecuentemente en la elaboración de salsas, las que mejoran considerablemente las comidas; pero las salsas también se elaboran con frutos cocidos, fritos, asados, molidos o en pasta. Alrededor del 10% de la producción se destina a la industria, en la que se obtienen chile en vinagre, pastas para mole, adobo o pipián; chile en polvo y salsas enlatadas.

De los chiles deshidratados se obtienen oleoresinas, las que son utilizadas en la elaboración de carnes frías (chorizos, longanizas, mortadela, salchichas, jamón, etc.), queso onchilado, heuelas de maíz y una serie de productos considerados como chatarra. Las oleoresinas se utilizan también en la fabricación de lápices labiales para resaltar el color; en la elaboración de productos balanceados para aves con la finalidad de resaltar la coloración de la yema del huevo; en la fabricación de cigarrros, pinturas y en menor grado como insecticida.

Debido a que el producto es altamente perecedero el valor

de la producción es fuertemente determinado por la ley de la oferta y la demanda, de ahí que existan grandes variaciones del precio en el chile fresco durante el año; exceptuando los chiles deshidratados toda vez que se establecen más o menos los precios.

INTRODUCCION

Desde tiempos prehispánicos el chile es parte importante en la alimentación de la población mexicana y en años recientes se le han encontrado diversos usos.

En nuestro país se cultivan las cinco especies botánicas más reconocidas, destacando entre ellas la Capsicum annuum, de la cual derivan múltiples variedades, resultante tanto de cruizas naturales como de programas experimentales de mejoramiento genético.

Dada la gran diversidad de tipos de chiles cultivados y silvestres que existen en México, la importancia económica de este cultivo es evidente por su amplia distribución y consumo. Se cultiva desde el nivel del mar, en las Costas del Golfo y del Pacífico, hasta los 2500 msnm en la Mesa Central, cubriendo diferentes características ecológicas. Sin embargo, se pueden diferenciar regiones especializadas en la producción comercial de ciertos tipos o variedades como son: la Región del Golfo, donde se cultiva principalmente los chiles serranos y jalapeños; en la Región de la Mesa Central se cultivan poblanos, miahuatlecos y carricillos; en la región del Bajío se cultivan poblanos, mulatos pasillas y " güeros", en la región del Norte-Centro se cultivan mirasol o cascabel, pasillas y anchos, y en las Regiones del noroeste se cultivan principalmente chiles de exportación como, bell. Anaheim y caribe.

En nuestro país el chile se cultiva durante todo el año, ya que las condiciones climatológicas tan variadas permite su producción en diferentes regiones y distintas épocas del año. Por otra parte el hecho de que se conserve fácilmente durante largo tiempo preparado de diferentes maneras, hace posible que se le encuentre siempre en el mercado.

Existe una gran diversidad de tipos de chile en México tomando en cuenta su forma tamaño y color del fruto, así como las características de la planta y su poder de adaptación al medio. En algunos casos se conoce con un mismo nombre a un grupo de tipo de chile cuyas características de fruto son similares, otras veces un mismo tipo de chile recibe nombres diferentes, de acuerdo con la región.

Actualmente se consumen en México 100 tipos diferentes de chiles, de los cuales solo unos cuantos han sido caracterizados suficientemente, pero la mayoría lo han sido con insuficiencia o definitivamente el estudio ha sido nulo; por lo tanto, lo que se pretende con este trabajo es describir los diferentes tipos de chile originarios y/o diversificados en México y, que aún no han sido lo suficientemente estudiados y así conocer su potencialidad y tratar de explotarla.

Para cubrir esta fase del trabajo se procedió a una investigación de campo en algunos estados productores para la obtención de algunos chiles cultivados y/o de colecta que se consumen en las diferentes zonas .

Una vez obtenido el material se realizó la toma de caracteres morfológicos del fruto de cada muestra obtenida, dentro de los descriptores utilizados esta forma y tamaño del fruto, color, número de lóculos, pungencia, número de semillas, entre otros que en el transcurso del trabajo se darán a conocer.

OBJETIVOS

Identificar cuales son los principales Estados productores de chilo a nivel comercial y/o diversificados en México.

Describir los tipos de chilos cultivados y/o diversificados en México.

Dar a conocer los distintos usos que se les da a los diferentes tipos de chilo.

Especificar el Canal de Comercialización del chilo en sus diferentes presentaciones.

I. REVISION BIBLIOGRAFICA

1.1. IMPORTANCIA DEL CULTIVO DEL CHILE EN MEXICO.

1.1.1. Origen y Trayectoria histórica del chile en México.

El chile tiene una larga trayectoria cultural en México; pues existen restos arqueológicos de este cultivo en el Valle de Tehuacán, Puebla, fechados entre 7000 y 5000 años A.C.; se ha especulado que el chile pudo haber sido el primer cultivo domesticado en Mesoamérica; al menos es posible afirmar que ha sido un ingrediente obligado en la comida mexicana desde hace miles de años; aunque es un material perecedero y no tiene buena conservación, en varios sitios arqueológicos se han encontrado evidencias de la existencia del chile en la época prehispánica como semillas carbonizadas o fragmentos de semillas. (Long, 1986).

Su importancia como condimento en la época prehispánica ha quedado confirmada por los escritos de los españoles del siglo XVI. El Capsicum presentó una novedad gastronómica para ellos; tanto fue así que varios lo mencionaron en sus obras tales como; El fraile Bernardino de Sahagún, quién hizo una reseña de la comida de los Mexicas cubriendo desde los manjares de la mesa del emperador y de los nobles, hasta las comidas cotidianas en la casa del plebeyo, en todos esos estratos, el chile entra como elemento omnipresente. (Laborda, 1982).

Sahaqún (Laborde, 1986), debido a la gran diversidad de sabores y grados de pungencia que pueden proporcionar los diferentes tipos de chile, describe en su obra con detalle la gran variedad de chiles que había en los mercados, la larga lista de quisados y platillos a base de chile y las salsas preparadas para venta ya que debido a su actitud los clasifica en 6 categorías las cuales son: picantes, muy picantes, muy muy picantes, brillantemente picantes, extremadamente picantes y picantísimos. Estas categorías se denominaron en nahuatl; como: cococ, cocopatic, cocopotzpatic, cocopotz---quantli, cocopalatic.

En México fueron clasificados los diversos tipos de chiles, por el doctor Hernández, médico de cabecera de Felipe II, - en el año de 1570. El encontró y clasificó los siguientes géneros: 1er. género Cuahuchilli ó chile de árbol; 2do. género Chiltecpin, o chile pulga, llamado también Totocuiltlatl (excremento de pájaro); 3er. género Tonalchilli ó chile de sol; 4to. género Chilcoztli o chile amarillo azafreñado; - 5to. género Tzinquauhyo o coral; 6to. género Texochilli y el 7mo. género Millichilli o chile de milpa. (Díaz del Pino, 1967).

En México todas las especies de Capsicum se conocen con el nombre de chile, cuya palabra se deriva del término nahuatl "chilli" que significa el término Capsicum, independientemente de la especie botánica. En algunos otros países de América latina el chile picante es conocido con el nombre de "aji" y el chile dulce se le denomina "pimienta". (Muñoz,

1966).

Colón al regresar de su primer viaje al Continente Americano, llevó los primeros chiles a Europa en donde fue aceptado muy rápidamente, su uso se generalizó en casi todo el mundo, principalmente las variedades no picantes.

1.2 SITUACION ACTUAL DEL CULTIVO DE CHILE EN MEXICO

En México el chile se cultiva y se usa como alimento en la dieta diaria de la población, desde tiempos precolombinos. El maíz, el frijol, las calabazas y el chile fueron la base de la alimentación de las diferentes culturas que poblarón Mesoamérica; a esta región se lo considera como uno de los principales centros de domesticación del género Capsicum - en particular de la especie annuum, que es la más importante dada la gran diversidad de tipos de chiles cultivados y sus vestres en cuanto a forma, tamaño, color y sabor que hay en México y los diversos usos que se les da a los frutos, ya sea como alimento directo o procesados en salsas, polvo o encurtidos, la importancia económica de este cultivo es evidente por su amplia distribución y uso que tiene en todo el país; los chiles más importantes por el área en que se siembra y su volumen de producción; son los serranos, anchos o poblanos, mirasol o cascabel, jalapeños, pasillas, costeños habaneros, coras, de árbol y otros que se consumen en menor escala (Pozo, 1983). (Ver Cuadro 1).

Este cultivo cumple una función socioeconómica importante

para el país, por ser un cultivo hortícola intensivo requiere de muchos cuidados en su desarrollo vegetativo; se utiliza un promedio de 120 a 150 jornales/ha. en las labores de cultivo, principalmente en las cosechas lo cual beneficia a los trabajadores agrícolas de las regiones productoras así como los trabajadores de las empacadoras y transportistas. (Pozo, 1983).

El cultivo del chile se siembra como cultivo único en el 90% del área sembrada; el otro 10% se siembra como cultivo asociado con maíz y frijol. Con el fin de utilizar más eficientemente el terreno en las primeras etapas de los frutales perennes, es común encontrar en Tamaulipas, Veracruz y Oaxaca, el chile asociado con plantaciones de naranja, piña plátano y papaya. (Laborde, 1982).

Debido a que el producto es altamente perecedero el valor de la producción es fuertemente determinado por la ley de la oferta y la demanda, exceptuando los chiles deshidratados los cuales tienen precios más o menos estables. (CEDA, 1989).

En México los principales estados productores en relación al volumen de producción son: Sinaloa, Zacatecas, Chihuahua, Guanajuato, Veracruz, Nayarit, Hidalgo, Sonora, Chiapas, San Luis Potosí, los que aportan 653 662 Ton. lo que representa un 85.18% del total de la producción nacional. El rendimiento promedio es de 5.7 ton/ha., para zonas de temporal y de 10.0 ton/ha. para zonas de riego (SARH-DCRA, 1990).

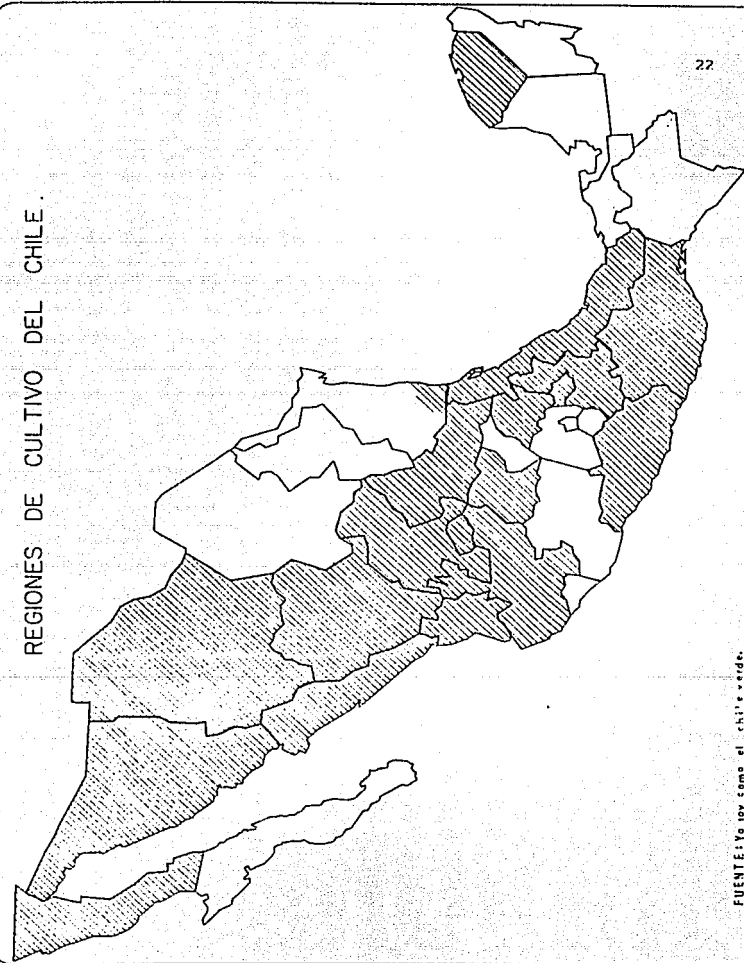
(Ver Mapa 1).

CUADRO 1
PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS DE CHILE Y AREA SEMBRADA

Región	Total (Ha)	Aron (Ha)	Principales tipos de chile
GOLEFO	9 156		Jalapeños, serranos
Vernacruz		7 116	
Tamaulipas (Sur)		2 040	
BAJIO	10 341		Anchos, pasillas y mulatos.
Coahuila		7 663	
Aguascalientes		1 176	
Jalisco		1 552	
MESA CENTRAL	5 220		Poblanos, michuatercos, serranos y carricillos.
Puebla		2 335	
Hidalgo		2 893	
PACIFICO NORTE	21 709		Bell, anahim, carlbo, fresno, serrano y ancho
Sinaloa		12 632	
Nayarit		3 476	
Sonora y B. C. N.		5 601	
NORTE	32 260		Miradol, ancho y jalapeño.
Zacatecas		18 345	
Durango		2 567	
San Luis Potosí		3 659	
Chihuahua		7 689	
SUR	3 154		Jalapeño, costeño y habanero.
Guerrero		433	
Yucatán		554	
Oaxaca		2 167	
T O T A L	81 848		

Fuente: SARI. DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA, 1990.

REGIONES DE CULTIVO DEL CHILE.



22

MAPA I

FUENTE: Yo soy como el chile verde.
Museo de Culturas Populares, 1986.

1.3 PROBLEMÁTICA QUE PRESENTA EL CULTIVO DEL CHILE EN MÉXICO

El chile al igual que otros cultivos resultan seriamente afectados por las condiciones ambientales, que forman el factor más importante en el transcurso de su desarrollo y ocasionan diferencias de comportamiento en las especies vegetales de un lugar a otro; (Hinojosa, 1979), conjuntamente las diferencias tecnológicas contrastantes, desde las altamente tecnificadas y sofisticadas de las regiones de Sinaloa y Sonora, hasta las tecnologías rudimentarias o tradicionales de algunas regiones de Veracruz, la Huastaca Hidalguense y la Península de Yucatán; sin embargo las principales regiones productoras de los diferentes tipos de chile se enfrentan a problemas similares.

1.3.1. Cultivos y adaptación.

Todos los chiles picantes que se consumen en México son originarios de este país, con excepción de los chiles de exportación (morrón, Anaheim, Caribe y Fresno), que se introdujeron de otros países. (Pozo, 1983).

Los cultivares nativos usados en las siembras comerciales de chiles picantes son de bajo rendimiento y de mala calidad debido a la mezcla de subtipos, variación morfológica y diversidad de formas del fruto, lo cual demerita la aceptación comercial o industrial del producto; siendo susceptibles a enfermedades y plagas. (Laborde, 1982).

1.3.2. Enfermedades

La marchitez del chile Phytophthora capsici L., es a nivel nacional el principal problema del cultivo y el responsable de la disminución de los rendimientos en un 40 %; esto ha originado que demasiadas regiones productoras importantes hayan disminuido su superficie de siembra, o bien que la producción se haya desplazado a nuevas áreas que no están infectadas. (Martínez, 1982).

A partir de 1966 las enfermedades víricas comenzaron a causar daño económico; desde entonces el problema se ha incrementado y estas enfermedades han invadido varias regiones; actualmente la magnitud del problema de los virus es similar al de la marchitez del chile y en algunas regiones como Veracruz, Yucatán y el Sur de Tamaulipas es aún más severo. (Poza, 1983).

SARH-INIA (1978), reporta que hasta la fecha no existen productos químicos para prevenir o controlar la marchitez, por lo cual se recomienda nivelar bien el terreno y evitar excesos de agua.

1.3.3. Plagas

A nivel nacional el barronillo o picudo del chile Anthonomus eugeni Cano, es la plaga más generalizada; se le encuentra presente durante toda la etapa de producción del cultivo y su combate aumenta el costo de producción ya que se realiza un gran número de aplicaciones de insecticidas para su control; se le puede encontrar en las siguientes regiones del país como son: las Huastecas, Veracruz, Yucatán y Naya-

rit; además en las regiones de clima templado como la Mesa Central, el Bajío, Zacatecas, Durango, San Luis Potosí y Chihuahua, el problema es menos acentuado. (Poza, 1983).

El pulgón verde Myzus persicae Sulzer, es una plaga también importante a nivel nacional y se presenta durante todo el ciclo vegetativo del cultivo; causa daño como insecto chupador, y es uno de los transmisores primarios de las enfermedades virósicas del tipo no persistente, cuya principal característica es el breve tiempo en que el pulgón las transmite a las plantas; los pulgones alados son los más polívoros debido a la actividad y a la facilidad que tienen para desplazarse. (Martínez, 1982).

Existen otras plagas que se presentan en el cultivo del chile como son: minador de la hoja Liriomyza munda Frick, araña roja, Tetranychus schoonei, pulga saltona Epitrix sp., - mosquita blanca Trialeurodes vaporariorum, y diabroticas- Diabrotica spp., las cuales no son tan generalizadas y se encuentran solo en algunas regiones productoras. (Martínez, 1982; citado por Ayala, 1988).

1.3.4. Sistemas de producción

Los sistemas de producción que se presentan en este cultivo son:

Almácigos. Más del 80 % del área sembrada en el territorio nacional se realiza bajo el sistema de trasplante, con producción de plántulas en almácigo, con excepción de las regiones productoras de Veracruz, sur de Tamaulipas, Nayarit

y Chihuahua, en donde las siembras en su mayor parte se realizan en forma directa.

La producción de plántulas en almácigo se realiza con técnicas rudimentarias, en terrenos sin preparación adecuada y con siembras al voleo. La protección contra el frío se hace con materiales inadecuados, como ramas secas de arbustos o hierbas; no se acostumbra desinfectar el almácigo, y hay un mal manejo del agua de riego. Todo esto trae como consecuencia la pérdida de plantas o el desarrollo de plantas débiles, debido a problemas fitosanitarios, como la secadera del chile Damping off, que es común en plantaciones comerciales y que eleva los costos de producción del cultivo. (Pérez, 1983).

1.3.4.1. Método y densidad de siembra

Por lo general el cultivo de chile se siembra solo, como cultivo único, en un 80% del área sembrada. El otro 20% del área se siembra asociado o imbricado preferentemente con maíz y frijol. En Veracruz se tienen asociaciones con piña, plátano y papaya, con el fin de usar más eficientemente el terreno. En cuanto a distancia y densidad de siembra, éstas son muy contrastantes en algunas regiones, con distancias entre surcos que varían de 0.60 m. a 1.50 m. y distancia entre plantas de 0.20 m. a 0.80 m., con una, dos o tres plantas por mata, a excepción de los estados de Veracruz y Oaxaca, en donde se dejan más de 10 plantas por mata, ya que no

realizan la labor de aclarar. (Pozo, 1983).

1.3.4.2. Fertilización

Debido al alto valor de la producción de este cultivo, los agricultores en la mayoría de las regiones productoras aplican altas dosis de fertilizantes nitrogenados y fosfatados, más de 250 unidades de nitrógeno por hectárea, con mala distribución de los mismos, y en épocas inapropiadas. Es común el excesivo uso de fertilizantes foliares, lo cual aumenta el costo del cultivo. (Pozo, 1983).

11. DESCRIPCIÓN BOTÁNICA

De acuerdo a estudios realizados, el origen del chilo es el Continente Americano; siendo su nombre científico Capsicum-annuum.

A continuación se describen las partes del chilo.

2.1 Raíz

Esta planta difícilmente forma raíces adventicias, pero cuando esto sucede, se forman solamente en el hipocótilo; teniendo en cuenta esta propiedad, debe considerarse cuidadosamente la profundidad de trasplante (Guenkov, 1974). Citado por Ayala, 1988.

La raíz está formada por un pivote recto, provisto de muchas raíces largas y fibrosas, que llegan a profundizar con 1 metros. (Díaz del Pino, 1967).

El sistema de raíces es muy ramificado y vellosa. La raíz primaria es corta bastante ramificada; algunas raíces llegan a profundizar de 70 a 120 cm., y lateralmente se extienden hasta 120 cm. de diámetro alrededor de la planta. La mayor parte de las raíces está situada a una profundidad de 50 a 40 cm. del suelo (Guenkov, 1974; Citado por Ayala, 1988) Weaver (1947); citado por Ayala, 1988, dice que el chilo tiene una raíz principal, en la base del tallo se desarrollan numerosas raíces laterales profusamente ramificadas.

2.2. Tallo

El tallo es ramoso, herbáceo o subleñoso, subcuadrangular y estriado, presentando unas manchas oscuras, principalmente en donde se insertan las hojas. De los 20 a 30 cm. por término medio se ramifica, dando lugar a 2, 3, ó 4 ramas y cada una de éstas se vuelve a ramificar (Díaz del Pino, et. al) Guenkov, (1974) dice que el tallo es cilíndrico o prismático angular, su parte inferior es leñosa y se ramifica de manera pseudocolónica; después que empieza la ramificación, con frecuencia una de las ramas crecen en el sentido de la ramificación transitoria; así se forman las ramificaciones principales que determinan la forma y el carácter de la planta. Generalmente no crecen ramificaciones laterales hasta la primera ramificación de las yemas axilares de las hojas del tallo central. Lo anterior se observa en variedades de frutos gruesos, pero en variedades de frutos pequeños frecuentemente se desarrollan como ramificaciones principales; en las variedades de frutos gruesos las ramificaciones del tallo central con mayor frecuencia no tienen importancia práctica. El tallo crece hasta una altura de 30 a 120 cm. según la variedad.

El tallo se parte con facilidad en las zonas donde surgen las ramificaciones; por la característica anterior los frutos deben recogerse con mucho cuidado y esmero (Serrano, 1979).

2.3. Hojas

Las hojas son sencillas, completas, lanceoladas, alternas, tienen el peciolo de 6 cm., el limbo de las hojas más grandes tiene de largo 9 cm. por 5 cm. de ancho en la parte media; el haz es de color verde claro. (Díaz del Pino, 1967). Ruiz (1977), determina que las hojas son sencillas, enteras acuminadas, penninerves, largamente pecioladas, por lo general son lampiñadas, ovadolanceoladas, ovales o elípticas. Por otra parte, se dice que las hojas son simples y varían mucho en tamaño y el peciolo mide de 0.5 a 2.5 cm. de longitud. La lámina es ampliamente lanceolada u ovada entera, delgada, subglabra, de 1.5 a 12 cm. de largo y de 0.5 a 7.5 cm. de ancho, el ápice es acuminado y la base es aguda a curva (SARH-INIA, 1982).

2.4. Flores

La inflorescencia es definida y solitaria, presentándose en las ramificaciones, siendo las flores hermafroditas de un color blanco, el cáliz es momosépalo, la corola tiene 6 pétalos de color blanco, pero suele presentarse en el envés de ellas unas manchas de color morado oscuro, tiene de 4 a 6 estambres, como excepción aparecen 7 estambres y un pistilo (Díaz del Pino, 1967).

Las flores se forman donde se ramifica el tallo y de acuerdo con las características de las variedades en una ramificación se forman desde hasta 4 o 5 yemas florales; en las variedades de frutos gruesos comúnmente se forma una sola

flor (en las variedades de racimo se forman más flores) - (Guenkov, 1974).

Las flores son hermafroditas y frecuentemente se presentan con 6 sépalos, 6 pétalos y 6 estambros. El ovario es súpero frecuentemente di ó trilocular y el estigma usualmente se encuentra a nivel de las anteras, lo cual facilita la autopolinización. Altas temperaturas y especialmente en variedades de fruto pequeño, el estigma crece sobre los estambros antes que hayan abierto las anteras, lo cual facilita la fecundación por polinización cruzada (Guenkov, 1974).

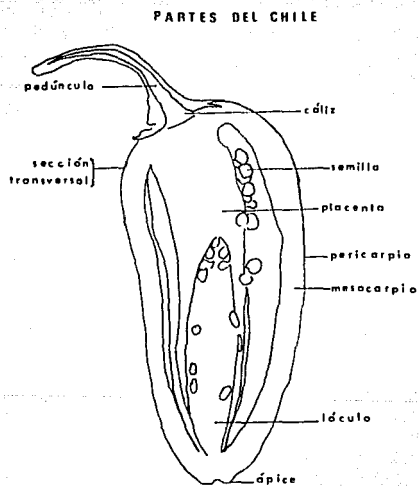
2.5. Fruto

Según Díaz del pino (1967), el fruto es una baya de forma oblonga o alargada, es de una coloración al principio verde claro, conforme se va desarrollando se va endureciendo hasta tomar el color verde negro y cuando se somete a la desecación toma un color más firme; los frutos más grandes corresponden a la primera flor que aparece en la primera ramificación de la planta; los frutos tienen muy poca pulpa.

El fruto del chile se compone de pericarpio, endocarpio y las semillas. El pericarpio comienza a crecer después de la polinización de los óvulos (Guenkov, 1974). (Ver Fig. 1)

En las variedades de frutos alargados, la cavidad inferior está separada por divisiones longitudinales que exponen a grandes rasgos los lóculos. En las variedades de frutos re-

FIGURA 1



Fuente: Yo soy como el chile verde.

Museo de Culturas Populares, 1986.

donde estas divisiones son débilmente esbozadas. La pulpa tiene cualidades distintas en cuanto a espesor, consistencia, color, sabor, etc., y se forma mejor cuando la mayor parte de los óvulos están fecundados; entonces los frutos tienen mejor formación; cuando la polinización es insuficiente y la fecundación parcial, los frutos pueden ser deformes (Guenkov, 1974).

Completando lo anterior, Ruiz (1977) menciona que el fruto es botánicamente una baya oblonga o cónica según la variedad.

2.6. Semillas

La semilla casi es redonda, de un color amarillento, con los bordes a veces se observa en la superficie de las semillas una coloración rojiza, (Díaz del Pino, 1967).

Las semillas de Chile tienen forma deprimida, reniforme, de textura lisa y sin brillo y de color amarillento. Las variedades de fruto pequeño esencialmente tienen semillas más chicas en comparación con las variedades de frutos grandes (Guenkov, 1974).

El poder germinativo de la semilla, generalmente es de 90 a 95 % y se mantiene por 4 ó 5 años, si las condiciones de conservación son favorables; el peso absoluto de las semillas de distintas variedades no es igual y oscila entre 3.0 y 8.0 grs. (Guenkov, 1974).

III. TAXONOMIA

Básicamente las plantas se clasifican por la posesión o ausencia de varios caracteres o relaciones comunes; por lo tanto, su reconocimiento suele depender de la combinación de los mismos.

3.1 Clasificación de Capsicum

El chile pertenece a la familia de las Solanáceas y el género Capsicum, según fue instituido por Tournefort en 1700, y más tarde, en 1742, conformado por Linceo en su "Genera - Plantarum". (Citado por Muñoz, 1966).

La gran variación de tipos de chile ha traído como consecuencia confusión en lo referente a su taxonomía. La primera clasificación de Capsicum fue realizada por el fraile - Bernardino de Sahaqún, describiendo los diferentes tipos de chile de venta en el mercado de Tlatelolco en el siglo XVI. (Sahaqún, 1982:566). Fuchs (1542) reconoció tres grupos de tipos. C. Bauhin (1643) reconoció ocho grupos; mientras que Tournefort (1700) aumentó el número a veintiseis. (Citado por Long, 1986).

Linceo (1753) describió dos especies: Capsicum annuum y C. frutescens, basándose principalmente en su carácter de duración del ciclo vegetativo, considerando a las formas o tipos de Capsicum annuum como anuales y a las C. frutescens -

como perennes; sin embargo esto solo es cierto bajo determinadas condiciones, ya que todos los tipos de chile se comportan como perennes si las condiciones climatológicas son favorables para su desarrollo durante todo el año, como los trópicos, y todos se comportan como anuales donde el invierno es frío y las bajas temperaturas o las heladas perjudican a las plantas. (Citados por Long, 1986).

En el siglo XIX, se tomó el criterio de las diferencias morfológicas del fruto. El uso de este método aumentó el número de grupos. Besser (1811) reconoció 17 divisiones, mientras que Fingerhuth (1832) incluyó 32 especies y 28 variedades. Dunal (1852) lo ordenó en 50 especies y 11 más que requerían mayor investigación. (Citados por Long, 1986).

Los trabajos de revisión del género Capsicum efectuados por Irish (1896) consideraron como únicas a los especies Capsicum annuum con 7 variedades, y C. frutescens, con una variedad. Sin embargo, Bailey (1923), aduciendo que todas las especies de Capsicum se comportan como perennes en su hábitat natural, las redujo a una sola, con el nombre de C. frutescens, y cinco variedades. Erwin (1929) y posteriormente Miller y Fineman (1937) aceptaron la clasificación de Bailey. Por otra parte, Shew y Khan (1938) reconocieron ambas especies cultivadas en la India. En México, primero Bukasov -- (1930) y posteriormente Bravo (1934) mencionan estas dos especies entre los chiles mexicanos. (Citados por Long, 1986) Smith y Heiser (1953) describieron a Capsicum annuum L. y - C. frutescens como dos especies diferentes, otras especies

cultivadas han sido descritas por otros autores. C. pubescens (Smith y Heiser, 1948; Rick (1950), C. pendulum (Smith Rick y Heiser, 1953), y C. sinense (Smith y Heiser, 1953). La diferenciación de estas cinco especies se ha basado principalmente en las relaciones de cruzamiento entre ellas y en las características de los órganos reproductivos. Smith y Heiser en 1957 han determinado las relaciones de cruzamiento entre las diferentes especies cultivadas de Capsicum y consignando la posibilidad o imposibilidad de realizar las cruces, así como las técnicas especiales a que hay que recurrir en algunas ocasiones para lograr la F1 (Muñoz, 1966).

3.2 LA DIVISION DE LAS ESPECIES.

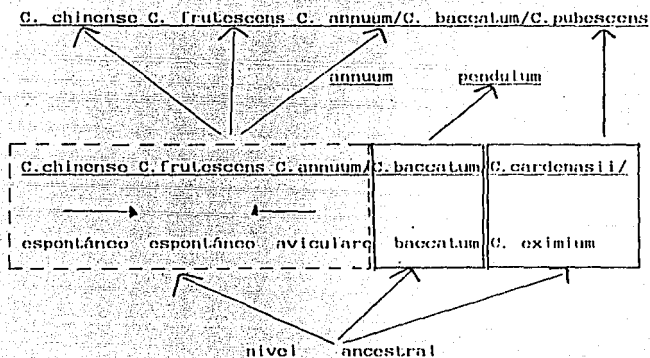
Trabajos publicados en los últimos años apoyan la división del grupo en cuatro o cinco especies domesticadas y de veint
 Le a treinta silvestres (D'Arcy y Eshbaugh 1974 y Heiser y Pickersgill, 1969). (Citados por Long, 1986).

Se realizó otra separación de género, basada en el color de las flores para la clasificación y confirmada por estudios bioquímicos (Ballard 1970), filogeográficos (Eshbaugh 1975) y electroforéticos (Mc.Leod 1979). La división del Capsicum domesticado, basada en el color de las flores, produce tres grupos. El grupo de flores blancas está compuesto por el C. annuum, y el C. frutescens y el C. chinense, con bastante similitud entre sí, sobre todo a nivel ancestral. El otro con junto de flores blancas está representado por el C. baccatum. La especie C. pubescens tiene flores moradas y varias características morfológicas que las separan de los demás grupos. (Citado por Long, 1986).

En un estudio citogenético Barbara Pickersgill (1971) estableció que el C. annuum, var. annuum se desarrolló de material ancestral con un cariotipo asociado con plantas del sur de México y Guatemala. (Citado por Long, 1986).

Eshbaugh (1970), Heiser (1976) y Pickersgill (1971) coinciden en que las especies domesticadas evolucionaron de diferentes especies espontáneas. (Citados por Long, 1986). (Ver Cuadro 2).

LA DIVISION DE LAS ESPECIES



Fuente: Eshbaugh (1983). Citado por Long (1986).

CUADRO 2

3.3 DESCRIPCIÓN DE LAS ESPECIES.

A continuación se presenta una reseña y descripción de las cinco especies domesticadas y las especies espontáneas relacionadas.

3.3.1 Capsicum annuum.

México parece ser el centro de diversificación de esta especie. Desde el punto de vista económico, C. annuum es la especie más importante en México y quizás en todo el mundo. Se cultiva en casi todo el país, desde el nivel del mar hasta alturas de 2 500 msnm. (Muñoz, 1966).

La altura de la planta puede variar desde menos de 50 cm. hasta más de un metro. Sus características son: con pubescencia o sin ella; pedicelos solitarios o muy raramente en pares, delgados o gruesos, erectos o colgantes, cáliz dentado con 5 a 6 sépalos; corola de color blanco y claro, blanco sucio o raramente de color púrpura ópaca, de 5 a 6 pétalos, de 5 a 11 mm. de longitud; estambros 5 a 6, filamentos de 1.5 a 3.5 mm. de longitud, de color blanco, blanco amarillento cremoso, o morado; estilo de 1.5 a 7 mm. de longitud de color verde, gris o azul verde antes de la dehiscencia. En las formas poco cultivadas el estilo es de mayor longitud que los filamentos, y sobresale el estigma sobre las anteras lo que favorece la polinización cruzada. (Smith y Heiser, 1953).

El tamaño, forma y color del fruto en esta especie varían

mucho más que en ninguna otra. La longitud varía desde menos de 1 cm. en el chile piquín, hasta alrededor de 30 cm. en el chile pasilla; el fruto puede ser cónico o en forma de tronco, alargado, redondo, ligeramente cuadrado o aplastado. El color puede ser amarillo o verde cuando el fruto es la tierno, y rojo, amarillo, anaranjado o café "chocolatado" cuando ha madurado; la semilla tiene de 3 a 5 mm. de diámetro y su color generalmente es amarillento. (Smith y Heiser, 1953).

Los principales tipos y variedades de chiles cultivados en México de esta especie son los siguientes: ancho, mulato, pasilla, serrano, jalapeño, guajillo, cascabel, piquín, (Martínez y otros autores consideran a éste en la especie C. frutescens), carricillo, cora, quajó, bola, gordo, arriberño, guero, costeño, alatonilco, huachinango, puya, cristalino, trompo, bolita, catarina, ornamental, chile de agua, liso, pinalteco, zacapaleño, San Luis, chilaca, loco, chilhuacle, chilcoztle, cuicateco, miahuateco y muchos otros de menor importancia. De las variedades introducidas tenemos: California Wonder, Yolo Wonder, Florida Giant, Pimiento, Paprika, Anaheim, Fresno, Caribe y Floral Gem. (Muñoz, 1966).

3.3.2 Capsicum frutescens

Esta especie fue cultivada probablemente en Guatemala, pero está ampliamente distribuida en las zonas tropicales y subtropicales desde Florida y México hasta Brasil. La variedad Tabasco, que posiblemente se originó en el estado del mismo nombre, es la más importante de esta especie y se cultiva

en los Estados Unidos. (Muñoz, 1966).

Los tipos de chile permanentes a esta especie se encuentran distribuidos en las zonas tropicales y subtropicales de México, donde crecen en forma silvestre o se cultivan en escala familiar. Esta especie cuando el invierno es benigno las plantas se comportan como perennes y alcanzan alturas mayores de los 2 m. , con apariencia arbustiva. Las plantas pueden ser pubescentes o glabras. Las características diferenciales de C. frutescens son la corola de color blanco - verdoso o blanco amarillento, y varios pedicelos en cada nudo; los pedicelos pueden ser solitarios, pero lo más frecuente es encontrar dos o más en cada nudo. Las anteras son de color azul claro o morado. El tamaño y forma del fruto son muy variables, pero en general el fruto es pequeño y no mayor de 10 cm. de longitud. En México el fruto es cilíndrico y con un diámetro no mayor de 0.5 cm. El color es verde cuando tierno y cambia a rojo al madurar. Los frutos son generalmente erectos y no colgantes. (Smith y Heiser, 1953).

Posiblemente, además del chile tabasco, pertenecen a esta especie el chile de árbol, chile de huerta, mira para arriba, y otros de características muy similares. (Muñoz, 1966)

3.3.3. Capsicum pubescens

Esta especie cultivada en lugares altos de Bolivia, se encuentra distribuida desde Bolivia hasta México. (Long, 1986) La planta se caracteriza por ser muy pubescente; se desarrolla mejor en lugares altos donde el verano no es muy calien

Lo, y se le protege de las heladas, se comporta como perenne, crece en forma arbustiva y alcanza alturas mayores de 2 m.; el follaje es de color verde oscuro y las hojas son grandes, ásperas, pubescentes, y con ligeras ondulaciones. Se caracteriza por tener corolas de color morado y semillas grandes y negras, curvas o arrugadas, los pedicelos son solitarios. (Smith y Heiser, 1957; Citados por Muñoz, 1966).

El fruto es de forma oblonga y aplandada, con ondulaciones, algunas veces la forma es globular. El tamaño del fruto es de alrededor de 4 cm. de largo por 3.5 cm. de diámetro. El color del fruto tierno es verde y algunos tipos maduran en amarillo, mientras otros lo hacen en rojo. (Smith y Heiser, 1957; Citados por Muñoz, 1966).

En México se cultiva únicamente el chile perón, manzano, canario y cera. (Muñoz, 1966).

3.3.4 Capsicum sinense

Esta especie fue cultivada posiblemente en Ecuador y Colombia, y su distribución, según Smith y Heiser (1957), abarca desde Costa Rica hasta América del Sur, en México se cultiva en Yucatán y Campeche, donde se le llama chile habanero. Los tallos y hojas carecen de pubescencia, aunque algunas veces pueden estar cubiertos de pelos cortos; las hojas son grandes y anchas, hasta de 15 cm. de largo por 10 cm. de ancho, lisas o arrugadas, de color verde claro u oscuro, lig no de 3 a 5 flores por nudo. Los pedicelos son curvados, el cáliz no es dentado y tiene una depresión marcada en la ba-

se. La corola es de color blanco verdoso o amarillento, de 0.5 a 1 cm. de longitud con lóbulos no extendidos y algunas veces soldadas las anteras son de color azul morado, sus frutos miden desde 1 hasta 12 cm. de longitud y su forma varía desde esférica a alargada. Pueden ser lisos o arrugados de color verde cuando tiernos y al madurar anaranjado, amarillo, salmón, rojo o café. (Smith y Heiser, 1953).

3.3.5 Capsicum pendulum

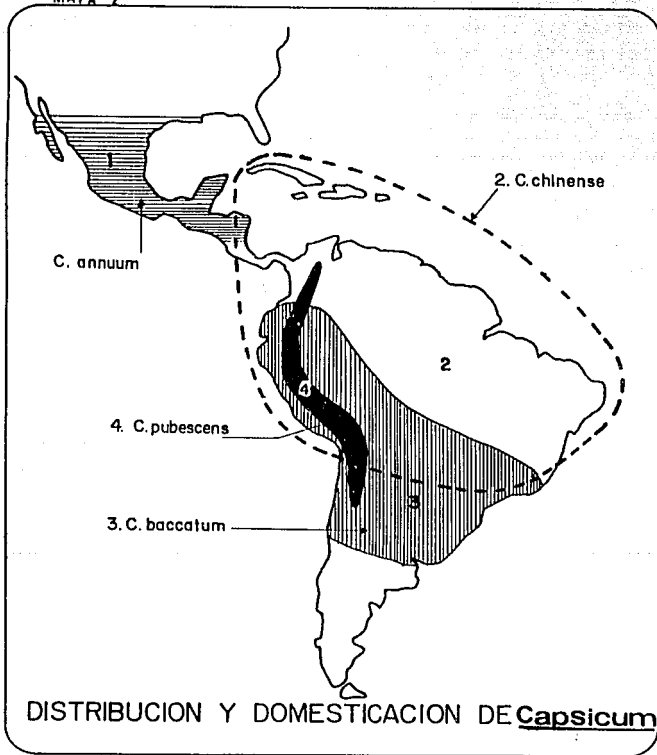
Cultivada posiblemente en Bolivia esta especie parece estar en la parte oeste de América del Sur; hasta la fecha no se ha encontrado el cultivo de esta especie en México, pero se encontraron 4 colecciones de Oaxaca y Chiapas que reúnen las características de C. pendulum.

C. pendulum puede distinguirse fácilmente de otras especies por las características de sus flores; su corola es blanca, con marcas de color amarillo en su base y las anteras amarillas. El fruto varía en forma, tamaño y color. La forma puede ser alargada o cónica. El tamaño es de 2 a 12 cm. de longitud y el color varía de verde a blanco cremoso o amarillo cuando esta tierno, a rojo o anaranjado al madurar. (Smith y Heiser, 1953).

Las 4 colecciones de Oaxaca y Chiapas se les conoce como chile blanco, mogañé, pico de paloma y palillo.

(Ver Mapa 2).

MAPA 2



FUENTE: Smith y Heiser 1957, CITADO por Long, 1986.

IV. REQUERIMIENTOS AGRONOMICOS

Los requerimientos agronómicos para este cultivo se describen a continuación :

4.1 Clima

El chile puede cultivarse en climas muy variados, pero el que de preferencia le conviene es un clima templado y húmedo, sin que deje de cultivarse en los climas semicálidos, - cálidos y fríos; pero en estos últimos hay que llevarlo a cabo durante el período que no se presentan las heladas. -- (Díaz del Pino, 1967).

En nuestro país que presenta una diversidad de climas, podemos afirmar que en todo el año se puede producir chile, por ejemplo la producción en invierno estará confinada para aquellas regiones donde no se presenten las heladas, como es la zona de Atlixco, Puebla, Morelos (Cuautla, Cuernavaca) , Maninalco, México, Zona de los estados de Guerrero, Oaxaca, Veracruz, Chiapas, Campeche, Tabasco. (Díaz del Pino, 1967) En aquellos lugares en donde haya ausencia de heladas la producción estará regida por la época en que más valga el producto.

Autores como Leñano (1978) y Ferran (1957), coinciden de modo general en que el cultivo de chile requiere de climas-semi-cálidos y exige determinadas temperaturas para poderse desarrollar bien. Leñano (1978), añade que un calor intenso afecta desfavorablemente la floración de la planta, indicando que la temperatura óptima para el cuajado de la flor

es de 25°C.

4.2 Temperatura

La planta de chile es muy sensible a las bajas temperaturas no tolera las temperaturas inferiores a 0°C y cuando se presentan mueren las plantas; en cambio pueden tolerar temperaturas arriba de 35°C como máximo. (Díaz del Pino, 1967).

La temperatura media mensual está comprendida entre 18 y 22°C con temperaturas más bajas que la mínima indicada, el desarrollo de la planta se paraliza y apenas evoluciona. Con temperaturas más elevadas que la máxima expuesta, la planta vegeta exageradamente, pudiendo ocurrir que la producción sea escasa si no se equilibra esta temperatura con otros factores como la luminosidad y la humedad. La temperatura ideal para que vegete perfectamente la planta es de 20 a 25°C por el día y 16 a 18°C por la noche. (Serrano, 1978).

El crecimiento de la planta es deficiente cuando las temperaturas oscilan alrededor de 15°C.

Con temperaturas superiores a 35°C la fecundación es deficiente y se produce caída de flores, sobre todo si hay poca humedad en el ambiente. Las variedades de frutos pequeños tienen mayor resistencia a las temperaturas elevadas. Durante la floración no conviene que las temperaturas mínimas bajen de 18 a 20°C. (Serrano, 1978).

La semilla por ejemplo no germina por debajo de 13°C, ni por encima de 40°C, siendo el punto óptimo de germinación de 25°C.

Guenkov (1974) indica que la temperatura que requieren las semillas para poder germinar es de 20 a 25°C, en estas condiciones la germinación empieza al séptimo u octavo día; a una temperatura de 12 a 13°C la germinación se da después de 20 días.

4.3 Humedad

El óptimo de humedad relativa esta comprendido entre el 50 y el 70% con excesos de humedad y con temperaturas elevadas se crea un medio idóneo para la aparición en las plantas de múltiples enfermedades criptogámicas. (Serrano, 1978).

Los excesos de humedad en el suelo retrasan la maduración, reduce el contenido de sólidos y si además del exceso de humedad existe disminución de temperaturas se afecta la intensidad del color del fruto, lo cual es importante cuando se afecta la intensidad del color del fruto, lo cual es importante cuando se utiliza para conservas (Guenkov, 1974).

4.4. Suelo

El suelo juega un importante papel en el desarrollo de las plantas pues a la vez que sirve como medio de sostén, es una fuente que proporciona los elementos químicos que han de servir para la formación de sus tejidos. Por lo cual se debe escoger un suelo más adecuado, pues aunque se le puede ver prosperar en los suelos más variados, sin embargo lo mismo que otros vegetales tiene predilección por algunos. (Díaz del Pino, 1967).

Los terrenos denominados como francos corresponden a las exigencias de este cultivo.

Como un factor al que hay que tomar en cuenta, para el cultivo de esta solanácea debe citarse el pH del suelo, porque es el que determina la acidez, la reacción neutra o alcalina del terreno. El pH más favorable al cultivo va de 6 a 6.5 que es ligeramente ácido, con lo que la planta tiene un buen desarrollo a la vez que impide tener un medio favorable para el desarrollo de las enfermedades criptogámicas; como límite hacia la alcalinidad el chile puede prosperar con un pH hasta de 7.5. (Díaz del Pino, 1967).

4.5 Nutrición

El chile es muy exigente respecto al balance nutricional del suelo; con insuficiencia de sustancias nutritivas y especialmente de nitrógeno, las plantas se debilitan, el rendimiento es menor y los frutos son de mala calidad. (Guenkov, 1974).

V. COSECHA

5.1 LOS CHILRES SECOS

El chile seco tiene ventajas sobre el fresco; toda vez que el primero se puede almacenar por varios meses sin que se deteriore, es más ligero para el transporte y su precio es menos fluctuante. (Long, 1986).

Actualmente hay tres zonas principales para la preparación del chile seco, aunque en casi todas ellas se consume también fresco, estas zonas son el Centro de la República Mexicana, la Costa del Pacífico y el Golfo. (Long, 1986).

5.1.1 La cosecha

El corte del chile para secarse debe hacerse cuando ha alcanzado su completa madurez. En el caso del chile mulato, - el fruto debe cortarse cuando tienen el color chocolate (café claro), es decir; que después del color verde oscuro, - que es cuando se corta para consumirse en verde, su coloración con su madurez fisiológica se torna en café, es precisamente en este punto cuando debe cortarse. (Díaz del Pino, 1967).

En general tratándose de los cortes de distintas variedades de chile para secarse, deberán cortarse bajo tres estados distintos de madurez, para reducir el número de cortes y por lo tanto el costo de esta operación. Estos son los siguientes:

- 1.- Chile duro, casi maduro (dos caras).
- 2.- Chile duro maduro
- 3.- Chile maduro blando o flácido.

Los frutos cortados verdes nunca hacen una maduración normal, los secos quedan bastante arrugados, por otra parte, los que han permanecido adheridos a la planta después de haber pasado por su madurez, están expuestos a sufrir deterioros, por lo que generalmente resultan de clase inferior. (Díaz del Pino, 1967).

5.1.2 Desecación o secado del fruto

La desecación tiene por objeto eliminar de los frutos el agua, dejando sólo la indispensable a fin de no deteriorar la materia orgánica. El secado evita el desarrollo de hongos y bacterias que provocan fermentaciones y por lo tanto, descomposiciones en los chiles y, además, al lograrse una disminución del peso y volumen, se facilita su almacenamiento y se reduce el costo de empaque. (Díaz del Pino, 1967).

5.1.3 Técnicas de deshidratación

Hay varios sistemas para el secado, desde el método más primitivo, que es el de dejar secar el chile por sí solo, en la misma planta, hasta eficientes hornos de deshidratación, en base a aire caliente.

El método rústico de dejarlo secar en la planta solo es factible en las huertas familiares. Los chiles quedan en la ma

ta hasta la primera helada, después se arrancan las plantas con raíz, se amontonan y se dejan secar. (Long, 1986).

El sistema llamado "paseras" también es factible, aunque sólo en superficies relativamente pequeñas. Con este método, se deja el fruto en la planta hasta su completa madurez, se corta y se coloca en la pasera - una superficie lisa y con un ligero declive - para evitar encharcamiento en caso de lluvias. Se extiende una capa de paja o hierba seca sobre el suelo limpio y se colocan los chiles encima. La paja permite la circulación del aire y elimina el exceso de humedad. Se voltean diariamente los chiles para que el secado sea uniforme y para evitar las quemaduras por el sol. El proceso requiere, generalmente de 20 a 30 días. (Laborde, 1982).

En los últimos años se ha modificado esta técnica, colocando una tira de polietileno en los chiles, para acelerar el proceso y disminuir el uso de la mano de obra. Con este método se voltean con menos frecuencia. (Long, 1986).

El sistema más conveniente para cosechas comerciales es el de la deshidratación en hornos secadores de chile. La operación se efectúa en un edificio largo, de ladrillo, con dos entradas y dos salidas por ambos túneles. En medio hay otro túnel, con una cámara de calor a lo largo de la construcción que tiene un quemador de diesel en un extremo. Se transportan los chiles dentro de los túneles, en carros con bastidores o charolas con fondo de malla con alambre. Cada lado del túnel tiene capacidad para unos 15 ó 20 carros con 17 a 18 bastidores sobre puestos en cada uno. (Long, 1986).

Los chiles se secan por la circulación de aire caliente. El tiempo del proceso depende del tipo de chile y de la temperatura del horno. Los tipos mirasol y pasilla tardan, a una temperatura de entre 60 a 80°C, alrededor de 20 a 28 hrs., mientras que el ancho necesita de 25 a 36. Las temperaturas más altas perjudican a los chiles. (Long, 1986).

Al sacarlos del horno se extienden sobre un piso de cemento después, se rocían con agua para humedecerlos y así facilitar el empaque en costales. El control de la humedad es importante para la buena calidad del chile, puesto que el exceso puede causar un hongo verde, que se desarrolla en el interior durante el almacenamiento. (Laborde, 1982).

En la región del Golfo deshidratan el chile jalapeño para producir los chiles chipotles y morita con un proceso que seca y ahuma al mismo tiempo. Los chiles son procesados en hornos a nivel de la Tierra que consisten en fosas de 1.60m de profundidad con paredes inclinadas en forma de una campana invertida de 2.5 m., en la parte superior, y de 80 cm. en el fondo. A cierta distancia, se cava una entrada y un túnel de 2 m. de largo, de la misma profundidad de la campana se colocan vigas de madera y sobre ellas una cama de varas de bambú, encima de las cuales se colocan los chiles. El calor y el humo producidos en el túnel suben por la campana secando y ahumando los chile ahí colocados, se dejan encima de la cama de bambú aproximadamente por 24 hrs. volteándolos constantemente con una pala de madera. El tamaño del fruto se reduce bastante durante el proceso. (Laborde, 1982).

Esta puede ser una técnica prehispánica puesto que había chiles ahumados llamados pocilli en el mercado de Tlatelolco cuando llegaron los españoles. (Long, 1986).

5.2 LA COMERCIALIZACION DE LOS CHILES SECOS.

La comercialización de los chiles secos difiere de la de los frescos en que hay menos fluctuación en el precio, tienen una vida más larga sin estropearse, y se pueden almacenar cuando el precio de venta no es favorable. En general, la venta de chile seco es menos arriesgada que la del chile fresco después de la cosecha y de la deshidratación son clasificados en tres o cuatro calidades y empacados en costales de ixtle o petate, mediante apisonamiento: El chile ancho en costales de 120 Kgs., el mulato en los de 80 a 90 Kg y el guajillo en los 45 Kgs. el precio es más bajo en el momento del empaque; por lo tanto muchas operaciones de compra-venta se realizan en esta oportunidad. (Long, 1986).

Los mayoristas de chile seco pertenecen a la Asociación de Mayoristas de Abarrotes y combinan su venta con la de los abarrotes. Los chiles no tienen precio de garantía y tampoco están sujetos al control de precios. (Long, 1986).

Los precios de los chiles secos varían con base en los tipos; así, el pasilla se cotiza mejor seguido por el mulato, el ancho, y a un menor precio el mirasol; sin embargo la fluctuación de precios durante todo el año, en cada uno de estos tipos, permanecen diminutas variantes, excepción hecha cuando alguna zona tiene problemas de producción por e-

fectos adversos de climas, heladas o inundaciones, o alguna epidemia. (Laborde, 1982).

Es importante señalar que tanto la superficie sembrada como la producción, se han elevado constantemente a través de los años.

En el primer cuarto del presente siglo, la mayor área sembrada y consecuentemente el mayor volumen de producción era de chile seco con más del 60% del área total; en la actualidad esta proporción se ha invertido y el 60% del área nacional se dedica a chile verde; de esta última área aproximadamente un 10% está representada por las siembras destinadas a exportación. (SARH-DGEA, 1981).

En los últimos cincuenta años el consumo per-cápita de chile seco ha permanecido más o menos constante (0.42 a 0.57 - Kg.). En chile verde es donde los incrementos de consumo se han elevado considerablemente de 0.99 Kg. per-cápita que se consumía en 1925 a 7.24 Kg. en 1978, si se considera la producción total, pero como en dicha cantidad están incluidas las exportaciones, el consumo real per-cápita de chile fresco fue de 5.2 Kg. en 1978. Esto representa un incremento de 553%. (SARH-DGEA, 1981). (Ver Cuadro 3)

ESTADÍSTICA DEL CULTIVO DE CHILE SECO Y VERDE

EN MEXICO.
CHILE SECO

Año Promedio	Superficie Cosechada ha.	rendimiento medio/ha Kg.	Producción Ton.	Consumo per-cápita Kg.
1925/29	14 884	477	7 094	0.45
1930/34	12 258	494	6 054	0.35
1935/39	12 311	546	6 721	0.35
1940/44	18 755	715	13 418	0.58
1945/49	18 442	743	13 696	0.53
1950/54	21 355	777	16 599	0.56
1955/59	23 664	717	16 978	0.49
1960./64	23 733	756	17 936	0.40
1965/69	21 904	1 021	22 373	0.43
1970/74	23 246	1 181	27 460	0.47
1975/78	35 480	1 093	38 763	0.56
	CHILE	VERDE		
1925/29	9 397	1 924	18 077	0.94
1930/34	7 156	2 371	16 964	0.88
1935/39	10 046	1 913	19 211	0.92
1940/44	14 251	2 187	31 163	1.29
1945/49	15 816	2 354	37 265	1.25
1950/54	16 653	2 375	39 543	1.14
1955/59	27 091	2 542	68 866	1.94
1960/64	37 292	2 965	110 563	2.63
1965/69	39 180	4 445	174 239	3.44
1970/74	50 934	6 876	350 246	5.53
1975/78	53 694	9 241	496 207	7.24

Fuente: Dirección General de Economía Agrícola, SARH.

CUADRO 3

CHILE FRESCO

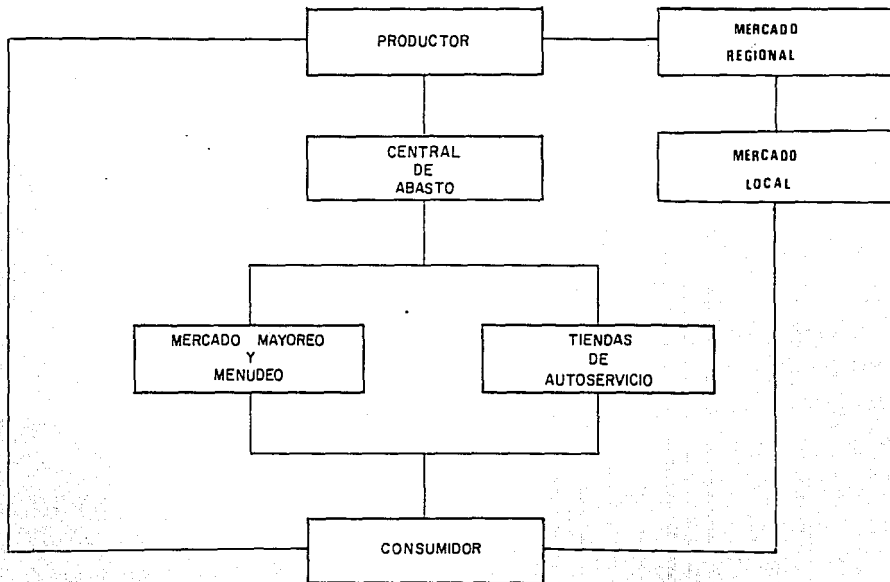


DIAGRAMA 1

CANAL DE COMERCIALIZACION PARA CHILE INDUSTRIALIZADO

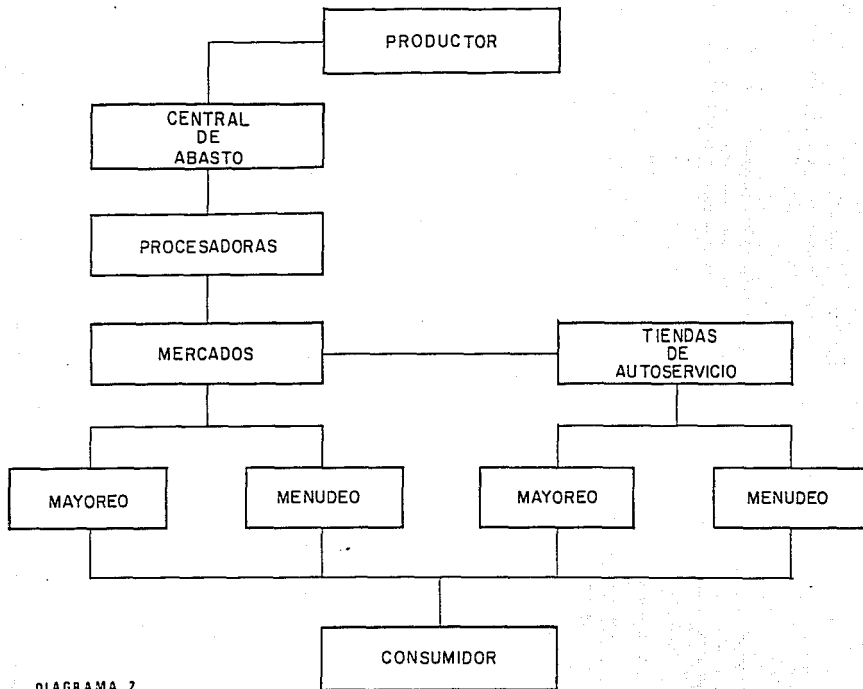


DIAGRAMA 2

VI. LA INDUSTRIALIZACION DEL CHILE

Se industrializa la quinta parte de la producción nacional actual del Chile, en forma de oleorresinas, salsas picantes enlatados o chiles en polvo.

La rama de las empacadoras es la que consume la mayor parte del volumen de las cosechas. No obstante, las últimas décadas han visto un desarrollo importante en la fabricación de oleorresinas o extractos solventes de especias. (Long, 1986)

6.1 LAS OLEORRESINAS

Estas esencias tienen algunas ventajas sobre el producto en Lero o en polvo, en primer lugar se eliminan las bacterias durante el proceso, y esto permite un almacenamiento más prolongado sin problemas de hongos, insectos o pérdida de color; además las oleorresinas poseen un nivel de picor uniforme y su empleo facilita el control en el resultado final del producto. La oleorresina Capsicum está fabricada de chiles picantes deshidratados. Se utiliza comercialmente en la industria alimenticia para agregar un sabor picante a la comida y en la farmacéutica, donde se requiere como estimulante; la calidad del producto depende del nivel de picor.

La mayor parte de la capsicina o picante está concentrada en la sección transversal del chile. Los pequeños son más picosos que los grandes, por la relación que tiene esta sección con las paredes del fruto.

En México la compañía productora de oleorresinas solo utili

za en el proceso el chile de árbol; aunque el habanero es el chile más picante tiene demasiada humedad en el mesocarpio para deshidratarse bien. Los tipos jalapeños y serrano producen un sabor y olor desagradable al convertirlos en -- olcorresinas, probablemente a causa de la reacción que se provoca con el solvente. (Long, 1986).

6.1.1 La olcorresina Capsicum

En la industria alimenticia esta olcorresina es un condimento en la preparación de ciertas carnes frías, como chorizos salchichas y mortadelas. También complementa la mayonesa, la salsa catsup y muchas otras salsas.

La industria tabacalera lo utiliza en la fabricación de cigarros y tabaco en general, por el sabor agradable que aporta en combinación con el tabaco. Tiene varios usos como repelente, por ejemplo el producto químico de asperción MACIE, usado para la protección personal, tiene este extracto como base.

Se emplea en la agricultura, también como repelente en los productos químicos aplicados para evitar daños por animales intrusos, como venados, coyotes o mapaches. Los ganaderos lo utilizan para proteger a sus animales pequeños de los depredadores.

En la industria farmacéutica la olcorresina se aplica principalmente como estimulante; sin embargo, investigaciones -- médicas recientes comprueban su valor para bloquear la -- transmisión del dolor y es probable que en el futuro aumen-

to su uso en la medicina. (Long, 1986).

6.1.2 La oleoresina paprika

Para la fabricación de la oleoresina paprika se emplean - chiles poco picantes, como pigmento o para darle un sabor sutil a los alimentos. Su demanda como colorante ha aumentado en las últimas décadas, después del descubrimiento del peligro en el uso de ciertos pigmentos rojos sintéticos, posibles causantes del cáncer.

Tiene varios usos como colorante en compañías fabricantes - de alimentos; por ejemplo: la utilizan para proporcionar el color amarillo de las hojuelas de maíz (Corn Flakes), para agregar un sabor agradable al ron y al ginger ale (Tandon et al., 1964). (Citados por Long, 1986).

Los tonos de color rojo producidos por oleoresinas paprika son apreciados en la industria cosmética, y es un pigmento importante en la fabricación de lápices de labios, colorantes y polvos faciales.

6.2 LOS CHILES EN CONSERVA

En los últimos años se produjo un incremento importante en la industria de chiles enlatados. Además de ser producto de fácil acceso en el mercado, funciona como un control de precios para el chile fresco, ya que su costo procesado está controlado por la Secretaría de Comercio, y por lo tanto, - fluctúa poco. Cuando el valor del chile fresco aumenta mucho los consumidores se protegen comprando chile en lata.

Los chiles más importantes para la conserva son los jalapeños, serranos y chipotles. Los pobalnos, carricillos y habaneros son menos usados. (Laborde, 1982).

6.2.1 El proceso de chiles como rajas en escabeche.

Los chiles enlatados de más demanda en el mercado son los preparados en escabeche.

El primer paso, después de la recepción de los chiles en la planta procesadora es la selección del material, se vacían las arpillas en una mesa y se revisa el contenido para eliminar materiales extraños o chiles demasiado maduros, defectuosos o manchados. Enseguida se destapan los chiles, es decir; se les quita el tallo, se lavan con agua caliente y se ablanda el epicarpio en la escaldadora, para enfriarlos de inmediato con agua de aspersión y cortarlos en rajas.

Se envasan las latas en tres puntos:

- Se introducen las verduras,
- A continuación se colocan las rajas y
- por último la salmuera, mezcla de aceite, vinagre y especias.

Se sellan y esterilizan estos botes en una rotorna, con sistema de vapor utilizando el método de agitación. Posteriormente se enfrían, se etiquetan y se empaquetan en cajas de cartón, para su envío al depósito de distribución. (Díaz del Pino, 1967).

6.3 EL CHILE EN POLVO

Su fabricación es la mejor manera de utilizar los chiles molidos o quemados por el sol; lo que se pretende en esta elaboración es un color óptimo o un alto nivel de picor.

Varios factores afectan la pigmentación final que conserva el chile en polvo:

- 1.- El tipo de chile utilizado.
- 2.- El ambiente y la cantidad de sol a que estuvo expuesto.
- 3.- El proceso de deshidratación.

Hay en el mercado nacional tres tipos de chile molido:

- 1.- El chile en polvo.
- 2.- El chile rojo picante, a veces denominado cayenna o piquín.
- 3.- La paprika.

El primer tipo es un compuesto molido especial de chile, semillas de comino y orégano, sal y ajo. El chile rojo picante es chile puro y puede hacerse con cualquier tipo de Capsicum annuum rara vez esta elaborado con chile piquín.

En realidad, no existe el tipo de chile llamado cayenna; su nombre fue inventado por la industria especiera para indicar uno muy picante. (Long, 1986).

La paprika es el polvo de chile con más importancia comercial mundial, no se fabrica en México; se pueden utilizar varios tipos de C. annuum para su elaboración por lo que resulta una gama de sabores que va desde lo más suave hasta

lo muy picante.

Los países exportadores de paprika son: España con 60% del mercado, Hungría con 30% , Estados Unidos, Yugoslavia, Marruecos y Bulgaria se reparten el restante porcentaje. La mejor calidad de paprika es la llamada kúlónnegos, de aroma delicado y color intenso. (Laborde, 1982).

VII. MATERIALES Y METODOS

7.1 MATERIALES

- 1.- Bolsas de papel
- 2.- Etiquetas
- 3.- Cámara fotográfica
- 4.- libreta de campo
- 5.- Hoja de datos
- 6.- Vernier
- 7.- Regla

7.2 METODOLOGIA

7.2.1 Descripción del trabajo.

Para lograr los objetivos planteados, para la descripción y distribución de los 27 tipos diferentes de chile, el trabajo se desarrolló en dos etapas:

A) Revisión y confrontación del material bibliográfico disponible.

En esta etapa se recurrió a la literatura existente sobre el cultivo de chile, además se obtuvo información adicional de algunos Centros de Investigación como son: Jardín Botánico "Maximino Martínez" de la Universidad Autónoma de Chapin go, Herbario del Instituto de Biología de la U.N.A.M., Jardín Botánico del Centro Regional del Estado de Morelos del INAH.

B) Entrevista-compra en mercados regionales.

En esta etapa se recurrió a la Central de Abasto de Iztapalapa en el Distrito Federal, Central de Abasto de Xantopoc y Toluca, Estado de México, Mercado de Puebla, Mercado de Abasto del Estado de Oaxaca, Mercado de Martínez de la Torre, Veracruz y Mercado de Río Verde, San Luis Potosí.

Al acudir a estos centros de acopio fue con la finalidad de coleccionar los diferentes tipos de chile silvestres y/o cultivados en cada región visitada.

De cada tipo de chile se tomaron muestras de un mismo tipo y se compraron para posteriormente hacer la descripción mor

fológica de los 27 tipos estudiados en el presente trabajo.

A continuación se enlistan los diferentes tipos de chiles - silvestres y/o cultivados; utilizados en el presente trabajo de Investigación:

CUADRO 4

TIPOS DE CHILE ESTUDIADOS.

1. Chile amarillo
2. Chile ancho
3. Chile cascabel
4. Chile catarino
5. Chile cera (manzano)
6. Chile costeño
7. Chile cuicateco
8. Chilaca
9. Chile chilcoztlí
10. Chile chilhuacle
11. Chile chipotle
12. Chile de agua
13. Chile de árbol
14. Chile de onza
15. Chile guajillo
16. Chile quero
17. Chile habanero
18. Chile jalapeño
19. Chile morita
20. Chile mulato

21. Chile ozulámero
22. Chile pasilla
23. Chile pimiento
24. Chile piquín
25. Chile poblano
26. Chile puya
27. Chile serrano

7.3 ASPECTOS UTILIZADOS EN LA DESCRIPCION MORFOLOGICA DEL FRUTO DE LOS 27 TIPOS DE CHILE EN ESTUDIO.

Para la realización de este punto se utilizó una hoja de -
datos. (Ver Cuadro 5)

DESCRIPTORES MORFOLOGICOS DEL CHILE

CARACTERISTICAS DEL FRUTO

1._ Constricción del cáliz



ausente



presente

2._ Margen del cáliz



liso



intermedio

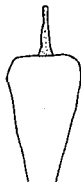


dentado

3._ Inserción pedúnculo



protuberante



plano



hundido

4... Cuello en la base del fruto a la madurez.

70



ausente



presente

5... Forma de ápice



puntiagudo



agudo



ramo



redondo



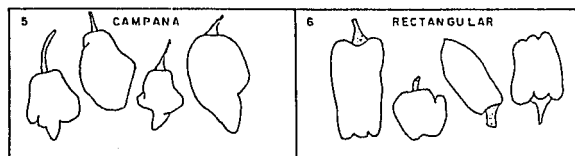
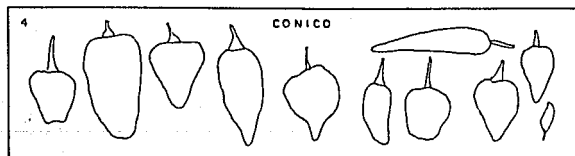
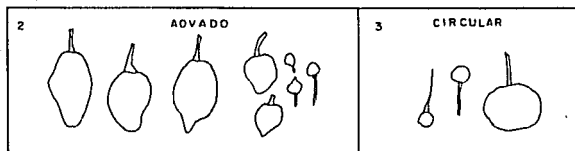
plano



Hundido

6... Color

7.- Forma del fruto : longitudinal



8._ Forma del fruto : transversal

72



circular



aplanada



triangular



cuadrada



irregular

9._ Longitud del fruto (en mm.)

Máxima medida del ápice a la base, o en el caso de pedúnculo hundido (5.8 - 9) a la parte más sobresaliente del fruto.

10._ Ancho del fruto (en mm.)

Máxima medida transversal del fruto, sin importar la ubicación de la misma.

11._ Número de loculos

12._ Grosor del pericarpio (en mm.)

! nivel de diámetro máximo del fruto en parte interlocular.

13._ Pungencia

Ausente
Apenas perceptible
Intermedia
Muy pícoso

14._ Color de la semilla

- Paja
- Café oscuro
- Amarillo pajizo
- Otro

15._ Cantidad de semilla

Tipo de chiles: Ozuymoreno

No. Muestra	No. Semillas
1	59
2	69
3	59
4	59
5	61
6	60
7	58
8	57
9	59
10	60

TOTAL SEMILLAS: 601

 \bar{x} TOTAL: 60.1

DESCRIPTORES MORFOLÓGICOS DEL FRUTO DE CHILE

NOMBRE COMÚN: Chile Habanero

LUGAR DE COLECTA: Mérida, Yucatán.

	constricción del cáliz	margen del cáliz	inserción al pedúnculo	cuello en la base del fruto	forma del ápice	color		forma del fruto (long.)	forma del fruto (transv.)	peso por fruto (gr.)	longitud por fruto (gr.)	ancho del fruto (cm.)	Presentación				No. de locúlos	grasor del pericarpio	pungencia	color de semilla	No. de semillas
						I	M						lisa	arrugada	opaca	brillante					
1											4.8	2.9	X		X	3	0.2	mp		55	
2											4.3	2.8	X		X	3	0.2	mp		58	
3											4.8	3.2	X		X	4	0.1	mp		54	
4											4.4	3.5	X		X	3	0.2	mp		56	
5											4.7	3.3	X		X	3	0.1	mp		53	
6											4.4	3.1	X		X	3	0.2	mp		56	
7											4.7	3.0	X		X	4	0.2	mp		57	
8											4.3	3.4	X		X	4	0.2	mp		53	
9											3.6	3.3	X		X	3	0.1	mp		58	
10											4.1	3.0	X		X	4	0.2	mp		55	
total	ausente	intermedio	plano	ausente	aguda	venas de la arilla	ovada	triangular			4.4	3.15	X		X	3-4	0.2-0.1	muy picante	negra	55.5	
X											4.1	3.15	X		X					55.5	

I = Inmaduro mp = muy picante

M = Maduro

CUADRO 5

VIII. RESULTADOS

En la actualidad se conocen varios tipos de chile, debido a las condiciones climatológicas tan variadas que permiten su producción en diferentes regiones y distintas épocas del año; existiendo una gran variabilidad en cuanto a la forma, tamaño y color del fruto.

A continuación como resultado de esta tesis se describen -- las características morfológicas del fruto de los 27 tipos de chiles cultivados y/o diversificados en México, que fueron colectados en diversas regiones del país; centrales de abasto, incluyendo algunos tipos comerciales, en fresco y seco.

1. Chile amarillo.

El chile amarillo se siembra exclusivamente en un pequeño poblado de la Sierra de Oaxaca.

Su fruto es parecido al chile de onza, pero el tamaño es más pequeño, el tamaño del fruto varía de 5 a 8 cm. de largo por 1 a 2.5 cm. de ancho, teniendo un peso promedio de 0.5 a 1.5 gr.; la forma del fruto longitudinalmente es alargada, tiene un ápice puntiagudo y en corte transversal es aplanado, tiene de 2 a 3 lóculos; su coloración es un tono mostaza, con un pericarpio delgado y transparente, muy quebradizo; tiene un promedio de semillas de 96 por fruto de color paja.

Es un fruto no picante o poco pungente. Se utiliza generalmente en un platillo típico del estado de Oaxaca llamado amarillo, se consume también en salsas y otros quisados.

2. Chile ancho (seco)

Este tipo de chile se cultiva en el área central de México, en los estados de Guanajuato, San Luis Potosí, Durango, Zacatecas, Aguascalientes, y en zonas de menor importancia como son en la Costa de Sinaloa y Nayarit.

Este tipo de chile tiene una gran variabilidad en cuanto a características cualitativas se refieren, como son el largo, ancho, forma, número de lóculos y color del fruto; su consumo es en seco; toda vez que cuando esta verde recibe el nombre de chile poblano.

Es un fruto grande de 8 a 15 cm. de longitud por 8.5 cm. de ancho, es de forma cónica, irregular aplanada, con inserción al pedúnculo hundido, sin cuello en la base del fruto, con un margen del cáliz intermedio y sin constricciones; el ápice es agudo, un poco chato, tiene de 2 a 4 lóculos, con un pericarpio sumamente grueso, este chile es de color rojo oscuro, poco pungente o semipicante, apenas perceptible.

Este chile se utiliza en la elaboración de salsas, moles, chile en polvo, sirven para rellenar y en la elaboración de otros platillos.

3. Chile cascabel.

Este tipo de chile se cultiva en la Región del Bajío, en -

los estados de Zacatecas, Aguascalientes, San Luis Potosí y en menor escala en el estado de Durango.

Existe gran variabilidad en el tamaño del fruto, este va de 2.5 a 4 cm. de ancho, su forma es oval, oblongo o redondo, no presenta constricciones en el cáliz, el margen del cáliz es intermedio, sin inserción del pedúnculo, no posee cuello en la base del fruto, la forma del ápice es aplanada o chata; tiene de 2 a 3 lóculos, con un pericarpio delgado, liso y brillante, en estado verde se torna rojo y al secar toma un color rojo sucio a quinda, y las semillas se desprenden de la placenta con facilidad, produciendo un sonido como cascabel, he de ahí el nombre que recibe. Estas semillas son de color amarillo paja, teniendo un promedio de 112 semillas.

Su sabor es muy picante; se utiliza principalmente en la preparación de salsas, quisados o platillos típicos; a este tipo de chile se le conoce como chile trompo.

4. Chile catarina

El chile catarina pertenece al grupo del chile mirasol, en estado fresco; se cultiva en la Región del Bajío.

Su tamaño varía entre 5.5 y 8 cm. de longitud por 2 a 3.5 cm. de ancho, tiene frutos de forma alargada, sin constricción en el cáliz, con margen del cáliz liso, la inserción al pedúnculo es protuberante, sin cuello en la base del fruto, su ápice es agudo o típico perfecto, tiene 2 lóculos longitudinalmente el fruto es alargado, y transversalmente

de forma circular; tiene un pericarpio delgado, de apariencia lisa y brillante; que va de un color rojo sucio a guinda, tiene un promedio de 100 semillas de color paja; se encuentran bien adheridas a la placenta y al secar no se desprenden de la misma.

El chile catarino es muy picante; por lo general se consume en seco en platillos típicos, quisados y salsas.

5. Chile cera (manzano)

El chile cera se cultiva en regiones frías de los estados de Guerrero, Michoacán, Chiapas, Estado de México, Puebla, aunque en muy poca escala. Tradicionalmente se colecta en el eje Neovolcánico.

Este fruto tiene gran variación en cuanto a tamaño se refiere, varía de 5 a 10 cm. de longitud, por 3 a 6 cm. de ancho, es de forma cónica o rectangular, con cuerpo aplanado cuando posee dos lóculos y triangular con tres lóculos; no tiene constricciones, el margen del cáliz es intermedio, y la inserción al pedúnculo es plana, no tiene cuello en la base del fruto, el ápice es plano, en algunas ocasiones hundido, el color del fruto inmaduro es verde brillante, al madurar adquiere un tono rojo vivo brillante, algunas veces anaranjado o amarillo, estos frutos son muy carnosos, por lo que se consumen exclusivamente en fresco, ya que no pueden secarse o deshidratarse, las semillas se encuentran adheridas a la placenta siéndo de color negro. Los frutos son muy picantes y aromáticos; la producción de este chile

es en pequeña escala, cultivandose únicamente en regiones frías, soportando temperaturas de 5°C.

El cultivo de chile manzano o cern es parecido al del habanero, el chile se asa, se pela, corta en tiritas y se mezcla con sal, limón y cebolla, además en la elaboración de salsas y oncurtidos.

6. Chile costeño

El cultivo de este tipo de chile a nivel comercial es reciente, data de apenas de 20 a 30 años a pesar de que se lo conoce desde hace muchos años en el tradicional huerto casero.

La Costa Chica de Guerrero colindante con la Oaxaqueña, es un importante centro de producción a nivel comercial del chile costeño; sembrandose alrededor de 2 000 has. bajo el sistema de temporal y humedad residual. La mayor parte de esta producción es de consumo local, una pequeña cantidad de este tipo de chile la consumen los estados de Puebla, México y Morelos.

Como es un chile criollo de reciente explotación a nivel comercial, no se cuenta con variedades mejoradas, por lo que se observa una gran variación en forma y tamaño del fruto. Este chile es de tamaño mediano, generalmente alargado con cuerpo cilíndrico y alargado, también se puede encontrar frutos cónicos y novados; el tamaño varía desde 2 a 12 cm. de largo por 1 a 3 cm. de ancho. Algunos frutos tienen constricciones profundas del cáliz, con un margen del mismo intermedio y cuello en la base del fruto a la madurez

este tipo de chile tiene dos lóculos , con un pericarpio delgado, translúcido y quebradizo. La coloración que adquiere este chile al madurar es rojo claro translúcida, algunos frutos se tornan amarillentos; posee alrededor de 100 semillas de un color amarillo paja, los frutos son muy pungentes, los frutos se comercializan en seco deshidratándose al sol, aunque también se consumen en estado fresco. En estado seco se utilizan en la elaboración de moles y salsas rojas. Este chile tiene varios nombres alternos los cuales son: chile bandeño, chile criollo, chile casero, chile corriente o chile verde. Estos nombres en general tienen un término común que indica chile local.

7. Chile cuicateco

El chile cuicateco, es un tipo de chile regional del estado de Oaxaca; se cultiva casi exclusivamente en el municipio de Cuicatlán, Oaxaca, este solo es de consumo local.

Este chile al igual que muchos otros tienen una gran variabilidad en cuanto a tamaño y forma del fruto se refiere ; por lo general son frutos alargados de forma cónica y aovada; el peso por fruto varía de 2 a 7 gr., con un tamaño que va de 8 a 12 cm. de largo por 3 a 6 cm. de ancho; su cuerpo es cilíndrico, sin constricciones del cáliz con un margen del mismo intermedio, la inserción del pedúnculo es plana , sin cuello en la base del fruto, la forma del ápice es ramo conteniendo de 3 a 4 lóculos; el pericarpio es delgado que al secarse se torna translúcido. Los frutos al madurar adquieren una coloración rojo brillante con una textura arru-

gada; el fruto en seco tiene un promedio de 136 semillas de color amarillo claro.

Esto chilo solo es consumido a nivel local y es muy importante en la cocina del estado de Oaxaca, su principal uso esta destinado a la elaboración del tradicional mole negro, se utiliza también en otro platillo típico que es llamado " coloradito ".

8. Chilaca

Este tipo de chile (conocido con el nombre de pasilla, cuando se consume en seco), se produce principalmente en los estados de Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato, Zacatecas y Michoacán. Su demanda como chile fresco es reducida ; se siembra alrededor de 3 000 has.

El nombre de este chile esta relacionado con la palabra caña, ácatl en náhuatl, lo que constituye una buena descripción de la forma del mismo. Además tiene otros nombres como " negro " , " prieto " , o " chile para deshebrar " .

La chilaca de alta calidad es larga, delgada y ondulada, -- tienen un tamaño variable que va de 12 hasta 30 cm. de longitud, por 2 a 6 cm. de ancho, son de cuerpo cilíndrico-cónico, con ápico chato, presenta constricciones en el cáliz, y un margen del mismo intermedio, la inserción al pedúnculo es protuberante.

El color del fruto cuando tierno es verde intenso, pero va adquiriendo un tono café rojizo hasta el oscuro al madurar; al secarse toma un color café " achocolatado " o casi negro

presenta de 2 a 3 lóculos con pericarpio brillante.

La chilaca es generalmente delgada hacia la punta y a veces hacia los extremos encorvándose con frecuencia.

Su consumo es frecuentemente en fresco para deshebrar, y la elaboración de guisados. Es de sabor semipicante.

9. Chile chilcozelli

Es un chile regional del estado de Oaxaca, y es únicamente de consumo local; es seco, tradicional e importante en la cocina oaxaqueña, siendo este uno de los principales condimentos utilizados para la preparación del " mole negro ", platillo típico de este estado.

Los frutos son de tamaño grande, alargados y de forma triangular, de 15 cm. de largo, el fruto no posee constricciones en el cáliz, con el margen del mismo dentado, la inserción al pedúnculo es plana, sin cuello en la base del fruto, con ápice agudo, algunas veces ramo. Adquiere un tono quinda mostaza al secar; el pericarpio es grueso, este fruto tiene de 2 a 3 lóculos; su pungencia es intermedia, esto es que pica al igual que el chile jalapeño. El color de la semilla es amarillo rojizo, con un tamaño pequeño de la misma en relación al largo del chile. La apariencia del chile es lisa y brillante.

10. Chile chilhuacle

El chile chilhuacle es un tipo de chile seco, tradicional e importante en la cocina oaxaqueña, ya que con este se prepa-

ra uno de los platillos típicos de este estado. Este chile se cultiva únicamente en el municipio de Cuicatlán, Oaxaca. Los frutos son de tamaño relativamente grande, llegan a pesar desde 10 a 18 gr., son frutos de cuerpos cilíndricos y ondulados, de forma aovada, de unos 4 a 10 cm. de ancho; es un fruto que no posee constricciones tiene márgenes en el cáliz, tiene un cajete o hundimiento en la unión del pedúnculo, sin cuello en la base del fruto, posee un apéndice redondo y chato. Este chile se consume seco adquiriendo al secar tonos oscuros como negro-rojizo. El pericarpio es sumamente grueso.

Este chile se consume solo a nivel local, siendo un importante condimento en la preparación del tradicional mole negro.

Se pueden encontrar dos tipos de chilo el chilhuacle negro y el amarillo; el nombre de chilhuacle deriva de la lengua náhuatl que significa "chile viejo".

11. Chile chipotle

Considerando solamente el origen de la palabra, cualquier chile ahumado sería un chipotle; sin embargo, en México se conoce con este nombre a un cierto grupo de chiles cuyo tipo presenta considerable variación, sobre todo en forma, son de tamaño mediano, color rojo y pulpa relativamente gruesa, uno de los chiles que más se utiliza para el proceso de ahumado es el jalapeño, que presenta corchosisidades en el epicarpio.

Este chile es cultivado principalmente en los estados de Veracruz, Oaxaca, Costa de Nayarit y Chihuahua; en estado seco recibe distintos nombres como son: chile ahumado y pocchilli, que es el nombre náhuatl del chile ahumado o chipotle; la forma de este fruto es aovada, aunque también puede ser cónica, el tamaño es muy variable pero en general es de 3 a 7 cm. de largo, por 2 a 4 cm. de ancho. No tiene constricciones en el cáliz, el margen del cáliz es intermedio, la inserción al pedúnculo es plana, no presenta cuello en la base del fruto, el ápice es generalmente ramo, algunas veces plano. El color que adquiere al ser ahumado es generalmente un color rojo opaco o café descolorido, el pericarpio es corchoso, teniendo de 3 a 4 lóculos, son de apariencia muy arrugada y opaca, tiene como promedio 100 semillas por fruto.

El fruto es comercializado en seco, utilizándose en salsas, guisados, también se industrializa y se enlata para encurtido. Es común en los chipotles, un sabor algo dulce aún cuando sean picantes

12. Chile de agua

El chile de agua se cultiva exclusivamente en el estado de Oaxaca, es solo para consumo local muy importante en su cocina; este chile se consume tanto en verde como en seco.

El fruto es grande de forma cónica y regular con cajete en la unión del pedúnculo, algunas veces la inserción es plana no posee constricciones en el cáliz, y su margen es inter-

medio. Su cuerpo es cilíndrico o aplanado; su tamaño varía de 4 a 10 cm. de longitud por 2 a 4.5 cm. de ancho, la longitud del pedúnculo es alrededor de los 3.5 cm. , este chile cuenta con 3 lóculos, el ápice puntiagudo, chato o ramo, el pericarpio es de espesor regular midiendo alrededor de 3 mm. de ancho; su color en estado inmaduro es verde pasto, al madurar se torna de un color naranja y pasa a rojo, el color de la semilla es amarillo paja teniendo un promedio de 268 semillas por fruto; este chile es de consumo generalmente es en estado fresco para la preparación de quisados y salsas.

13. Chile de árbol

Este tipo de chile se cultiva principalmente en los Altos de Jalisco, Costa de Nayarit, Sur de Sinaloa, Aguascalientes y Zacatecas. Es consumido en estado verde y seco. Es conocido por distintos nombres entre ellos se mencionan el cuauhchilli, chile bravo, alfilerillo, pico de pájaro, cola de rata y San Juanero.

Este tipo de chile es de forma alargada, puntiagudo, delgado de cuerpo cilíndrico; el cual tiene una longitud que va de 6 a 100 cm. de largo por 1 a 2 cm. de ancho; sin presencia de constricciones en el cáliz, con un margen del mismo intermedio, la inserción al pedúnculo es protuberante sin cuello en la base del fruto. Tiene dos lóculos, es de color verde cuando se encuentra en estado fresco y color rojo intenso cuando esta seco, el pericarpio es delgado, -

liso y brillante, este chile es muy picante de ahí el nombre recibe de chile bravo; estos frutos son comercializados en estado fresco y seco, teniendo un uso en la elaboración de salsas y preparación de guisados.

14. Chile de onza

El chile de onza es para consumo en seco se cultiva únicamente en la Sierra del estado de Oaxaca; es un chile regional consumido localmente; el fruto del chile onza tiene características muy similares a las del chile costeño, únicamente se diferencian en el tamaño, ya que el de onza es un poco más grande; llega a pesar de 0.5 a 3 gr. , es de unos 5 a 12 cm. de longitud por 1.5 a 4 cm. de ancho; el fruto es de forma alargada con cuerpo cilíndrico y forma aovada ; no posee constricciones con margen intermedio del cáliz, la unión al pedúnculo es plana sin cuello en la base del fruto posee un ápice agudo y tiene de 3 a 4 lóculos, al igual que el chile costeño tiene un pericarpio muy delgado casi transparente y muy quebradizo se textura exterior es muy arrugada con gran brillantez, seca en tonos de rojo transparente; tiene en promedio 80 semillas por fruto de color amarillo claro, adheridas a la placenta.

la producción de este chile es solo para consumo local, se utiliza para la elaboración de salsas y guisados, es preferido por su aroma y pungencia relativamente picante.

15. Chile quajillo

Este chile es cultivado principalmente en los estados de Zacatecas, Aguascalientes, Nayarit, Jalisco, Durango y San Luis Potosí, se consume en seco; en estado fresco se llama chile mirasol y chile puya.

Este tipo de chile tiene una gran variabilidad en cuanto a tamaño y forma se refiere; es de forma alargada de cuerpo cilíndrico puntiagudo, adolgazado hacia los dos extremos. La longitud que presenta este fruto va desde 7 a 16 cm. por 1.5 a 5 cm. de ancho; tiene constricciones en el cáliz, con un margen del mismo intermedio, la inserción al pedúnculo es protuberante, presenta cuello en la base del fruto, el ápice es ramo; es de color verde intenso cuando se encuentra en estado tierno volviéndose rojo al madurar y rojo sucio cuando seca; el pericarpio es delgado al secar y se tornan transparentes, presenta de dos a tres lóculos, con una epidermis lisa y brillante, el color de la semilla es amarillo paja; su sabor es picante y se consume verde o seco, se comercializa en seco utilizándose en la elaboración de moles, salsas, quisados y en la preparación del tradicional pozole; su sabor es poco pungente.

16. Chile güero

Llamado también chile carricillo, cristal, cristalino largo y tornachile; se cultiva principalmente en la Mesa Central y Guanajuato.

Su fruto es alargado y delgado, frecuentemente torcido, mi-

de de 10 a 15 cm. de longitud por 2 a 4 cm de ancho, terminando en punta. Presenta ondulaciones a lo largo del fruto. No tiene constricciones en el cáliz, el margen del mismo es intermedio, la inserción al pedúnculo es protuberante, presenta un ápice puntilgado, pero en algunas ocasiones es agudo, su color es amarillo cuando está tierno, pasando a anaranjado y cambia a color rojo al madurar completamente. El color de la semilla es paja; teniendo un promedio de 200 semillas por fruto; su sabor es semipicante, se consume cuando está de color amarillo y ya que ha sido preparado en encurtido se utiliza en platillos a base de pescado.

17. Chile habanero

En México se siembra exclusivamente en la Península de Yucatán donde esta adaptada a las condiciones de clima y suelo de esa región. Probablemente fue introducido a Yucatán desde el país de Cuba, lo que podría explicar su nombre popular de "habanero".

El fruto es parecido a un pequeño trompo redondo es decir de forma oblonga, con depresiones u ondulaciones y ensanchamiento en la parte apical, varía de 2 a 6 cm. de ancho, posee constricciones en la base del fruto, la unión al pedúnculo es plana y sin cuello en la base del fruto, tiene un ápice agudo, conteniendo de 3 a 4 lóculos; es de color verde en estado tierno que va cambiando a un anaranjado muy atractivo, amarillos o rojos al madurar, el preferido por el consumidor es el de color anaranjado.

Estos chiles son los más pungentes que se cultivan en México, además son muy aromáticos cuando mayor es su grado de madurez; poseen semillas de color negro de apariencia arrugada con un promedio de 55 semillas por fruto.

La producción de este chile es de consumo local la mayor parte se utiliza en fresco, formando parte del condimento diario en la alimentación de la población, se consume corlandolo en tiras y mozcándolo con sal, limón y cebolla, se utiliza además en la elaboración de salsas y en mucho menor escala en encurtidos y semilla.

18. Chile jalapeño (cuaresmeño)

El chile jalapeño se produce principalmente en las Costas tanto del Golfo de México como del Pacífico; pero en el estado de Chihuahua se ha incrementado la producción siendo el principal productor, además de Veracruz, Oaxaca, la Baja Cuenca del Papaloapan, la Costa de Jalisco, Costa de Nayarit, Sonora y algunas áreas de la zona lacandona de Chiapas. Los frutos son de tamaño medio, variando de 4 a 8 cm de longitud por 2.5 a 4 cm. de ancho. Son de forma cónica y de paredes lisas y gruesas; el fruto no posee constricciones, el margen del cáliz es liso, la inserción al pedúnculo es plana, sin cuello en la base del fruto, el ápice desde agudo a chato o redondo; el color del fruto tierno es verde y posteriormente cambia a rojo al madurar; con frecuencia este chile que es perfectamente terso en el exterior cuando tiernos, muestran rajaduras que se cubren de corcho al

acercarse a la madurez; tiene de 2 a 4 lóculos. La pulpa de los chiles jalapeños es particularmente gruesa y jugosa; el sabor picante es medianamente fuerte y aromático.

Cuando a este chile se le somete a un proceso de ahumado, recibe el nombre de chipotle, el cual se consume en salsas, encurtido. Al jalapeño se le conoce también con el nombre de cuaresmoño.

19. Chile morita

Este chile es cultivado principalmente en los estados de Veracruz, Oaxaca, Chihuahua.

Este chile pertenece al grupo de los jalapeños cuando se encuentra en estado verde y también se le conoce con el nombre de bolita. Estos frutos son de forma cónica, redonda ovalada y alargada, miden de 5 a 7 cm. de largo; por 1.5 a 2.5 cm. de ancho; tiene un peso promedio de 1.5 cm., con una presentación arrugada y brillante; tiene de 2 a 4 lóculos, la constricción del cáliz es ausente, el margen del mismo es liso, con inserción del pedúnculo protuberante la forma del ápice es agudo. Es un chile picante de color rojo, la semilla es de color paja, con un promedio de 65 semillas por fruto. Este chile se comercializa en seco, se utiliza principalmente en la elaboración de salsas y guisados.

20. Chile mulato

El chilo mulato es el nombre que recibe un tipo de chilo ancho al secarse o deshidratarse; se produce en regiones del centro de la República, como Guanajuato, Puebla y Jalisco.

El tamaño y la forma del fruto es similar al chilo ancho, la principal diferencia entre ambos tipos, es que el fruto madura en el ancho en tonos rojo oscuro, mientras el otro adquiere un color café oscuro achocolatado, ello depende de un par de genes que los hacen madurar, dando diferencia también en la pungencia y en el sabor al ser secados. En estado verde no se aprecian las diferencias entre el chilo mulato y ancho; en el mulato la producción es para deshidratación. Este chilo es grande, aunque también se observa gran variación en el tamaño, por lo general son de forma cónica, cuerpo aplanado, con hundimiento en la unión del pedúnculo, sin constricciones, y margen del cáliz liso, sin cuello en la base del fruto, el ápice es comúnmente ramo o un poco chato; tiene de 2 a 4 lóculos, la superficie es arrugada y brillante, el pericarpio es grueso, mide de 8 a 16 cm. de longitud por 6 a 10 cm. de ancho.

Cuando esta verde se consume en la misma forma que el ancho cuando está seco se lo utiliza en la preparación de salsas y moles, su sabor y pungencia es semipicante.

21. Chile ozulayamero

Chile que además recibe el nombre de uzulama en Veracruz, - se cultiva además en Tampico, Tamaulipas; pero solo se consume a nivel local, ya sea en verde o en seco; teniendo características muy similares al comapeño cultivado en Veracruz; posee un fruto pequeño que va de 1.0 a 2.5 cm. de longitud por 0.6 a 0.9 cm. de ancho, es de forma cónica aplana da, sin constricciones ni márgenes en el cáliz la inserción al pedúnculo es ligeramente hundida, sin cuello en la base del fruto, presenta un ápico ramo; posee de 2 a 3 lóculos , con un pericarpio delgado muy quebradizo, con una pungencia ligeramente picante. Las semillas son de tamaño muy pequeño de color amarillo rojizo, ligeramente arrugadas.

La apariencia de este chile al secar es sumamente arrugado, opaco y muy quebradizo, el color del fruto al madurar es en tonos rojo y naranja. Este chile se consume comúnmente en seco, en la elaboración de salsas principalmente.

22. Chile pasilla

Este tipo de chile (conocido con el nombre de chilaca, - cuando se consume en fresco). Se produce principalmente en Aguascalientes, Altos de Jalisco, Norte de Guanajuato, Bajío y Loreto, Zacatecas; en menor grado se cultiva en la Costa de Nayarit y la Laguna.

Los frutos de este grupo son largos y delgados; teniendo un tamaño variable que va desde 12 a 20 cm. de longitud, por 2 a 4 cm. de ancho, son de cuerpo cilíndrico-cónicos, con áp

ce chalo; presenta constricciones, con un margen del cáliz-intermedio, la inserción del pedúnculo es protuberante, y el cuello en la base del fruto a la madurez es liso; peso - promedio es de 10 gr.; es de color verde muy oscuro cuando está tierno y café rojizo al madurar; al secarse toma un color café achocolatado ó prácticamente negro; presenta de 2 a 3 lóculos, con epidermis arrugada y brillante, estos chiles se adelgazan generalmente hacia la punta y a veces hacia los dos extremos, encorvándose con frecuencia; el uso que se le da en seco es para la elaboración de salsas y moles; siendo su sabor semipicante.

23. Chile pimiento o dulce

Este chile es llamado también tipo "bell" o "pimentón", se cultiva para exportación a los mercados de Canadá y Estados Unidos de Norteamérica; siendo en el mercado interno de muy poca demanda.

Este chile se cultiva principalmente en los Valles de Cuiliacán y del Fuerte en Sinaloa, Huatabampo en Sonora, Tamulipas, Costa de Ensenada y Valle de Mexicali; Costa de Jalisco, Costa de Nayarit, Valle Santo Domingo, Baja California Sur; Guanajuato y Valle de Apatzingán.

Este tipo de chile carece del gene picante que poseen los demás, es un chile grande de 5 a 12 cm. de longitud, por 5 a 8 cm. de ancho, de forma cuadrada y achatada, sus paredes son muy gruesas, lisas y brillantes; este chile no posee constricciones en el cáliz, con un margen del mismo interme

dio, la inserción al pedúnculo es hundida, sin cuello en la base del fruto; el ápice es hundido, formado de 3 a 4 lóculos interiores; son de color verde oscuro cuando están tiernos y rojos, aunque algunas veces anaranjados cuando maduran, la semilla es de color paja con un promedio de 75 semillas por fruto. Estos chiles se consumen verdes en ensaladas o rellenos, también se utilizan en la elaboración de algunos platillos ya estando el fruto maduro, debido a su agradable sabor dulce.

24. Chile piquín o chiltepin

Este chile tiene amplia adaptación en el trópico, es por eso que se le encuentra en la zona costera de México, además se localiza en algunas regiones áridas, principalmente en Veracruz, Tabasco, Campeche, Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Colima, Sinaloa, Coahuila, Sonora, Hidalgo, Tamaulipas, San Luis Potosí; entre otros estados.

Este chile crece silvestre, es por ello el nombre de chile de monte, entre muchos otros, en algunos lugares su cultivo es de tipo familiar; se le puede encontrar en grandes cantidades en el mercado al término del temporal, el cual es cosechado en el monte, siéndo éste por lo tanto un chile de colecta. Los nombres que toma este chile se refieren al tamaño tan diminuto del fruto; pues varía de 0.6 a 2 cm. de longitud por 0.5 a 1 cm. de ancho, la forma de los chiles - varía desde la redonda hasta la alargada, es por eso que el

término chiltepín se aplica generalmente al fruto de 0.2 a 0.8 cm. y de forma oblonga o redonda, y como piquín se conoce más al fruto alargado y de 1 a 2 cm. de longitud; este tipo de chile no posee constricciones, el margen del cáliz es liso, con la inserción al pedúnculo protuberante, sin cuello en la base del fruto, la forma del ápice es agudo a ramo, la forma del fruto transversalmente es circular, tiene de 2 a 3 lóculos, y un pericarpio delgado, liso y brillante, el color del chile cuando fresco es verde medio, -- cambia a rojo vivo al madurar, algunas veces anaranjado; el color de la semilla es amarillo paja. Su sabor es muy picante, pero posee la característica de que esa sensación desaparece rápida y fácilmente, además no es irritante al estómago y ampliamente aceptado; se consume verde en salsas o en encurtidos, y seco ya que ha madurado; también se le puede encontrar en el mercado en polvo como condimento y en la elaboración de salsas.

Se le conoce por distintos nombres como son: amsh, amomo, - chiapas, chilillo, chilpaya, diente de tlacuache, gachupín, chile de monte, mosquito, chile parado, pájaro pequeño, pico de paloma, jempichile, lilchilli, totocuitlotl, ululte, entre otros. (Ver apéndice).

25. Chile poblano

Este chile se cultiva en las regiones semiáridas del área central del país, principalmente en el Altiplano Mexicano, Puebla y la Costa de Nayarit; también se le cultiva en los

estados de Zacatecas, San Luis Potosí, los Altos de Jalisco el Norte de Guanajuato, Durango, Aguascalientes, Coahuila y Sonora.

El fruto de este tipo de chile es grande midiendo de 6 a 15 cm. de longitud y de ancho las medidas varían en general de 4 a 8 cm., tiene forma cónica ó cónica-truncada, con un hundimiento bien definido en la unión del pedúnculo, sin constricciones, con margen intermedio del cáliz, no posee cuello en la base del fruto, el ápice es agudo, tiene de 2 a 4 lóculos; las paredes son gruesas y más o menos onduladas dándole formas diversas. Antes de la madurez el fruto es de color verde oscuro, al madurar algunos frutos se tornan rojos y cuando secos constituyen el tipo conocido como chile ancho.

Los chiles poblanos tienen un sabor semipicante, siendo el mulato menos penetrante y un tanto dulce.

Se consume verde en forma de rajas o chiles rellenos y cuando esta maduro y rojo se deshidrata y se utiliza como chile seco para rellenar o bien para elaborar salsas, moles, en polvo.

26. Chile puya

El chile puya se cultiva casi exclusivamente en La Laguna; teniendo características similares al chile mirasol. Los frutos son alargados, adelgazados hacia los dos extremos, puntiagudos, de cuerpo cilíndrico, lisos; tienen gran variabilidad en cuanto a tamaño, miden de 6 a 14 cm. de largo

por 1.5 a 4 cm. de ancho, no tiene constricciones, y el margen del cáliz es liso, la inserción del pedúnculo es protuberante, no tiene cuello en la base del fruto; tiene de 2 a 3 lóculos con pericarpio delgado translúcido al secarse, es de color verde intermedio cuando tierno, rojo al madurar y rojo sucio o quinda cuando los frutos han secado. Este tipo de chile es muy picante y se consume verde o seco; ya que ha madurado; seco se consume en caldos, sopas; también en polvo como condimento de platillos típicos.

27. Chile serrano

El chile serrano se cultiva en diversas regiones agrícolas de México. Las principales regiones productoras son Río Verde, San Luis Potosí, Mixquihuala, Actopan y Tecozautla, Hidalgo; Santiago Ixcuintla, Nayarit, La Cuenca Baja del Río Pánuco, fundamentalmente en Tamaulipas, estos estados son los que aportan una mayor producción y en menor escala los estados de Veracruz, Puebla, Nuevo León, Coahuila, Jalisco y Sinaloa, entre otros.

Sus frutos son de forma alargada; recta muchas veces encorvados, de forma cilíndrico-cónica, que se adelgaza en el extremo, su tamaño va de 2 a 8 cm. de longitud, por 0.5 a 3 cm. de ancho, no presenta constricciones, con un margen del cáliz intermedio, la inserción al pedúnculo es protuberante, sin cuello en la base del fruto; presenta un ápice agudo, y cuenta con 2 o 3 lóculos, su color es verde intenso cuando tierno, madurando en rojo vivo o rojo pálido, to-

nalidad que varía hasta tornarse ocre en los frutos secos. Las paredes son relativamente gruesas, las semillas y la placenta llenan casi por completo la cavidad del fruto; el color de la semilla es paja; es un chile muy pungente.

Existen tres subtipos del serrano que se diferencian uno del otro únicamente en el tamaño y forma: el serrano chico o balín es corto, redondo y picoso, muy firme, mide de 2 a 4 cm. de largo, tiene poca aceptación como chile fresco es mejor aceptado por las empacadoras.

El siguiente subtipo es el mayor aceptación en el mercado llamado "típico", son chiles alargados, de ápice redondeado o agudo, mide de 4 a 8 cm. de largo. El siguiente es el "largo" de más de 8 cm.; es puntiagudo y encorvado, es para consumo en fresco o verde, sirve para la elaboración de guisados y salsas, o se come en forma directa. También se utiliza en la industria enlatadora; como chile deshidratado - tiene poca importancia.

IX. ANALISIS Y CONCLUSIONES

En este trabajo se estudiaron 27 tipos diferentes de chile que existen en nuestro país, por lo cual nos damos cuenta que existe una gran variabilidad en cuanto a los descriptores morfológicos del fruto que fue una de las partes principales de dicho trabajo; toda vez que encontramos grandes diferencias entre el tamaño, forma, color, picantez del mismo así como la problemática que existe en cuanto al comercio de dicho producto, porque aún siendo una época buena para la entrada del producto existe el intermediarismo que es un problema general de los cultivos.

Cumpliendo con los objetivos propuestos en este trabajo encontramos que existen también tipos de chile a nivel regional que no tienen un mercado exterior más que el del estado y cuando éste llega a salir de dicho estado es vendido por pieza sacándole el intermediario el doble o más de lo que vale el fruto internamente; así mismo se definieron los principales estados productores de dicho cultivo a nivel comercial siendo éstos los siguientes: Sinaloa, Zacatecas, Chihuahua, Guanajuato, Veracruz, Nayarit, Hidalgo, Sonora, Chiapas y San Luis Potosí, entre otros con menor producción la descripción que damos en este trabajo se refiere solamente en cuanto al fruto pero sentimos que debe continuar ya que se encontraron tipos de chiles netamente regionalizados y que aún botánicamente no han sido clasificados; ni tampoco se ha hecho un estudio de mercado para dichos tipos de -

chilos regionalizados.

X. RECOMENDACIONES

La recomendación que nosotros damos es que si alguien se interesa por continuar este trabajo lo realice en cuanto a un estudio socio-económico de los diferentes tipos de chile en México y que se llegue hasta la descripción botánica de los chiles que no son comercializados y que no se tienen bien - clasificados.

XI. BIBLIOGRAFIA

- AYALA, R.J.A.; 1988. Estudio Fenológico de tres variedades de chile. Chapingo, México.
- BAILEY, L.H.; 1923. "Capsicum", en: Gentes Herbarum 1:128-129
- BAILEY, L.H.; 1977. Manual of cultivated plants. 2. ed. Mc Millan Publishing Co. New York.
- BAILEY, L.H.; 1948. Manual of cultivated plants. Ed. Mc. Millan Company, New York.
- BRAVER, O.H. y Ralph W. Richardson, Jr.; 1957. El chile. Indicaciones generales para su cultivo. Sria. de Agricultura y Ganadería- SAG. México.
- CARDONA, C.H.; 1985. Problemática de la producción de Chile en el Estado de Zacatecas; México.
- CASSERES, E. 1948. Producción de hortalizas. Instituto Iberoamericano de Cooperación para la agricultura. San José, - Costa Rica. IICA.
- CEDA. Boletín Informativo. Precios al mayoreo de hortalizas y fruta en la Central de Abasto del Distrito Federal; 1990-1991.
- CENTRAL DE ABASTO. Dirección de Apoyo a Productores. Subdirección Técnica. 1989. Aspectos Generales sobre la Producción y Comercialización de Chile.
- CORDERO, M.; 1970. El cultivo del chile, Imprenta Ignacio - Escalante, México.
- CORTEZ, R.; 1969. Comercialización de Productos Agrarios - para consumo fresco, México.
- DIAZ DEL PINO A. 1967. Estudio Técnico y Práctico del Cultivo

- vo del chile. Editor Manuel Cansoco. Agricultura para México.
- DGRA. 1982. El Comportamiento del Sector Agropecuario.
- DGRA. SARI. 1980. Programa-Siembra-Exportación de chile.
- FIDRICO MISO EN NACIONAL FINANCIERA. Plan Lerma. 1973. Chile deshidratado artificialmente. Guadalajara, Jalisco.
- GARCIA GALLAGA, J.A. 1983. Estudio agronómico y autoecológico del chile piquín en la región central del Estado de Nuevo León. Instituto Técnico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- HEYWOOD, V.H. 1967. Taxonomía Vegetal. Alhambra, Madrid, España.
- HINOJOSA, M.M.G.; Contribución al estudio del mecanismo de fijación de proclorofenoles para cinco productos agrícolas de consumo fresco. 1982. México.
- INIFAP. 1986. Chile habanero en la zona henequenera. Agro-síntesis. ANÓNIMO
- INIFAP. 1986. Centro experimental Bajío. Chile ancho y pasilla en el Bajío. Agro-síntesis. Anónimo.
- INIFAP. 1986. Normas de calidad para chile serrano y jalapeño Agro-síntesis. Anónimo.
- INIFAP. 1986. San Luis de la Paz, importante productor de chile ancho. Agro-síntesis. Anónimo.
- LABORDE, C.J. y POZO, C.O. 1982. Presente y pasado del chile en México. SARI/INIA, México.
- LEÑANO, F. 1980. Hortaliza de fruto. Ed. de Vecchi. Barcelona, España.
- LONG, S.J. 1986. Capsicum y cultura. La historia del chilli. Ed. Fondo de Cultura Económica. México.

- MARTINEZ, M. ;1979. Catálogo de nombres vulgares y científicos de las plantas mexicanas. Fondo de Cultura Económica.
- MUÑOZ, F.I. 1966. Taxonomía y distribución geográfica de los chiles cultivados en México. SAG. México.
- MURILLO, B.J.; 1989. El cultivo del chile en México. Entregada para publicación en Diciembre de 1989.
- MUSEO DE CULTURAS POPULARES. 1986. Yo soy como el Chile. México.
- NOGUERA, G.V. 1976. Plantas hortícolas. International Book Productions. Barcelona, España.
- PEREZ, T.A. 1936. El cultivo de las plantas de hortaliza. Edición del Departamento de Enseñanza Agrícola. SEP.
- PINTO, A.; 1972. Chile Hoy. Fondo de Cultura Económica.
- PLAN LERMA. 1973. Chile deshidratado Artificialmente. Guadalajara, Jalisco.
- POZO, C.O. 1983. Logros y aportaciones de la investigación agrícola en el cultivo del chile. SARH/INIA. México.
- SERRANO, C.Z. 1978. Tomates, pimiento y berenjena en invernadero. Publicaciones de extensión agrícola. Madrid, España.
- SINTESIS HORTICOLA. 1990. Los chiles, buenos negocios. Anónimo.
- SINTESIS HORTICOLA. 1990. Aumenta el interés por los chiles picosos. Anónimo.
- SMITH, P.G. y Heiser, C.B.; 1953. "The cultivates Capsicum peppers". Economic Botany. 7:214-227.
- SMITH, P.G. y HEISER, C.B.; 1953. "New species of Capsicum from South America". Britania. 10:1964-1981.
- SMITH, P.G. y HEISER, C.B. 1964. "Los chiles de Costa Rica y Ecuador". Ciencia y Naturaleza. 7:50-55.

SMITH, G.P. y HEISER, C.B. 1957. Taxonomy of Capsicum sinense Jacq and geographic distribution of the cultivated Capsicum spp. Boletín of the Torre and Botanical Club. Vol. 84, No. 6 pp 413-420.

WEAVER, J.E. 1947. Hábito del desarrollo del sistema radicular de chile. Memorandum Técnico. S.R.H.

ZAMUDIO, G.V.; 1983. Guía para cultivar chile en el Valle de Valsequillo, Puebla. SARI/INIA.

XII. APÉNDICE

DICCIONARIO DE CHILES

La confusión acerca de la nomenclatura del Capsicum data, por lo menos, del siglo XVI, cuando los españoles, equivocadamente, lo denominaron "pimiento de las Indias". Esta falta de precisión en los nombres de los chiles continúa aún hoy. La inclusión de este pequeño diccionario tiene como objeto aclarar, en cierta medida, esta confusión.

Los datos presentados incluyen el nombre popular, la zonas de cultivo más importantes, la especie y variedad, su consumo en estado fresco o seco, una breve descripción morfológica y los nombres alternativos del mismo chile. Los datos sobre los cultivares mejorados son del Boletín del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (Liberde y Pozo, 1992.)

Chile acorchado. Véase chile jalapeño.

Chile ahumado. (Veracruz, Oaxaca, Chihuahua.) *C. annuum*, var. *annuum*. Véase chile chipotle o morita.

Chile alfilerillo. Véase chile de árbol.

Chile Altamira. Cultivo mejorado del chile serrano.

Chile amarillo. (Oaxaca.) *C. annuum*, var. *annuum*. Véase chile chilcoztli.

Chile amash. (Tabasco, Chiapas, Yucatán.) *C. annuum*, var. *glabriosculum*. Consumo verde. Chile espontáneo del grupo de los

piquines. Pequeños. Muy picante. Citado por Maximino Martínez, 1979.

Chile amomo. Véase chile piquín.

Chile Anaheim. (Pacífico norte.) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo verde y seco. De fruto grande y forma cónica. Cuerpo cilíndrico o aplanado. Producto de exportación. Semipicante. Nombres alternos: chile collega y chile pasado.

Chile ancho. (Centro.) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo seco. En estado verde es el poblano. Fruto grande de 0 a 15 cm de longitud, de forma cónica y regular con la unión del pedúnculo plano o con cajete. Al secar toma un color rojo oscuro. Semipicante. Nombres alternos: chile pasilla en Merida, Mich., chile joto en Aguascalientes, y chile de Ramos en Ramos Arizpe, Coah.

Chile Apasco. Cultivo mejorado del chile pasilla.

Chile Atotonilco. Citado por Morales Reséndiz, 1991.

Chile balín. (Veracruz.) Categoría de chile serrano.

Chile bandeño. (Guerrero.) *C. annuum*, var. *annuum*. Nombre regional para chile costeño verde. Nombres alternos: chile criollo, chile casero, chile corriente o chile verde. Véase chile costeño.

Chile barrenillo. (Valle de Bravo.) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo verde y seco. De forma alargada, parecido al chile de Arbol. Muy picante.

Chile blanco. (Tabasco y Chiapas.)

Chile hola. (El Bajío, Jalisco, Guerrero.). C. annuum, var. annuum. Consumo seco y verde. De fruto pequeño y redondo. Picante.

Chile bravo. Véase chile de árbol.

Chile bull nose hot. (Pacífico norte.) C. annuum, var. annuum. Morfológicamente tiene rasgos de chile dulce, pero es un chile picante. Producto de exportación. Consumo verde. Nombre alterno: Roumanian hot.

Chile California wonder. (Pacífico norte.) C. annuum, var. annuum. Consumo verde. Véase chile dulce.

Chile caloró. (Chihuahua.). C. annuum, var. annuum. Consumo verde. Chile alargado de color verde claro. Picante.

Chile canario. Citado por Morales Reséndiz, 1981.

Chile candolaria. (Veracruz, Oaxaca.) C. annuum, var. annuum. Categoría de chile jalapeño. Véase chile jalapeño.

Chile caribe. (El Bajío.) C. annuum, var. annuum. Consumo verde y escudido. De tamaño mediano y forma cónica-triangular. Madura en tono amarillo. Semipicante.

Chile carricillo. (Centro.) C. annuum, var. annuum. Consumo verde y enlatado. Chile de fruto largo y delgado, frecuentemente torcido. Madura en tono verde pálido o amarillo claro. Semipicante. Nombres alternos: chile güero, cristal, cristalino, largo y tornachile.

Chile cascabel. (El Bajío). C. annuum, var. annuum. Consumo seco. En estado verde se le conoce como chile mirasol. Tamaño variado de forma redonda u ovalada. Parentesco con el chile quajillo. Nombre alterno: chile trompo.

- Chile casero. Término que indica chile local y corriente.
- Chile catarino. (El Bajío.) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo seco. De forma alargada. Tamaño mediano.
- Chile cayenne. Chile en polvo. Nombre descriptivo. Puede ser una mezcla de varios chiles.
- Chile cora. (Michoacán, Chiapas, Guerrero, Estado de México.) *C. pubescens*. Consumo verde. Véase chile manzano.
- Chile cola de rata. Véase chile de árbol.
- Chile colorado. Cualquier chile que al madurar se vuelve rojo.
- Chile college. (El Bajío) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo verde. Producto de exportación. Picante. Nombre alterno: chile Anaheim.
- Chile comapeño. (Veracruz.) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo verde y seco. Chile pequeño que madura en tono de rojo y naranja. Parecido al chile ozulyamero. Picante. Comunicación: Diana Kennedy.
- Chile cora. (Mayatit, Sinaloa, Zacatecas.) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo en verde y seco. De fruto ovalado y chato con pericarpio duro. Usado en salsas huichol y guacamaya. Picante. Nombre alterno: chile cuerudo.
- Chile corazón. (Durango.) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo verde. Un tipo de chile poblano en forma de corazón, de color más claro que los otros poblanos. Tiene fama de ser picoso y corriente. Tiene poca demanda en el mercado. Picante.
- Chile corriente. (Guerrero.) Término que indica chile local.
- Chile costeño. (Guerrero, Oaxaca.) *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo verde y seco. Chile de tamaño mediano con gran variedad de formas, generalmente alargada y cilíndrica. Al secar, adquiere un

tono rojo claro, transparente. Picante. Nombre alterno: chile bandeño.

Chile criollo. Término para indicar chile local y corriente.

Chile cristal. (Centro.) *C. annuum*, var. *annuum*. Véase chile carricillo.

Chile cristalino. (Centro). *C. annuum*, var. *annuum*. Véase chile carricillo.

Chile cuarcemoño. (Veracruz, Oaxaca y Chihuahua.). *C. annuum*, var. *annuum*. Véase chile jalapeño.

Chile cuauhchilli. (Jalisco, Nayarit, Aguascalientes y Zacatecas.) *C. annuum*, var. *annuum*. Véase chile de árbol.

Chile cubanello. (El Bajío) *C. annuum*, var. *annuum*. Chile de exportación. Semipicante.

Chile cuerudo. (Nayarit, Zacatecas, Sinaloa.). *C. annuum*, var. *annuum*. Véase chile cora.

Chile cuicateco. Citado por Morales Roséndiz, 1981).

Chile cultivar U-2. Cultivo mejorado de chile mulato.

Chile cherry sweet. (Pacífico norte.). *C. annuum*, var. *annuum*. Ver chile dulce.

Chile Chiapas. (Chiapas). *C. annuum*, var. *glabriosculum*. Fruto pequeño erecto y subsónico. Madura en tono rojo oscuro. Citado por Maximino Martínez, 1979.

Chile chilaca. (El Bajío, Jalisco, Nayarit, Michoacán.). *C. annuum*, var. *annuum*. Consumo verde y seco. En estado seco lleva el nombre de chile pasilla. Fruto alargado de 15 a 30 cm de largo y 2 a 4 de ancho, de forma ondulada o en semicírculo. Apice puntiagudo o chato. Tiene dos o tres lóculos. Color verde oscuro,

madura en color café oscuro. Semipicante. Nombres alternos: chile negro, chile prieto y chilo para cosebrar.

Chile chilacato. (Jalisco, Pacífico norte.). C. annum, var. annum. Consumo verde y seco. Parecido al chile Anaheim. Tiene poco sabor. Se seca en tonos de café rojizo. Nombre alterno: chile tierra.

Chile chilaido. (Veracruz, Estado de México). C. annum, var. annum. Fruto alargado de 4.7 cm de largo y 2.3 de ancho. Forma ovalada. Citado por Maximino Martínez, 1979.

Chile chilcoztli. (Oaxaca). C. annum, var. annum. Consumo seco. Chile grande, alargado y de forma triangular. Apice chato con cajete en la unión del pedúnculo. Adquiere un tono quinda mostaza al secar. Picante. Nombre alterno: chile amarillo.

Chile chilhuacle. (Oaxaca). C. annum, var. annum. Consumo seco. Chile de fruto grande y carnoso. Parecido al chile poblano, pero más grande. Cajete en la unión del pedúnculo. Se seca en tonos oscuros. El nombre en náhuatl significa "chile viejo". Hay chilhuacle negro y chilhuacle amarillo. Picante.

Chile chilillo. (Yucatán). C. annum, var. glabriosculum. Véase chile piquín. Citado por Maximino Martínez, 1979.

Chile chilpaya. (Sur de Veracruz, Norte de Oaxaca.) C. annum, var. glabriosculum. Fruto pequeño y redondeado. Muy picante. Véase chile piquín.

Chile chipotle. (Veracruz, Oaxaca, Chihuahua.) C. annum, var. annum. Consumo seco. En estado verde es el chile jalapeño. De preferencia presenta corchosidades en el epicarpio. Se deshidrata

en hornos subterráneos en un proceso que ahuma y seca en la misma operación. Picante. Nombres alternos: chile ahumado, pocchilli.

Chile de agua. (Oaxaca). C. annuum, var. annuum. Consumo verde.

Chile de fruto grande, de forma cónica y regular. Con cajeta en la unión del pedúnculo. Cuerpo cilíndrico o aplanado con ápice puntiagudo o chato. Picante.

Chile de Arbol. (Jalisco, Nayarit, Aguascalientes, Zacatecas.) C. annuum, var. annuum. Consumo verde y seco. fruto alargado y delgado con ápice puntiagudo. Madura en tono rojo vivo, crece en arbustos. Muy picante. Nombres alternos: cuauhchilli, chile bravo, alfilerillo, pico de pájaro, cola de rata y San Juanero.

Chile de chocolate. (Chiapas). Citado por Maximino Martínez, 1979.

Chile de chorro. (Guanajuato, Durango.) C. annuum, var. annuum. Consumo verde. De tamaño grande y carnoso, de color verde claro. Las plantas son regadas individualmente y su nombre se deriva del sistema de riego. Picante.

Chile de monte. Véase chile piquín.

Chile de onza. (Oaxaca.). C. annuum, var. annuum. Consumo seco.

Chile muy parecido al chile costero, pero de tamaño más grande. Al secar, adquiere un tono rojo. Picante.

Chile de Ramos. (Coahuila.). Véase chile ancho.

Chile diente de tiacuache. (Tamaulipas). C. annuum, var. glabriosculum. Consumo verde y seco. Véase chile piquín.

Chile dulce. (Pacífico norte). C. annuum, var. annuum. Consumo verde. Chile grande de forma cuadrada y achatada con paredes gruesas formadas por tres o cuatro lóculos. Miden entre 8 y 12 cm

de largo. Es de color verde cuando tierno y madura en tonos de rojo. Carece del gene picante.

Producto de exportación. No picante. Nombres alternos: Pimentón, chile morrón.

Chile espinalteco. (Chihuahua, Oaxaca, Veracruz.). Véase chile jalapeño.

Chile fresno. (Pacífico norte). C. annuum, var. annuum. Consumo verde. Chile de forma cónica, mide 5 cm de largo por 3 de ancho. se consume fresco o encurtido. Producto de exportación. Semipicante.

Chile gachupín. (Veracruz). Véase chile piquín.

Chile guajillo. (Zacatecas, Aguascalientes, Durango y San Luis Potosí). C. annuum, var. annuum. Consumo verde y seco. Chile de forma cónica, de paredes gruesas y carnosas. Color verde oscuro. Con paredes lisas en estado tierno, pero adquiere un tono rojo y se cubre de corchosidades al madurar.

Chile loco. (Puebla, Michoacán, Veracruz.) C. annuum, var. annuum. Consumo verde. De forma triangular y color verde mediano. Madura en tonos de rojo, naranja y amarillo.

Chile manzano. (Michoacán, Chiapas, Guerrero y Estado de México). C. pubescens. Consumo verde. Fruto de tamaño mediano, de forma esférica entre tres y cinco cm de diámetro. tiene paredes gruesas y jugosas con alto contenido de humedad en el mesocarpio. Madura en tonos de rojo, amarillo y naranja. Tiene semillas negras y arrugadas. Picante. Nombres alternos: ciruelo, jalapeño, perón, cera y malinalco.

Chile miahuateco. (Puebla). C. annum, var. annum. Consumo verde. Es un tipo de poblano grande de tono oscuro. No tiene cajeto y puede madurar en tono rojo o café. Picante.

Chile mirasol. (Aguascalientes, Zacatecas, Durango, S.L.P.) C. annum, var. annum. Presenta variaciones en su forma y tamaño, puede ser alargado o esférico. Al secar toma el nombre de guajillo o puya. Picante. Nombre alterno: miracielo.

Chile mora o morita. (Veracruz, Oaxaca.) C. annum, var. annum. Consumo seco. En estado verde es un tipo jalapeño pequeño. Se deshidrata en hornos subterráneos. Adquiere un tono negro-rojizo. Picante.

Chile mulato. (Guanajuato, Puebla, Jalisco.) C. annum, var. annum. Consumo seco. Madura en color café achocolatado y al secar adquiere un color casi negro. Semipicante.

Chile oculyamero. (Tampico). C. annum, var. annum. Consumo verde y seco.

Chile pasilla. (Aguascalientes, Jalisco, Guanajuato, Zacatecas, Nayarit y Oaxaca.) C. annum, var. annum. Consumo seco. En estado verde lleva el nombre de chilaca. Se seca en tonos casi negros. Nombres alternos: chile negro, prieto. Semipicante.

Chile poblano. (Guanajuato, S.L.P., Durango, Zacatecas, Aguascalientes, Puebla.) C. annum, var. annum. Consumo verde y seco chile de fruto grande, de forma cónica o cónico truncada con hundimiento definido en la unión del pedúnculo. Madura en tonos de rojo o café. Al secar toma el nombre de ancho o mulato.

Chile serrano. (Nayarit, S.L.P., Sinaloa, Tamaulipas, Veracruz.) C. annum, var. annum. Consumo verde. Fruto pequeño y alargado

con paredes gruesas y muchas semillas. Picante. Nombres alternos: chile verde serranito, balín.

Chile siete caídos. (Chiapas). C. annuum, var. annuum. Consumo verde y seco. De forma triangular y color verde claro con manchas moradas. Nombre alternativo: chile paloma. Muy picante.

Chile tabaquero. (Veracruz). C. annuum, var. annuum. Consumo verde y seco. Chile pequeño que se acostumbra sembrar entre las matas de tabaco. Picante. Nombre alternativo: santanero.

Chile tabasco. (México, Colombia y Estados Unidos.). C. frutescens. Usado en la salsa tabasco.

Chile tabicho. (Oaxaca.). C. annuum, var. annuum. Consumo verde y seco. Parecido al chile jalapeño pero su forma es más corta y pequeña.

Chile tiliichilli. Citado por Francisco Hernández, 1743.

Chile totocuitlatl. Citado por Francisco Hernández, 1743.

Chile taincuauiyo. Citado por Francisco Hernández, Helia Bravo y Maximino Martínez.

Chile Uxmal. Cultivo mejorado de chile habanero.

Chile verde. Generalmente es una referencia al chile serrano.

Chile verdeño. (Centro). Cultivo mejorado del poblano verde (ancho).

Chile x-cat-ik. (Península de Yucatán). C. annuum var. annuum. nombre en maya por el chile güero.

Chile zacapaleño. Citado por Morales Reséndiz, 1981.

USOS DE Capsicum

El chile tiene una larga tradición cultural en México, no sola ha sido cultivado y usado como alimento en la dieta diaria de la población, sino además se ha utilizado como condimento, producto tributario, medicamento, objeto ritual, arma defensiva, modificador de sabores y, finalmente, como pigmento.

a) USOS DE Capsicum EN LA ALIMENTACION.

Por sus propiedades nutritivas, la dieta del mexicano consiste en maíz, frijol y chile, que es una alimentación balanceada.

Así los chiles contienen importantes cantidades de vitamina C, A, y en pequeñas proporciones las vitaminas E, P y B, además de minerales.

Por ser el chile un elemento básico en la alimentación cotidiana y uno de los primeros y principales usos que se ha otorgado, es el ingrediente fundamental para las salsas, producto de finas mezclas de hierbas, chiles y otros condimentos.

La creatividad y el ingenio del mexicano ha hecho posible la existencia de numerosas variantes de salsas, y de diversos modos de elaboración de las mismas.

UTILIZACION DE DIVERSOS TIPOS DE CHILE PARA LA ELABORACION
DE SALSAS.

CHILE SERRANO

- Mole verde
- Salsa mexicana clásica
- Salsa serrana
- Salsa roja caliente
- Salsa verde
- Salsa verde cocida
- Salsa arriera
- Guacamole
- Guacamole con tomate verde
- Salsa michoacana

CHILE PASILLA

- Salsa borracha
- Salsa pulquera
- Salsa de chile pasilla
- Salsa de chile con vinagre
- Salsa negra
- Salsa morena
- Mole poblano

CHILE ANCHO

- Pipian
- Salsa morena
- Salsa de chiles anchos
- Salsa michichilte:tti
- Salsa moreliana
- Salsa de tiras
- Salsa angelitos

CHILE MORITA

- Salsa de morita
- Salsa de morita con ajonjolí
- Salsa dorada
- Salsa morena

CHILE CASCABEL

- Salsa cascabel
- Salsa veracruzana
- Salsa roja cascabel
- Salsa de popitas
- Salsa morena

CHILE CHIPOTLE

- Salsa chipotle
- Salsa michichiltexli
- Mole poblano

CHILE POBLANO

- Salsa poblano
- Mole de hierbas

CHILE DE ARBOL

- Salsa de árbol
- Salsa morena

CHILE GUAJILLO

- Salsa guajillo
- Salsa morena

CHILE MULATO

- Salsa mulata
- Salsa angelitos
- Salsa michichiltexlli
- Mole poblano
- Mole negro

CHILACA

- Salsa chilacas

CHILE HABANERO

- Salsa habanera

CHILE MANZANO

- Salsa de manzano

CHILE PIQUIN

- Salsa de piquin

CHILE ANCHO

- Adobo
- Salsa chimble
- Mole poblano

EL USO DEL Capsicum EN LA MEDICINA

El chile desempeña un papel importante en las prácticas médicas de la población desde épocas anteriores a la conquista, ha sido utilizado en la medicina tradicional, como muchas otras plantas comestibles, el chile tiene propiedades curativas utilizadas frecuentemente como remedio a sus males. Se utiliza como remedio contra la tos, cido infectado, los dientes, problemas del aparato digestivo, estomatitis, etc.

Además de sus cualidades médicas el chile fue usado como producto de belleza en la suavidad de la cara. Hoy en día se usa el chile principalmente como un estimulante, contra irritante rebofaciente y para tratar malestares del aparato digestivo y respiratorio. También es importante como aportador de la Vitamina A y C, en cantidades menores de Vitaminas E, P, B₁ y B₂.

En los últimos años han descubierto que la capsaicina del chile funciona como un agente contra el dolor, al través de su reacción con una sustancia química del cerebro denominada sustancia P, y que se relaciona directamente con la transmisión del dolor.

c) Capelcura COMO ELEMENTO RITUAL

La impotencia que la indígena tiene ante fuerzas naturales, de las cuales depende su bienestar, lo ha llevado a buscar ayuda y protección entre los dioses; mediante la realización de ceremonias en honor de alguna deidad, a la cual dedicaban fiestas, ofrendas y sacrificios.

Existen aún poblados aislados, donde se practican "costumbres" y se hacen ofrendas a dioses. Algunas veces la inseguridad del indígena lo ha llevado a protegerse de influencias sobrenaturales (accidentes, mal de aire o sombra, mal de ojo, usando amuletos protectores, hierbas, etc.), plantas apareciendo al Chile como uno de los elementos tradicionales.

USOS DEL CHILE Capsicum
CHILE FRESCO , SECO E INDUSTRIALIZADO

- ELABORACION DE PLATILLOS TIPICOS . (salsas , moles , guisados , etc.)

- ENCURTIDOS (chiles en conserva)

- INDUSTRIA FARMACEUTICA (oleorresinas , cosmeticos , etc.)

- MEDICINA TRADICIONAL (limpias , amuletos , etc.)

- ELEMENTO RITUAL

- ORNAMENTAL

COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA CHILE DE ARBOL FCO.
DURANTE 1990-1991

M E S	PRECIO DE MAYOREO (\$/KG)
NOV.	1145
DIC.	1775
ENE.	4116
FEB.	6900
MAR.	7986
ABR.	6483
MAY.	7570
JUN.	8233

FUENTE: Servicio Nacional de Información de Mercados
Registro de precios de mayoreo, 1990-1991

COMPORTAMIENTO DE PRECIOS PARA CHILE JALAPEÑO DURANTE
1990-1991

MES	PRECIO DE MAYOREO (\$/kg)
NOV.	1520
DIC.	1540
ENE.	1605
FEB.	2310
MAR.	2850
ABR.	3088
MAY.	4580
JUN.	4653

FUENTE: Servicio Nacional de Información de Mercados
Registro de precios de mayoreo, 1990-1991

COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA CHILE PUBLANO
DURANTE 1990-1991

M E S	PRECIO DE MAYOREO (\$/kg)
NOV.	3 930
DIC.	2 966
ENE.	2 240
FEB.	2 070
MAR.	2 260
ABR.	4 880
MAY.	4 280
JUN.	1 593

FUENTE: Servicio Nacional de Información de Mercados;
Registro de precios de mayoreo, 1990-1991

COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA EL CHILE BERRANO
DURANTE 1990-1991

M E S	PRECIO DE MAYOREO (\$/kg)
NOV.	1 442
DIC.	1 656
ENE.	1 856
FEB.	1 605
MAR.	2 430
ABR.	4 040
MAY.	6 025
JUN.	4 546

FUENTE: Servicio Nacional de Información de Mercados;
Registro de precios de mayoreo, 1990-1991

COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA EL CHILE ANCHO
DURANTE 1990-1991

M E S	PRECIO DE MAYOREO (\$/KG)
NOV.	10 200
DIC.	12 300
ENE.	15 806
FEB.	17 650
MAR.	17 700
ABR.	17 750
MAY.	18 600
JUN.	21 000

FUENTE: Servicio Nacional de Información de Mercados;
Registro de precios de mayoreo, 1990-1991

COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA EL CHILE DE ARBOL SECO
DURANTE 1990-1991

M E S	PRECIO DE MAYOREO (\$/KG.)
NOV.	10 375
DIC.	12 788
ENE.	15 206
FEB.	14 800
MAR.	12 562
ABR.	12 623
MAY.	13 750
JUN.	17 267

FUENTE: Servicio Nacional de Información de Mercados;
Registro de precios de mayoreo, 1990-1991

COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA CHILE GUAJILLO
DURANTE 1990-1991

128

M E S	PRECIO DE MAYOREO (\$/KG.)
NOV.	7 588
DIC.	7 180
ENE.	10 194
FEB.	10 025
MAR.	10 463
ABR.	12 375
MAY.	13 375
JUN.	13 133

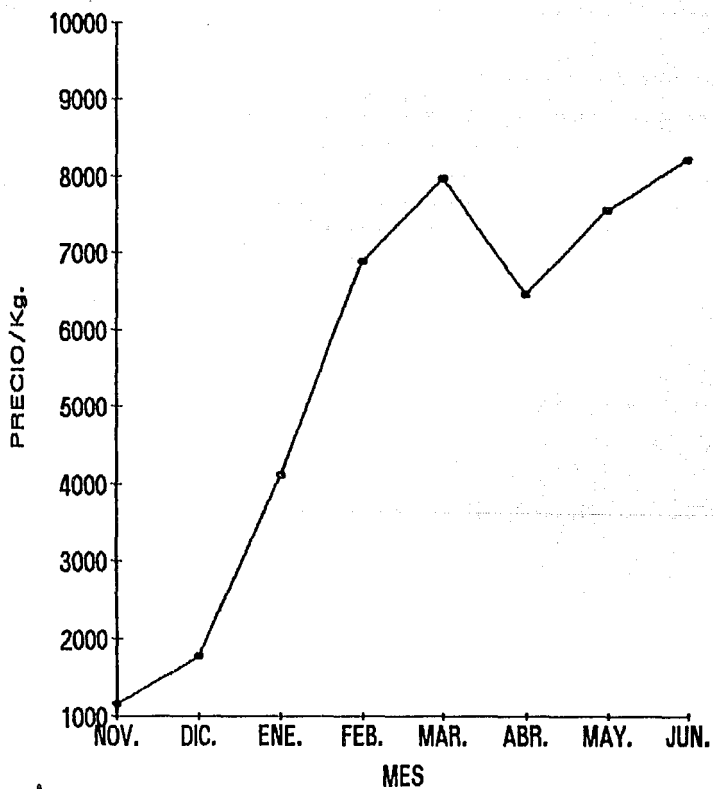
FUENTE: Servicio Nacional de Información de Mercados;
Registro de precios de mayoreo, 1990-1991

COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA EL CHILE PASILLA
DURANTE 1990-1991

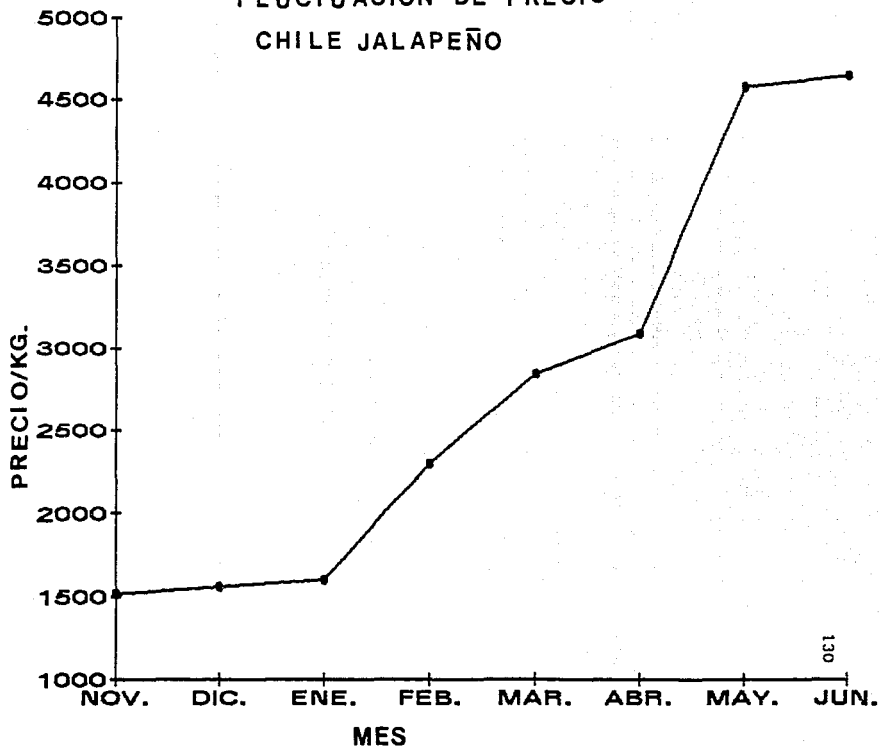
M E S	PRECIO DE MAYOREO (\$/KG)
NOV.	15 725
DIC.	15 965
ENE.	19 113
FEB.	20 700
MAR.	21 187
ABR.	22 550
MAY.	24 800
JUN.	25 800

FUENTE: Servicio Nacional de Información de Mercados
Registro de precios de mayoreo, 1990-1991

FLUCTUACION DE PRECIO DE ARBOL FRESCO



FLUCTUACION DE PRECIO CHILE JALAPEÑO



XIII. INDICE DE CUADROS, FIGURAS, MAPAS, GRAFICAS Y DIAGRAMAS

CUADROS	PAGINA
1. PRINCIPALES REGIONES PRODUCTORAS DE CHILE y area sembrada	21
2. LA DIVISION DE LAS ESPECIES	38
3. ESTADISTICA DEL CULTIVO DE CHILE SECO Y VERDE	55
4. TIPOS DE CHILES ESTUDIADOS	66
5. DESCRIPTORES MORFOLOGICOS DEL FRUTO DE CHILE	69
6. USOA DEL CHILE	124
7. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA CHILE DE ARBOL FRESCO.	125
8. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA CHILE JALAPEÑO	125
9. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA CHILE POBLANO	126
10. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA EL CHILE SERRANO	126
11. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA EL chile ancho	127
12. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA EL CHILE DE ARBOL SECO	127
13. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA CHILE GUAJILLO	128
14. COMPORTAMIENTO DEL PRECIO DE MAYOREO PARA EL chile pasilla.	128

FIGURAS	PAGINA
1. PARTES DEL CHILE	32
2. CARACTERISTICAS DEL FRUTO	70
MAPAS	
1. REGIONES DEL CULTIVO DEL CHILE	22
2. DISTRIBUCION Y DOMESTICACION DE <u>Capsicum</u>	44
GRAFICAS	
1. FLUCTUACION DEL PRECIO DEL CHILE DE ARBOL FRESCO	129
2. FLUCTUACION DEL PRECIO DE CHILE JALAPEÑO	130
DIAGRAMAS	
1. CANAL DE COMERCIALIZACION PARA CHILE FRESCO	56
2. CANAL DE COMERCIALIZACION PARA CHILE INDUSTRIALIZADO	57