

347

1

040.635  
FA 4  
1972  
C.5

REYU

SB347

R4

C.1

S.A.I.T.O.S

E.N.R.I.Q.U.E

R.E.S.E.A.R.C.H.

U.S.A.

U.S.A.



1080063575

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA



INVENTARIADO  
AUDITORIA  
UANL

EFFECTO DE CUATRO FECHAS DE SIEMBRA EN LA PRODUCCION  
Y CALIDAD DE DOS VARIETADES DE CALABACITA  
(Cucúrbita pepo L.), EN GRAL. ESCOBEDO, N. L.

**Biblioteca Agronomía UANL**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
INGENIERO AGRONOMO  
PRESENTA EL PASANTE

Enrique J. Reyes de los Santos

MONTERREY, N. L.

3428

OCTUBRE DE 1972

T  
SB 347  
R4



040:635  
FA 4  
1972  
C-5

A MIS PADRES:

SR. SELEMIN REYES GONZALEZ

SRA. ESPERANZA DE LOS SANTOS DE REYES

COMO UNA PEQUEÑA RECOMPENSA A SUS ESFUERZOS.

A MIS HERMANOS:

ESPERANZA

RICARDO

SELEMIN

HUMBERTO

JORGE

Biblioteca Agronomía UANL

CON PROFUNDO AGRADECIMIENTO

A MI NOVIA:

SRITA. ROSALIA VALLARTA ARIAS

MI ESPECIAL AGRADECIMIENTO AL SR. ING.  
FERMIN MONTES CAVAZOS POR SU ACERTADA  
DIRECCION QUE HIZO POSIBLE LA ELABORA-  
CION DE ESTE TRABAJO, ASI COMO AL ING.  
JAVIER GARCIA CANTU Y AL BIOL. GLAFIRO  
JOSE ALANIS F., POR SU VALIOSA AYUDA.

A MI ESCUELA

A MIS MAESTROS, COMPAÑEROS Y  
AMIGOS.

# I N D I C E

	Página
INTRODUCCION .....	1
LITERATURA REVISADA .....	3
Origen de la Calabacita ( <u>Cucúrbita pepo</u> L.) .....	3
Importancia y Clasificación Botánica .....	4
Características Botánicas de la Planta .....	6
Variedades .....	6
Epoca de Siembra .....	8
Clima .....	9
Suelos .....	11
Plagas .....	12
Enfermedades .....	13
MATERIALES Y METODOS .....	16
Materiales .....	16
Métodos .....	17
Desarrollo del Experimento .....	17
Preparación del Terreno .....	17
Siembra .....	19
Riegos .....	19
Labores de Cultivo .....	21
Plagas y Enfermedades .....	21
Cosecha .....	22
RESULTADOS Y DISCUSION .....	23
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	39
RESUMEN .....	41
BIBLIOGRAFIA .....	43

## INDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLA		PAGINA
1	Epoca de siembra para la calabacita ( <u>Cucúrbita pepo</u> L.) variedades Caserta y Zucchini para las distintas zonas-agrícolas de México.	10
2.	Riegos efectuados a los distintos tratamientos en estudio en un experimento efectuado sobre cuatro fechas de siembra de la calabacita ( <u>Cucúrbita pepo</u> L.), Campo - - Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L.- 1972.	20
3	Temperatura media mensual y precipitación pluvial registradas en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L., durante el desarrollo del presente estudio.	20
4	Días a la emergencia, floración y cosecha en un experimento efectuado sobre calabacita ( <u>Cucúrbita pepo</u> L.), - en el Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.	23
5	Rendimiento en kilogramos por parcela útil de calabacita ( <u>Cucúrbita pepo</u> L.), en un experimento de cuatro fechas de siembra con 2 variedades, en el Campo Agrícola-Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.	25

## TABLA

## PAGINA

- |    |  |    |
|----|--|----|
| 6  | Análisis de varianza para los rendimientos en kilogramos por parcela útil, en un estudio de cuatro fechas de siembra de la calabacita. En el Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.      | 26 |
| 7  | Rendimiento en kilogramos por hectárea de calabacita ( <u>Cucúrbita pepo</u> L.), en un experimento de cuatro fechas de siembra con 2 variedades. Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972. | 27 |
| 8  | Comparación de medias en rendimientos de calabacita - por parcela útil en cuatro fechas de siembra en el -- Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, - U.A.N.L. 1972.                                     | 28 |
| 9  | Comparación de medias de las variedades, expresadas - en kilogramos por parcela útil. En el Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.   | 28 |
| 10 | Comparación de medias entre fecha y variedad en un estudio de calabacita. En el Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.   | 29 |
| 11 | Fecha de siembra de cada una de las variedades, días-transcurridos al iniciar el primer corte total de - - días del primero al último corte, total de días de la   |    |

TABLA

PAGINA

siembra a la cosecha, color, textura y apariencia general, en un estudio de calabacita. En el Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. -- 1972.

30

FIGURAS

1 Gráfica donde se muestran la gama del pH óptimo para cultivos de hortalizas.

11

2 Gráfica donde se muestra el diseño experimental utilizado, con 8 tratamientos y 4 repeticiones, analizándose por parcelas divididas. En el Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

18

3 Gráfica donde se muestra la curva de la producción, - en kilogramos por parcela útil en la primera fecha de siembra (15 de febrero), con 2 variedades. Campo - - Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.- L. 1972.

31

4 Gráfica donde se muestra la curva de la producción, - en kilogramos, por parcela útil en la segunda fecha - de siembra (1° de marzo), con 2 variedades. Campo -- Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.- L. 1972.

32

- 5 Gráfica donde se muestra la curva de la producción, en kilogramos por parcela útil en la tercer fecha de siembra (15 de marzo), con 2 variedades. Campo Agrícola - Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972. 33
- 6 Gráfica donde se muestra la curva de producción, en kilogramos por parcela útil en la cuarta fecha de siembra (1° de abril), con 2 variedades. Campo Agrícola - Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972. 34
- 7 Gráfica donde se muestran los rendimientos en kilogramos por hectárea, en un estudio de calabacita. En el Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972. 36

## I N T R O D U C C I O N

El incremento que en los tiempos actuales ha tenido la horticultura - en México ha sido consecuencia, entre otros factores del conocimiento cada día más preciso de las técnicas del cultivo de cada especie, de acuerdo -- con las marcadas diferencias de clima y suelo de nuestro país, y de la demanda en el mercado de productos hortícolas de buena calidad.

La calabacita Cucúrbita pepo L., que se considera nativa y que tiene gran importancia en México debido principalmente a su popularidad y alta - demanda, actualmente recibe atención especial para lograr variedad con características superiores, aplicando técnicas más avanzadas para lograr rendimientos remunerativos.

Dado el desarrollo de la población de la ciudad de Monterrey y sus alrededores se hace necesario una gran producción de alimentos, principalmente algunos de los cuales se adapten a la Región. En el mercado actual la calabacita tiene mucha demanda, ya que si bien no es un alimento básico en la dieta diaria si muy necesario y de bastante aceptación.

Los horticultores de la entidad, la siembran en baja escala y tanto - la calidad como la producción es irregular, debido principalmente a que se tienen pocos datos sobre fechas de siembra, variedades adecuadas, etc. Su adaptación e incremento sería de beneficio para éstos y para el comercio - local, ya que buenos rendimientos redituarían en mayores utilidades.

El objetivo principal del presente estudio es el de efectuar cuatro -

fechas de siembra para determinar cual es la adecuada para la obtención de una producción de calidad y de buenos rendimientos; aunado a lo anterior - el incremento de este cultivo sería doblemente beneficioso por contar con un inmediato centro de consumo, evitando así mayores gastos en transporte, almacenamiento, etc.

## LITERATURA REVISADA

### Origen de la Calabacita (Cucúrbita pepo L.)

Diferentes investigadores atribuyen el origen de la calabacita a distintos países, hay que tomar en cuenta que algunos de ellos hacen referencia de la calabaza que es de la misma familia y género, pero no de la especie; por lo que se refiere a distintos autores existe concordancia en pensar que la calabacita sea nativa de México y la calabaza del Extremo Oriente.

Muñoz Flores (8), afirma que: "Algunas especies tales como el chile, jitomate, camote y la calabacita, que se consideran nativas y que tienen gran importancia en nuestro país debido a su popularidad y alta demanda, han recibido especial atención a fin de lograr variedades con características superiores a las criollas que comúnmente se cultivan".

Whitaker y Davis, mencionados por Cásseres (10), afirman la teoría al señalar que esta especie estaba ampliamente distribuida por el norte de México y el suroeste de los Estados Unidos desde 7000 años a.c. hasta la Era Cristiana. Por evidencia histórica se sabe que también estaba distribuida por otras regiones, como el centro y este de los Estados Unidos. En Texas crece en forma de Cucurbita silvestre, C. texana, de corteza dura, pequeña y amarga, la cual según algunos investigadores podría ser la forma ancestral de C. pepo.

Según Ruíz Oronoz, Nieto Roaro y Larios Rodríguez (21) Cucurbita pepo, C. máxima y otras especies, son plantas originarias de México, donde -

era cultivada por los indígenas desde tiempos muy antiguos.

Watts, citado por Levinson Marcovich (15), menciona que han sido encontradas semillas de calabaza en tumbas antiguas y se tiene conocimiento que fueron utilizadas como símbolo de fertilidad por algunas tribus americanas.

Se cree también, según García Romero (13), que las principales especies de calabaza cultivados, tienen un origen asiático; pero en la actualidad, debido al gran número de variedades existentes de esta hortaliza se extiende por todo el mundo.

Maccioni, mencionado por Menchaca Campos (17), asegura que las calabazas de tipo grueso crecen en forma silvestre en Sudán, a lo largo del Río Nilo. La calabacita de origen tierno es de origen americano, y la de casco se le considera nativa del Extremo Oriente.

#### Importancia y Clasificación Botánica.

Osuna, citado por Cásseres (10), menciona que todas las cucurbitáceas son de gran importancia, porque han servido de alimento desde épocas remotas hasta nuestros tiempos, formando actualmente parte en la dieta en todos los niveles económicos.

La calabacita es una de las hortalizas que cada día es más esencial por su diversidad en usos, porque produce rendimientos remunerativos, ya que esta su cultivo restringido a áreas limitadas cuya producción muchas

de las veces no basta para cubrir la demanda (17).

Los frutos de esta planta además del consumo humano, tienen propiedades medicinales, sus frutos tiernos son laxantes estomacales, sus flores y sus tallos son diuréticos, sus frutos maduros son tónicos y muy alimenticios y sus semillas son refrescantes (15).

La calabacita pertenece a la familia Cucurbitácea del Género Cucúrbita, éste recibe diversos nombres populares las especies que pertenecen al mencionado género son las siguientes: Cucúrbita pepo, Cucúrbita maxima, - Cucúrbita moschata y Cucúrbita mixta. Estas plantas tienen similitud entre sí, tanto en lo práctico de su producción, como en su utilización (10, 21).

Los nombres populares de éstas cucúrbitas son: calabaza y calabacita en México; ayote en América Central; ahuyama en Venezuela; zapallo en Sudamérica; courge en francés; gourd, squash en inglés; speisekurbis en alemán; zuca en italiano (10, 13, 22).

Las cucúrbitas para consumo en estado tierno es un grupo que se conoce en distintos países como calabacita. Aunque los frutos de poca edad de Cucúrbita pepo, se pueden consumir como verdura cosida y es de ésta especie las variedades que más se han formado para consumo tierno (10).

La especie Cucúrbita pepo, se ha usado preferentemente para consumo de calabacita en forma tierna, entre las cuales están las variedades Caserta y Zucchini, por tal motivo de esta especie se verá su clasificación botánica.

## Características Botánicas de la Planta.

La calabacita es una planta anual, herbácea, arbustiva, la raíz es cónica, de color moreno; los pelos son agudos, transparentes y fuertes al tacto de los tallos, éste es prismático, pentagonal de color verde claro, hueco y cubierto de pelos rígidos pluricelulares. Las hojas son fuertes, erectas, rígidas, triangulares u ovado-triangulares en las orillas de 15 a 30 centímetros de largo puntiadas comúnmente, con lóbulos prominentes y con ápice, alternas, anchas y con pecíolo largo, son de color verde, más oscuras en el haz que en el envés.

Las flores son unisexuales, la corola en la mayoría de los casos, erecta o con los lóbulos ensanchados, el tubo comúnmente estrecho en su base y ensanchado en su base superior; el caliz con sépalos cortos y estrechos. Estas son amarillas con tintes anaranjados; el pedúnculo fuertemente angulado ampliándose en la inserción.

El fruto es de forma y tamaño variable, en la madurez la pulpa del fruto es de color amarilla o anaranjado, surcados y persistentes. Las semillas ordinariamente son blancas, pequeñas y elípticas, con el margen salido y obtuso, seis u ocho de ellas pesan un gramo (10, 15, 17, 21).

## Variedades.

Hay variedades reconocidas en México, en los Estados Unidos y en otros países de Latinoamérica, las variedades formadas en diversos países cuentan con nombres locales. En algunos lugares ya se han hecho selecciones dife-

rentes, pero dentro de cada una de las variedades hay tantas variantes que debe de hablarse más bien de tipos (10, 15).

Las plantas de tipo arbustivo son las que se prefieren para una producción comercial, aunque también las hay de guía. Tomando en cuenta las principales características de calidad han sido fijadas (color, tamaño, textura, etc.), ciertos requerimientos para que se seleccione los tipos y las variedades más convenientes (14, 15).

Las variedades de cucúrbitas para consumo en estado tierno forman un grupo o tipo que se conoce en distintos países como calabacitas. El tipo zucchini, que es alargado y cilíndrico, incluye las variedades Zucchini, Cocozelle, Cozella y Caserta. El tipo patipan incluye Bush Scallop y variantes. En las Filipinas la luffa se consume en estado tierno cocida como vegetal, en forma similar a las cucúrbitas mencionadas. En el presente trabajo solamente nos ocuparemos de las variedades Caserta y Zucchini por ser las empleadas en el experimento (10).

Caserta: Variedad Precoz, tarda aproximadamente 50 días de la siembra a la cosecha; es una variedad muy productiva de origen extranjero. Se caracteriza por su forma cilíndrico-alargada y su color verde franjeado de verde claro con moteado verde oscuro. Es de muy buena calidad y sabor (8, 14, 20).

Zucchini: Esta variedad es de un color verde claro, jaspeado de verde amarillento, de forma casi ovalada, es decir, muy poco alargada y ensanchándose más hacia el extremo floral, es una de las típicas características de

esta variedad. Tarda aproximadamente 60 días hasta su madurez. Tiene muy buena calidad y sabor (8, 14, 20).

La variedad de la calabacita Caserta presenta la característica de -- conservar su buena calidad, aún cortándola un poco más grande del tamaño - usual al que acostumbran los horticultores; esto da por resultado la ventaja de mayores rendimientos y frutos de buena calidad, lo cual consecuentemente repercute y debe de ser reconocido y aceptado por el productor, comprador y consumidor, al redituárles mayores beneficios económicos (14).

#### Epoca de Siembra.

De acuerdo con las investigaciones efectuadas se ha encontrado que la mejor época de siembra para la calabacita depende de las distintas zonas - del país, en las que predominan distintos tipos de climas. Debido algunas veces a las bajas temperaturas y en otras al intenso calor, el cultivo se - reduce o se alarga según la zona en el cual sea cultivado. En épocas calurosas de algunas regiones las semillas no germinan y otras aún cuando nace bien, su desarrollo no es satisfactorio. Cuando el clima es frío la calabacita generalmente no se desarrolla satisfactoriamente, y en caso de heldas el daño es muy perjudicial por ligera que ésta haya sido.

Las condiciones que determinan alta calidad en la calabacita, según - Hernández Bravo y García (14), son:

- 1.- Sabor agradable.
- 2.- Uniformidad en tamaño y forma del fruto.

- 3.- Cosecha en el estado óptimo.
- 4.- Consistencia tierna.
- 5.- Frutos limpios y libres de daños.

Todas las condiciones anteriores tienen como consecuencia una buena calidad y un adecuado rendimiento, pero para lograr lo anterior, es necesario contar con una buena época de siembra. En la Tabla 1, se pueden apreciar las distintas épocas de siembra de las principales zonas agrícolas del país.

#### Clima.

El clima adecuado para la calabacita no difiere mucho de las demás cucurbitáceas. No requieren un período tan largo por lo que se puede cultivar en la mayoría de las zonas agrícolas del país (17).

Las especies de cucúrbita crece bien en climas cálidos con temperaturas de 18 a 25°C, como óptimas, con una máxima de 32°C, y una temperatura mínima de 10°C. Las semillas suelen germinar mejor cuando el suelo cuenta con una temperatura entre los 21 y 32°C. (10).

La calabacita es sensible al clima frío, las heladas perjudican y pueden hasta destruir la plantación. En regiones tropicales es muy susceptible a las lluvias prolongadas y la humedad; para su cultivo con éxito se deben escoger estaciones poco lluviosas (1).

García Romero (13), menciona que la calabacita es una planta de clima meridional, necesita para su cultivo exposiciones abrigadas, que no sea --

Tabla 1. Epocas de siembra para la calabacita (Cucúrbita pepo L.), variedades Caserta y Zucchini para las distintas zonas agrícolas de México (2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 14).

Zona	Variedad	Epoca de Siembra	Métodos de Siembra		Densidad de Siembra	
			Distancia entre surcos (cm.)	Distancia entre plantas (cm.)	Cantidad de semilla por un surco de 10 m.	Cosecha Días a la madurez
Aguascalientes.	Caserta Zucchini	Abril-Agosto	92	60-100	42 semillas	50-60
Bajío	Caserta Zucchini	Febrero-Agosto	100	100	44 semillas	50-60
Costa Tropical del Golfo de Méx.	Caserta Zucchini	Noviembre-Dic.	100	75	40 semillas	60-70
Culiacán Sinaloa	Caserta Zucchini	Octubre-Marzo	100	100	8 gramos	50-60
Mesa Central	Caserta Zucchini	Abril-Junio	120	75	47 semillas	50-65
Nuevo León	Caserta Zucchini	Abril	120-200	60-100	5 Kg./Ha.	60-65
Noroeste	Caserta Zucchini	Enero-Marzo	100-120	100	40 semillas	45-60
Valle del Fuerte	Caserta Zucchini	Sep.-Febrero	100	100	43 semillas	50-60
V.A. México	Caserta Zucchini	Abril-Mayo	100	100	40 semillas	60-70
Yucatán	Caserta Zucchini	Sep.-Febrero	120	70	42 semillas	50-60



## Plagas.

Numerosos insectos atacan a la mayoría de las cucurbitáceas, el control de estos insectos puede ser biológico, mecánico y químico. En el control biológico se utilizan animales de otras órdenes, y aún las de otras especies de insectos. En el control químico se utilizan materiales y equipo que sirven para matar insectos-insecticidas. En el mecánico se emplean instrumentos para destruir los insectos (10, 16).

Metcalf, citado por Levinson Marcovich (15), menciona que la catarinita de la papa (Diabrotica undecimpunctata Fabricius), es una de las principales que atacan la calabacita, sobre todo en estado de larva, se alimenta de las raíces y las partes bajas del tallo, cuando es adulta se alimenta de las hojas. El control cultural se puede efectuar roturando el terreno en los primeros meses del invierno para destruir las hospederas en donde invernan; el control químico para las larvas en el suelo se puede utilizar Clordano al 5% y de 20 a 40 Kg./H<sub>a</sub>.; para adultos se emplea con efectividad Parathión 50E con una dosis de 250 a 300 cc en 100 litros de agua.

La chinche de la calabacita Anasa tristis, (De Geer); es una de las plagas que más dañan a la calabacita, es un bicho chupador de savia que deja las hojas tostadas y negras. Los huevecillos se ven en grupos en el envés de las hojas; para su control se puede utilizar Parathión 50E con una dosis de 20 a 300 cc en 100 litros de agua (10).

Barrenador de la Guía, Melittia cucurbitae (Harris). Esta plaga en algunas ocasiones destruye hasta el 25% del cultivo. El ataque se efectúa

en la guía. Se observa con mucha frecuencia atacando la calabacita cuyos frutos los consume tiernos. En su estado larval penetra en los tallos a nivel del suelo y luego horada dentro de ellos causando en las plantas la marchitez; el excremento de las larvas se nota en la cercanía de las perforaciones. Su control químico se puede lograr utilizando Sevín al 50% en una dosis de dos kilogramos de polvo en 800 litros por hectárea (10, 15).

Los insecticidas se pueden clasificar como venenos estomacales, de contacto, fumigantes, repelentes, atrayentes, y quimioesterilizantes. Los insectos y las infestaciones en las hortalizas causan fuertes pérdidas. Disminuyen los rendimientos, bajan la calidad del producto, aumentan los costos de producción y recolección; y requieren grandes gastos en la compra de materiales y equipo para su control. En los últimos años se han realizado grandes progresos con plagicidas y equipo, logrando magníficos resultados (16).

Otros insectos que causan daños en las cucúrbitas son Diaphania nitidalis, cuya larva ataca los tallos, flores y frutos y; Diaphania hyalinata que en su estado larval es también dañino, prefiere los frutos y su combate debe efectuarse antes de que penetre en ellos (10).

#### Enfermedades.

El Mosaico de las cucurbitáceas Marmor cucumeris (Holmes), es uno de los principales problemas de la calabacita. Se presenta en forma de moteados verdes-amarillentos, hojas pequeñas y deformes, la planta, en general, se observa poco desarrollada y con entrenudos cortos, la producción de --

frutos se reduce y los que se logran resultan moteados y deformes (12, 18).

La Cenicilla Polvorienta, causada por el hongo Erysiphe cichoracearum DC., es muy común en donde se cultivan las cucurbitáceas en México, ataca - con mucha intensidad a la calabacita. Los síntomas que se presentan en la planta son manchas blancas en las hojas y tallos, conforme la enfermedad -- avanza presenta un aspecto polvoso y se extiende por toda la planta, las -- hojas se tornan amarillas, se marchitan, se seca y caen. El hongo se dis-- tribuye por el aire y la lluvia en todo el campo de cultivo. Si el ambien-- te es húmedo la enfermedad avanza con mayor intensidad. Los frutos, al que-- dar expuestos al sol, sufren quemaduras, originando reducción en el rendi-- miento y daños en la presentación y en la calidad. La enfermedad no ataca al fruto. Para su combate a dado buenos resultados el fungicida Karathane al 1% en polvo, aplicado a la dosis de 30 a 35 kilos por hectárea y hacien-- do aplicaciones con intervalos de 10 a 15 días según sean las condiciones - de clima y el desarrollo de la enfermedad (19).

Pseudoperonospora cubensis (Berk y Curt), Cenicilla vellosa de las cu-- curbitáceas. Ataca la calabacita, el melón, la sandía, el pepino, etc., y es muy destructiva particularmente en la calabacita y el pepino.

Los síntomas que presenta la enfermedad en la planta son: manchas ama-- rillentas irregulares hacia el centro de las matas y en el haz de las hojas. Las lesiones en el envés son de color café, ligeramente púrpura en épocas - de lluvias o nublados, las hojas pueden ser las únicas atacadas y morir; los-- frutos no se desarrollan normalmente y no tienen sabor. La enfermedad es - favorecida por la alta humedad ambiental, aunque las temperaturas no sean -

tan bajas como requieren otras cenicillas. Su control se recomienda con los tratamientos de Maneb, óxidos de cobre, Ziram, Nabam. También es aconsejable el uso de antibióticos (12).

## MATERIALES Y METODOS

La prueba fue realizada en su totalidad en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la Universidad Autónoma de Nuevo León; - situado en la Ex-Hacienda el Cañadá, Municipio de Gral. Escobedo, N.L.; a - una altura sobre el nivel del mar de 427 metros, siendo sus coordenadas geográficas de 23°49' latitud norte 99°10' longitud oeste.

La región cuenta con un clima semiárido, con una temporada de lluvias muy irregular; tiene una precipitación pluvial que varía de 360 a 720 milímetros anuales; la temperatura media anual es de 21 a 24°C.

La prueba consistió en encontrar una fecha de siembra, la cual redituara en buenos rendimientos y frutos de buena calidad. Se efectuaron cuatro fechas de siembra; la primera se inició el 15 de febrero y así sucesivamente cada 15 días la segunda, tercera y cuarta; los días a la cosecha de las 2 variedades en las cuatro fechas de siembra fue de 55 en promedio.

### Materiales.

Se utilizaron en el presente experimento 2 variedades, Caserta y Zucchini, en una cantidad de 1100 y 900 gramos respectivamente de semilla, la cual ya había sido tratada. También se utilizó un tractor e implementos agrícolas necesarios para la preparación del terreno; se utilizó también cinta para el trazo de las parcelas, utencilios para la formación y nivelación de las camas y canales de riego; una balanza para pesar los frutos, aspersora e insecticidas para el control de plagas, y se conto también con

agua de pozo para riego del cultivo.

#### Métodos.

El diseño experimental usado fue el de bloques al azar con 8 tratamientos y 4 repeticiones, se analizó por parcela divididas, se probaron 4 fechas de siembra (15 de febrero, 1° de marzo, 15 de marzo y 1° de abril); que fueron las parcelas mayores y 2 variedades Zucchini y Caserta que se probaron en las parcelas menores. Todos estos datos se pueden apreciar en la Figura 2.

Las dimensiones de cada una de las parcelas fueron de 9.60 de ancho por 10 metros de largo para las grandes y para las parcelas chicas tuvieron una anchura 4.80 y un largo de 10 metros. Contando ambas parcelas con 8 surcos separadas a 1.20 metros; dando una superficie total de 96 metros cuadrados por parcela grande.

La parcela útil fue de 2.40 por 8 metros, solamente se eliminó un metro de cada cabecera, contando la parcela con una superficie de 19.20 metros cuadrados.

### Desarrollo del Experimento

#### Preparación del Terreno.

Consistió en la utilización de un tractor con arados de disco, para la roturación del terreno, posteriormente a esta labor se dieron 2 pasos de rastra aflojando el suelo y quedando bien pulverizado éste; enseguida se

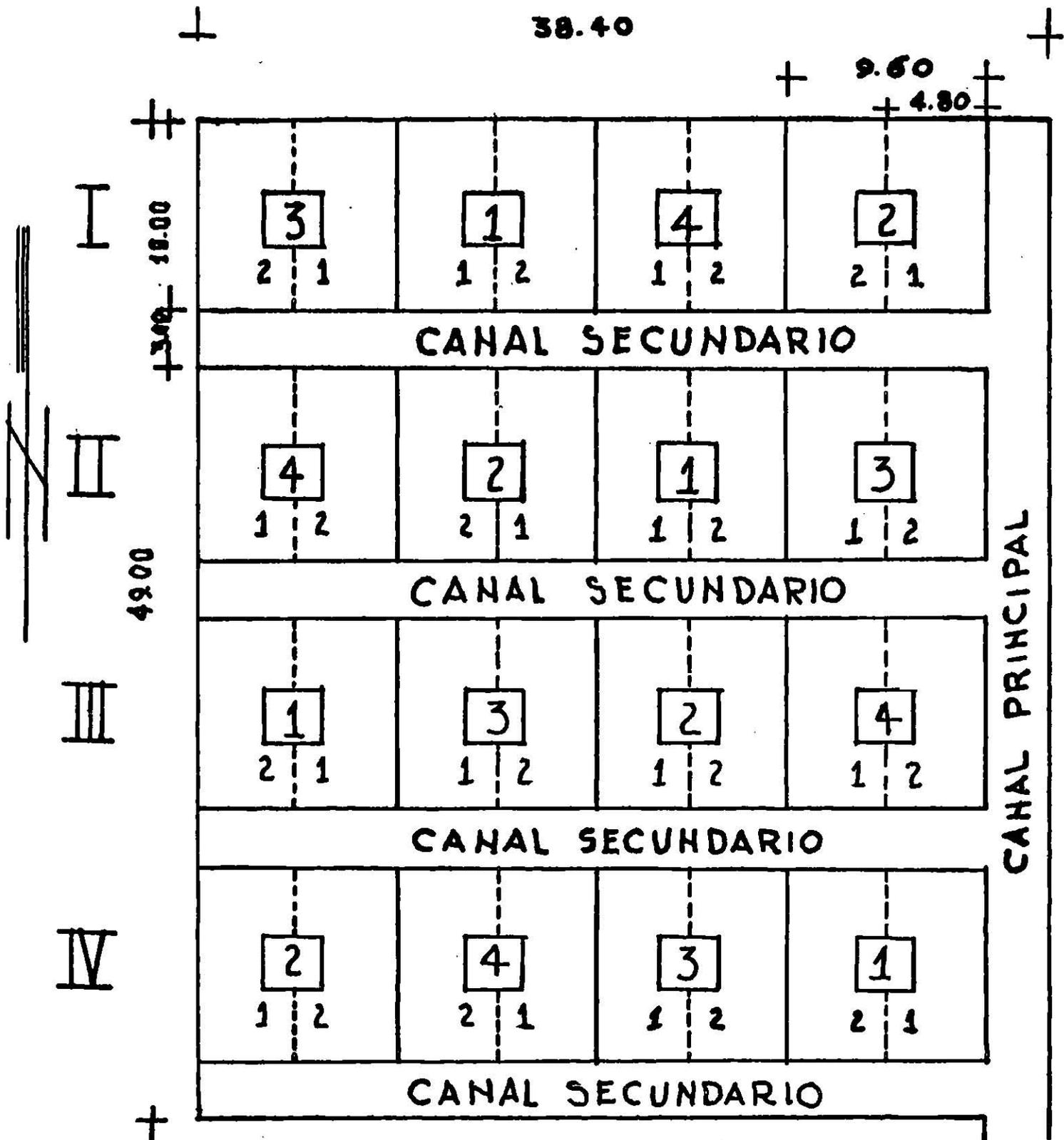


Figura 2. Gráfica donde se muestra el diseño experimental utilizado, con 8 tratamientos y 4 repeticiones, analizando se por parcelas divididas. En el Campo Agrícola Experimental. Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

procedió al trazo de surcos, levantamiento de bordes y hacer los canales de riego. Todos estos trabajos se realizaron 2 días antes de la siembra.

#### Siembra.

Después de preparado el terreno se procedió a efectuar la siembra, utilizándose para el presente experimento las variedades Caserta y Zucchini -- previamente tratadas para prevenir enfermedades que pudieran encontrarse en la cubierta de las mismas. La siembra se efectuó en seco y mateada. Las fechas de siembra fueron el 15 de febrero, del 1° al 15 de marzo y 1° de -- abril. Se sembró en líneas y a 1.20 metros de separación y sobre el extremo de las camas a una distancia de 50 centímetros entre plantas; se abrieron hoyos de 4 a 5 centímetros de profundidad, colocándose de 4 a 6 semi---llas por hoyo.

#### Riegos.

La precipitación pluvial durante la finalización del experimento, -- hizo que en el tratamiento 7 y 8 se dieran solamente 2 riegos. En los tratamientos 1 y 2 se aplicaron 6 riegos; en el 3 y 4 se aplicaron 5 riegos; y en el tratamiento 5 y 6 se dieron solamente 4 riegos. Todo esto se puede apreciar en la Tabla 2.

Las temperaturas y precipitaciones pluviales que se registraron durante el experimento, se pueden observar en la Tabla 3.

Tabla 2. Riegos efectuados a los distintos tratamientos en estudio en un experimento efectuado sobre cuatro fechas de siembra de la calabacita (Cucúrbita pepo L.), Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía U.A.N.L. 1972.

Tratam.	Fechas en que se efectuaron los riegos					
	1a.	2a.	3a.	4a.	5a.	6a.
15 Feb. $\frac{1}{2}$	15 Feb.	10. Mzo.	8 Mzo.	23 Mzo.	10. Abr.	23 Abr.
10. Mzo. $\frac{1}{2}$	10. Mzo.	8 Mzo.	15 Mzo.	10. Abr.	23 Abr.	
15 Mzo. $\frac{1}{2}$	15 Mzo.	23 Mzo.	10. Abr.	23 Abr.		
10. Abr. $\frac{1}{2}$	10. Abr.	23 Abr.				

Tabla 3. Temperatura media mensual y precipitación pluvial registradas en el Campo Agrícola Experimental de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L., durante el desarrollo del presente estudio.

M E S	Precipitación en mm.	Temperatura Media en °C.
Febrero	14.5	17.6
Marzo	11.0	21.9
Abril	20.5	27.0
Mayo	120.0	24.9
Junio	00.0	27.4

### Labores de cultivo.

Durante el desarrollo del experimento se efectuó un aclareo, dejándose 2 plantas por mata, para posteriormente después de un tiempo razonable, hacer el aclareo definitivo dejando la planta más robusta. Se hizo un - - aporque con la finalidad de centrar las plántulas en las camas y se realizaron deshierbes mientras fue posible hacerlo, ya que posteriormente es -- perjudicial para la planta por posibles daños de las herramientas.

También se hizo un registro de los datos de fecha de la emergencia de las plantas, fecha de floración y días a la cosecha. Riegos, temperaturas registradas y precipitación pluvial.

### Plagas y enfermedades.

La catarinita de la papa Diabrotica undecimpunctata (Fabricius), fue la principal plaga que atacó el cultivo de la calabacita, comenzó el ata-- que al iniciarse la emergencia de las plántulas, fue tan severo éste que - hubo necesidad de hacer 3 aplicaciones, se le combatió en las 2 primeras - fumigaciones con Malathión 50E en 200 a 300 cc en 100 litros de agua. En - la última aplicación que fue la más efectiva la del Parathión 50E en 200 a 300 cc en 100 litros de agua, se le logró controlar.

Al barrenador del tallo Melittia cucurbitae (Harris) se le aplicaron para su control Diazinón 250 cc y Parathion 50E 100 cc mezclados en 100 -- litros de agua, haciéndose una sola aplicación lográndose el control.

De las enfermedades que más causaron daño fueron el mosaico de las cucurbitáceas Marmor cucumeris (Holmes), y la cenicilla vellosa de las cucurbitáceas Pseudoperonospora cubensis (Berk y Curt). La primera atacó en forma más severa que la segunda, pero no se le aplicó ningún fungicida para -- controlar, ya que los cortes fueron muy seguidos y había el peligro de contaminación.

#### Cosecha.

La cosecha se inició cuando los frutos alcanzaron una longitud de 16 - centímetros aproximadamente. En el primer tratamiento se efectuaron 11 cortes y en el segundo 13 en total. En el tercero y cuarto tratamiento se --- efectuaron 7 cortes. En el quinto y sexto se realizaron 4 cortes y en el - séptimo y octavo un total de 5 cortes. Después de cada corte se procedía a meter las calabacitas en 2 bolsas de plástico, contándolas y pesándolas con la finalidad de sacar el promedio del rendimiento de cada uno de los tratamientos de las variedades empleadas.

## RESULTADOS Y DISCUSION

Los datos obtenidos en el presente experimento fueron los siguientes: días a la emergencia, floración y cosecha, como se puede apreciar en la -- Tabla 4. En la Tabla 5, se pueden observar los rendimientos de cada uno - de los cortes de los 8 tratamientos en las 4 repeticiones su promedio y to - tal en kilogramos por parcela útil.

La siembra de la primera fecha se efectuó el 15 de febrero, llegando a la cosecha el día 11 de abril, que fue cuando se efectuó el primer cor-- te. El último corte se realizó el día 6 de mayo, habiéndose hecho un to-- tal de 11 cortes entre dichas fechas. Estos fueron para la variedad Zuc-- chini. Para la Caserta, el último corte fue el 12 de mayo, con un total - de 13 cortes.

Tabla 4. Días a la emergencia, floración y cosecha, en un experimento - - efectuado sobre calabacita Cucúrbita pepo L. En el Campo Agríco la Experimental. Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

FECHAS	Días-Emergencia		Días-Floración		Días-Cosecha	
	Zucchini	Caserta	Zucchini	Caserta	Zucchini	Caserta
1a. Fecha	12-13	12-13	50	50	57	57
2a. Fecha	12-13	12-13	47	47	56	56
3a. Fecha	10-11	10-11	44	44	53	53
4a. Fecha	10-	10-	44	44	60	60

La segunda fecha se inició el primero de marzo para ambas variedades. El primer corte para Zucchini fué el 25 de abril y el último el 14 de mayo con un total de 7 cortes. Siendo las mismas fechas y cortes para la variedad Caserta.

La tercera fecha se inició el 15 de marzo, los días a la cosecha de la variedad Zucchini fue de 53 días con 4 cortes, correspondiendo los mismos cortes y días para la variedad Caserta.

La cuarta fecha se efectuó el día primero de abril, iniciándose el primer corte de la variedad Zucchini el 30 de mayo y el último el día 12 de junio, habiéndose efectuado un total de 5 cortes. Para la variedad Caserta fueron efectuados los mismos cortes en las mismas fechas.

En las figuras 3, 4, 5 y 6 se muestran las gráficas y el número de cortes de cada una de las fechas de siembra de cada variedad.

De acuerdo con el análisis de varianza de los rendimientos de la calabacita expresado en kilogramos por parcela útil, se encontraron diferencias altamente significativas entre las diferentes fechas de siembra como se puede ver en la Tabla 6.

Los rendimientos en kilogramos por hectárea obtenidos en el presente trabajo sobre 4 fechas de siembra con 4 repeticiones y dos variedades de la calabacita se pueden observar en la Tabla 7.

En la Tabla 8 donde se muestra la comparación de medias para las fechas se observa que la mejor fecha de siembra fue la del 15 de febrero, aún y cuando la fecha del 1o. de marzo es también aceptable desde el punto de vista de la producción.

Tabla 5. Rendimiento en kilogramo por parcela útil de calabacita Cucúrbita pepo L., en un experimento de cuatro fechas de siembra con 2 variedades. En el Campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

Tratamientos	R E P E T I C I O N E S				Total $\Sigma$	Promedio $\bar{Y}$	
	I	II	III	IV			
15 de Febrero	Zucchini	32.300	32.050	32.200	32.350	128.900	32.225
	Caserta	27.225	27.475	27.650	27.875	110.225	27.556
1° de Marzo	Zucchini	16.125	16.350	16.700	16.550	65.725	16.431
	Caserta	13.500	13.100	13.025	13.275	52.900	13.225
15 de Marzo	Zucchini	6.900	6.150	6.750	6.650	26.450	6.612
	Caserta	7.225	7.450	7.500	7.850	30.025	7.506
1° de Abril	Zucchini	3.100	5.050	5.150	5.050	18.350	4.587
	Caserta	4.000	3.900	4.050	3.900	15.850	3.962

Tabla 6. Análisis de varianza para los rendimientos en kilogramos por parcela útil, en un estudio de cuatro fechas de siembra de la calabacita. En el Campo Agrícola Experimental. Facultad de Agronomía U.A.N.L. 1972.

F. Var.	G.L.	S.C.	C.M.	F		
				Cal	Tabulada	
					.05	.01
Repeticiones	3	0.765	0.255			
Fechas	3	3,167.560	1,055.853	8,584.17**	3.86	6.99
Error (a).	9	1.108	0.123			
Variedades	1	28.928	28.928	157.22*	4.75	9.33
F x V	3	37.605	12.525	68.13*	3.49	5.95
Error (b)	12	02.818	0.184			
Total Correg.	31					

\*\* Altamente significativo.

\* Significativo.

En la Tabla 9, se observa en la comparación de medias para variedades, que la Zucchini es muy superior a la Caserta, además de tener una mejor aceptación en el mercado por sus características de calidad.

En la Tabla 10, se observa en la comparación de medias para interacción (fechas-variedad), se observa ya en conjunto estos dos problemas y se encontró que todos los tratamientos son diferentes entre sí, a excepción del tratamiento 7 (Cuarta época variedad Zucchini), y el tratamiento 8 (Cuarta fecha variedad Caserta), que son iguales entre sí pero diferentes al resto de los tratamientos.

Tabla 7. Rendimiento en kilogramos por hectárea de calabacita Cucúrbita pepo L., en un experimento de cuatro fechas de siembra con 2 variedades. En el campo Agrícola Experimental, Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

T r a t a m i e n t o s	R E P E T I C I O N E S				Total $\Sigma$	Promedio $\bar{Y}$	
	I	II	III	IV			
15 de Febrero	Zucchini	16,822	16,692	16,770	16,848	67,132	16,783
	Caserta	14,179	14,309	14,401	14,518	57,407	14,351
1° de Marzo	Zucchini	8,398	8,515	8,697	8,619	34,229	8,557
	Caserta	7,031	6,822	6,783	6,914	27,550	6,887
15 de Marzo	Zucchini	3,593	3,203	3,515	3,463	13,774	3,443
	Caserta	3,763	3,880	3,906	4,088	15,637	3,909
1° de Abril	Zucchini	1,614	2,630	2,682	2,630	9,556	2,389
	Caserta	2,083	2,031	2,109	2,031	8,254	2,063

Tabla 8. Comparación de medias en rendimiento de calabacita por parcela útil en cuatro fechas de siembra. En el Campo Agrícola Experimental. Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

Tratamientos	Medias	D.M.S. = .05 = 1.008	D.M.S. = .01 = 1.787
15 de Febrero	29.890		
1° de Marzo	14.828		
15 de Marzo	7.059		
1° de Abril	4.275		

Tabla 9. Comparación de medias de las variedades, expresados en kilogramos por parcela útil. En el Campo Agrícola Experimental. Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

Variedades	Medias	D.M.S. = .05 = 0.85536	D.M.S. = .01 = 1.46640
Zucchini	29.928		
Caserta	13.062		

Haciendo consideraciones generales encontramos que la primer fecha de siembra con la variedad Zucchini fue la que obtuvo mayores rendimientos y en la segunda fecha encontramos de nuevo que la Zucchini fue la que obtuvo más alto rendimiento. Esto nos hace considerar que en dichas fechas de siembra por su aceptación y rendimiento es deseable sembrar sola la variedad Zucchini.

En la tercera fecha de siembra se comportó mejor la variedad Caserta

Tabla 10. Comparación de medias entre fechas y variedad en un estudio de calabacita. En el Campo Agrícola Experimental. Facultad de -- Agronomía, U.A.N.L. 1972.

Tratamiento	Media	.05	.01
F <sub>1</sub> V <sub>1</sub>	32.225		
F <sub>1</sub> V <sub>2</sub>	27.556		
F <sub>2</sub> V <sub>1</sub>	16.431		
F <sub>2</sub> V <sub>2</sub>	13.225		
F <sub>3</sub> V <sub>1</sub>	6.612		
F <sub>3</sub> V <sub>2</sub>	7.506		
F <sub>4</sub> V <sub>1</sub>	4.587		
F <sub>4</sub> V <sub>2</sub>	3.962		

D.M.S. = .05 = 0.6537

D.M.S. = .01 = 0.9165

y en la última fecha se comportaron igual; sin embargo en dichas fechas se obtuvieron bajos rendimientos y se sugiere hacer nuevas pruebas antes de volver a utilizarlas.

Se ha mencionado en forma insistente que la variedad Zucchini es mejor y esto es porque sus características de color, textura, forma, tamaño, etc., tienen una muy marcada aceptación en el mercado. Todos estos datos se pueden apreciar en la Tabla 11.

Tabla 11. Fecha de siembra de cada una de las variedades, días transcurridos al iniciar el primer corte, total de días del primero al último corte, total de días de la siembra a la cosecha, color, -- textura y apariencia general, en un estudio de calabacita. En el Campo Agrícola Experimental. Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

Variedad	Fecha de siembra	Días transcurridos al iniciarse el 1er. corte.	Total de días del 1o. al último corte.	Total de días siembra a la cosecha	Color	Textura	Apariencia General.
Zucchini	15 de Feb.	57	11	68	Verde - claro - jaspeado de verde amarillito	Consistente y lisa.	Excelente calidad y sabor.
Zucchini	1° de Mzo.	56	7	63			
Zucchini	15 de Mzo.	53	4	57			
Zucchini	1° de Abril	60	5	65			
Caserta	15 de Feb.	57	13	70	Verde - franjeado claro.	Consistente y lisa.	De muy buen sabor y calidad.
Caserta	1° de Mzo.	56	7	63			
Caserta	15 de Mzo.	53	4	57	ro. Con moteado de verde oscuro.		
Caserta	1° de Abril	60	5	65			

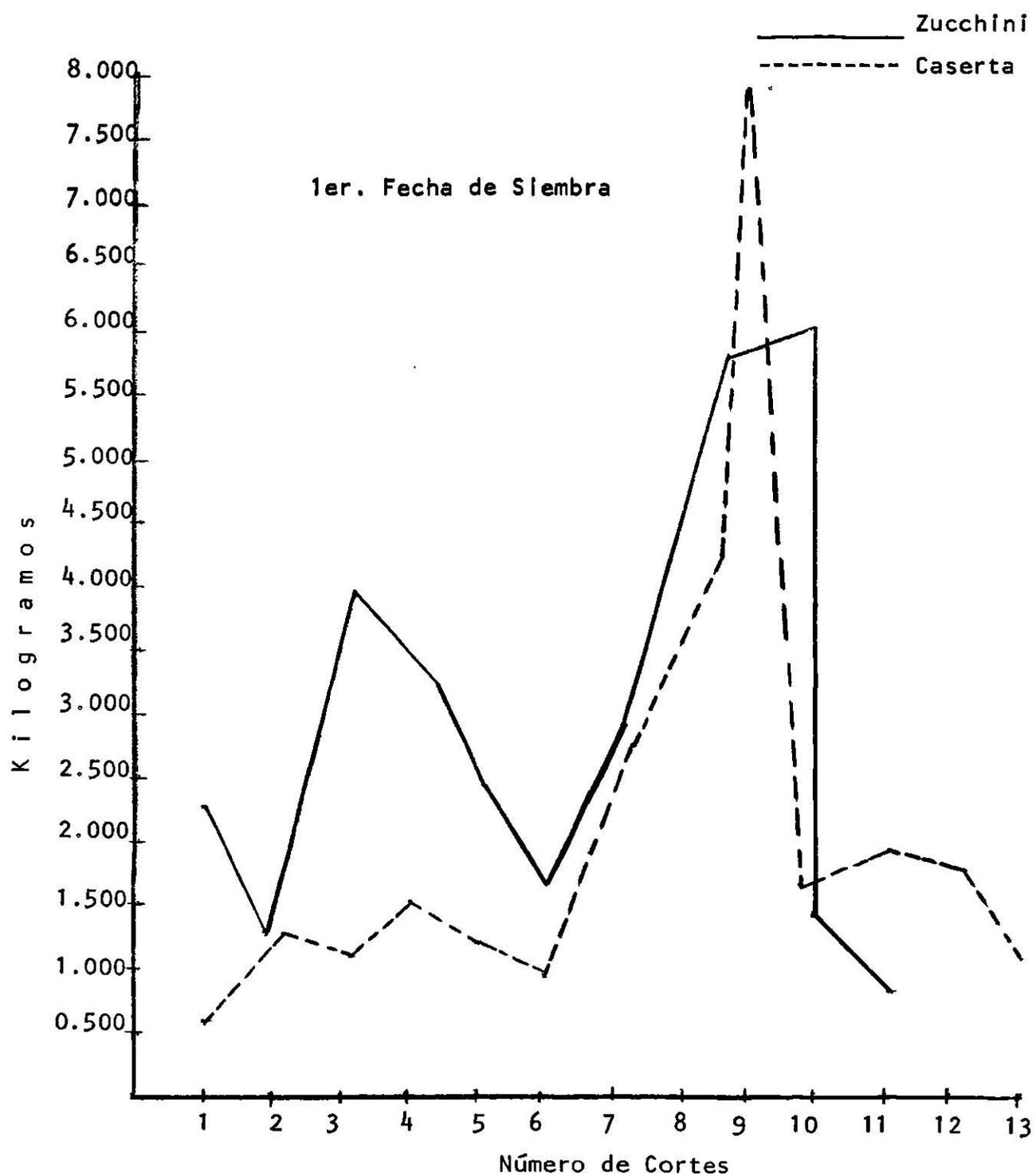


Figura 3. Gráfica donde se muestra la curva de producción, en kilogramos por parcela útil de la primer fecha de siembra (15 de febrero), con 2 variedades. Campo Agrícola Experimental. - Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

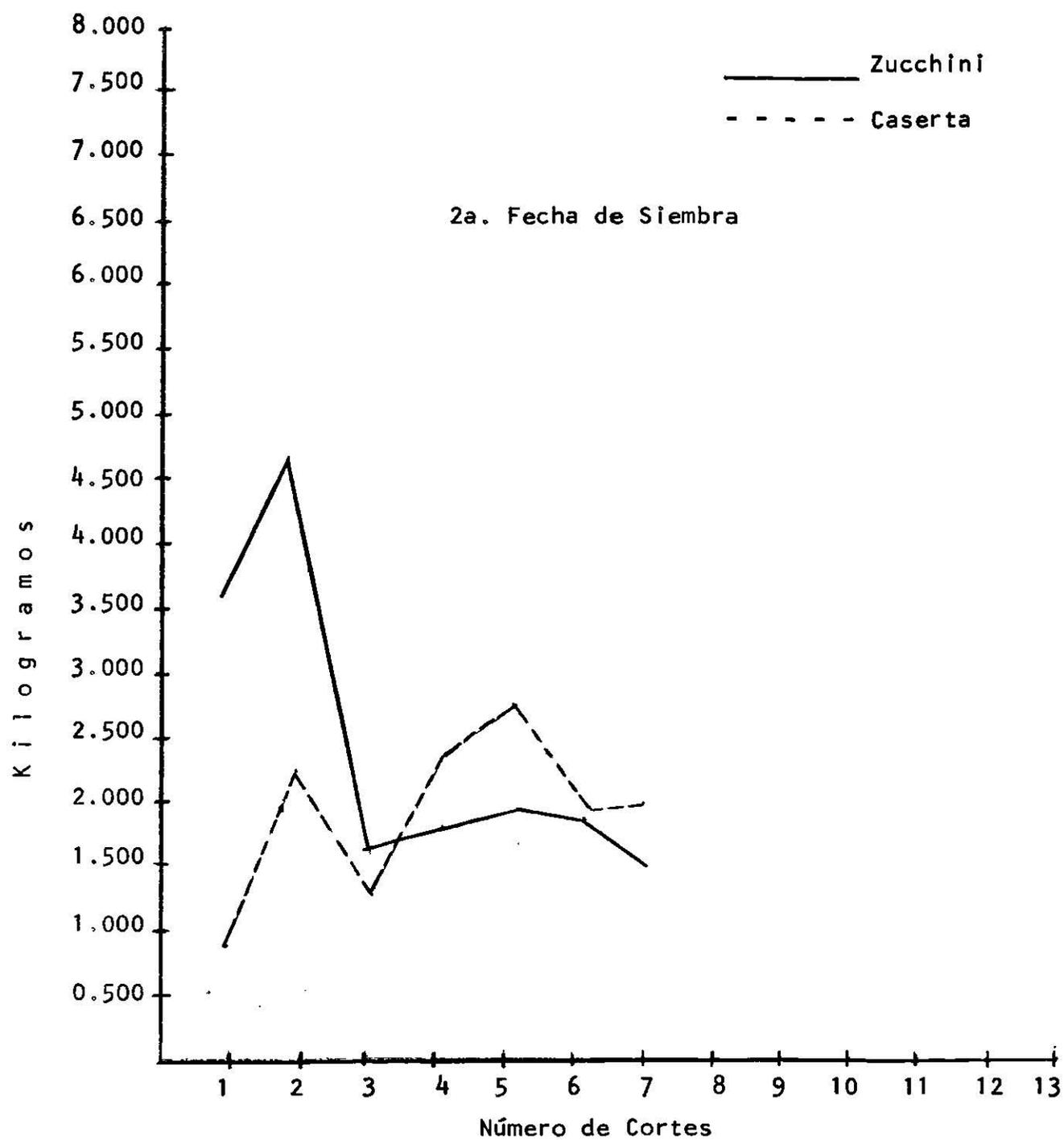


Figura 4. Gráfica donde se muestra la curva de producción en kilogramos por parcela útil en la segunda fecha de siembra (1° de marzo), con 2 variedades. Campo Agrícola Experimental. -- Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

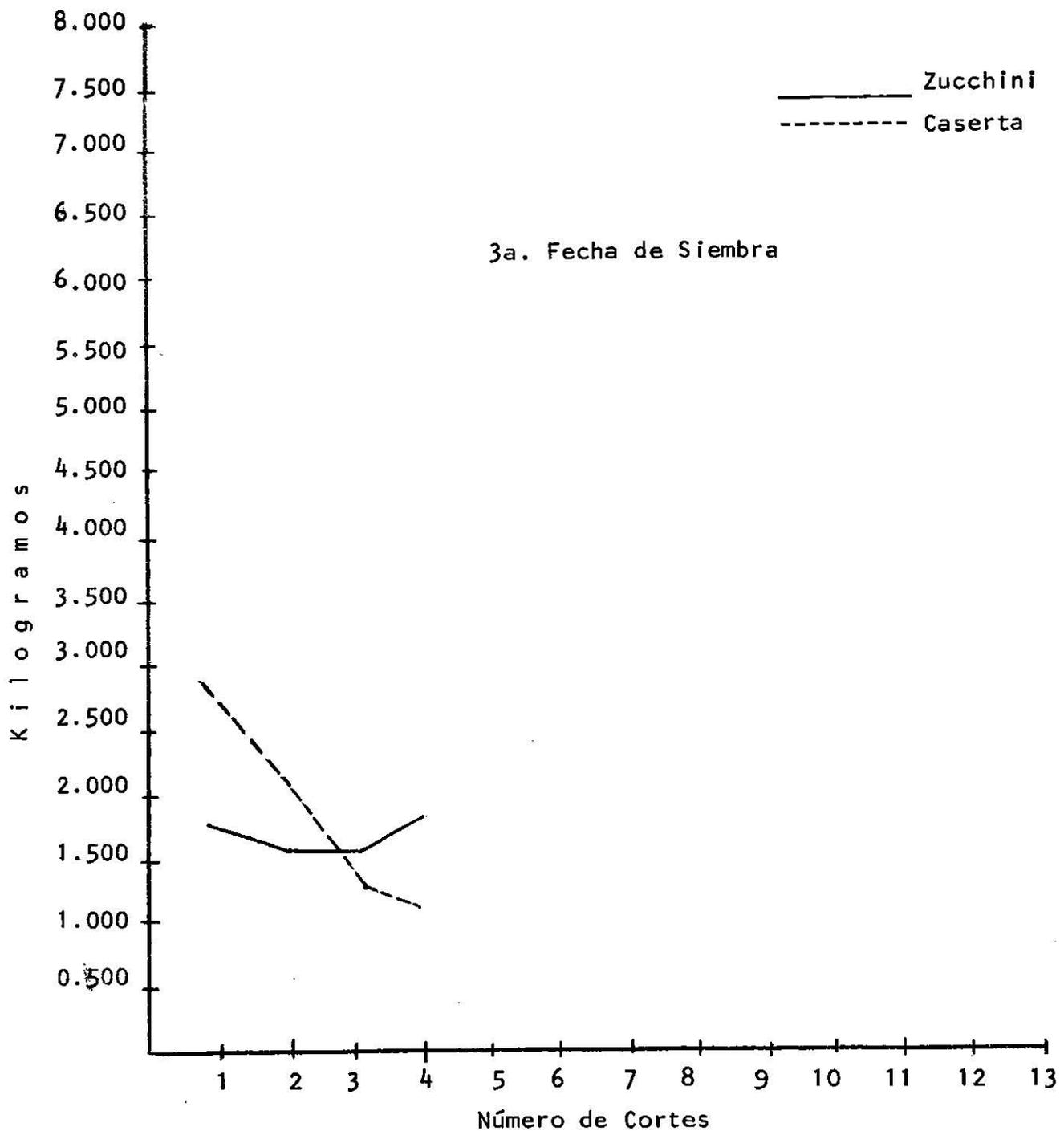


Figura 5. Gráfica donde se muestra la curva de producción, en kilogramos por parcela útil en la tercera fecha de siembra (15 de marzo), con 2 variedades. Campo Agrícola Experimental. Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

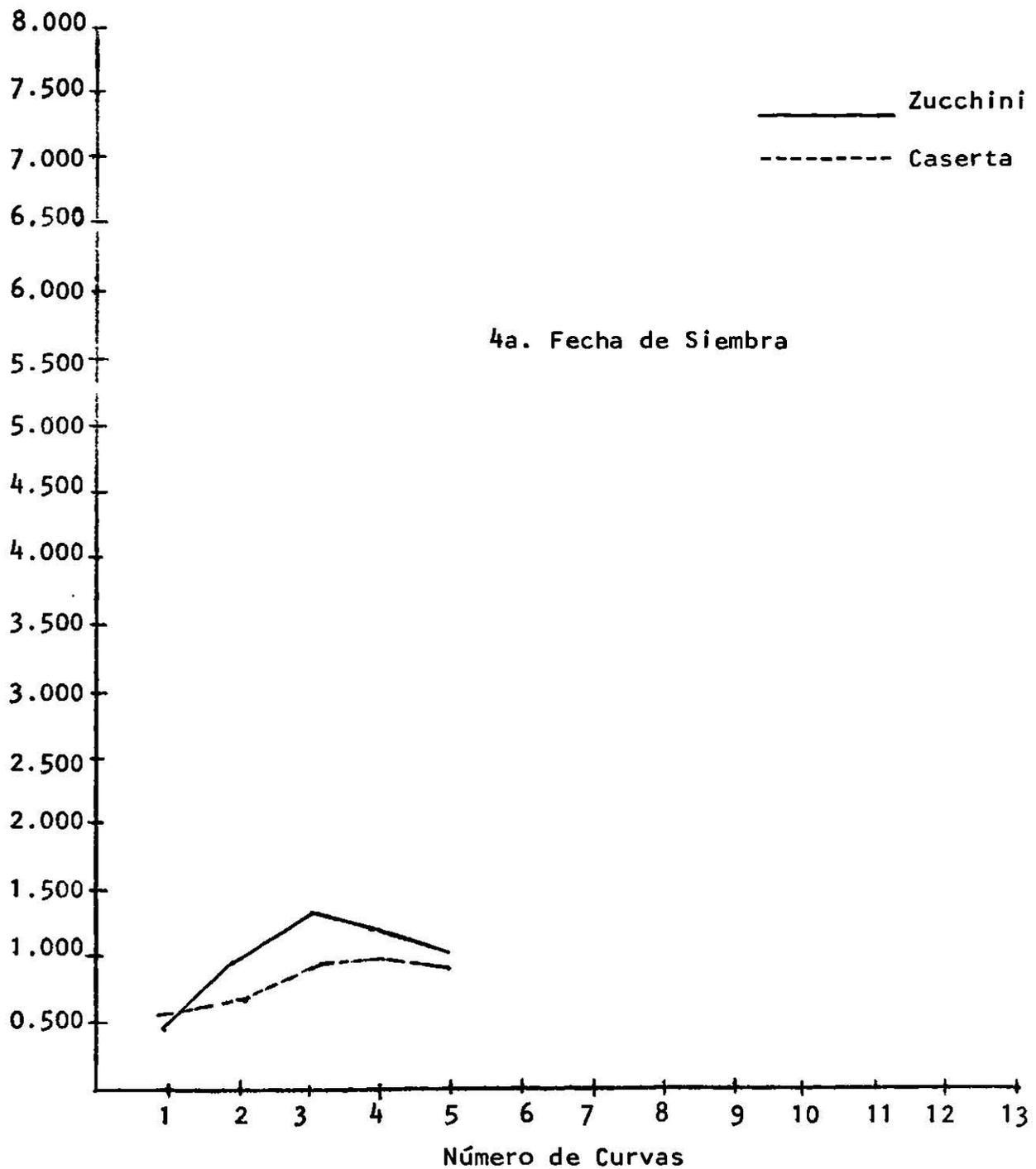


Figura 6. Gráfica donde se muestra la curva de producción, en kilogramos por parcela útil en la cuarta fecha de siembra (1° de abril), con 2 variedades. Campo Agrícola Experimental. Facultad de Agronomía, U.A.N.L. 1972.

La variedad Caserta es buena y sus rendimientos no son despreciables, sin embargo el color y la apariencia general hacen que sea un producto de una demanda menor en comparación con la Zucchini. Respecto a las características generales la calabacita de la variedad Caserta se considera de -- buena calidad.

En la Figura 7, se puede ver graficado el rendimiento en kilogramos - por hectárea de cada una de las repeticiones y los 8 tratamientos en estudio.

Los resultados obtenidos en la primera, segunda, tercera y cuarta fecha fueron: 31,134, 15,444, 7,532 y 4,452 kilogramos por hectárea respectivamente en ambas variedades.

Dentro de la primera fecha de siembra (15 de febrero), los rendimientos en kilogramos por hectárea para la variedad Zucchini fue de 16,783 y - para la Caserta 14,351.

Para la variedad Zucchini en la segunda fecha de siembra (1° de marzo), hubo un rendimiento de 8,577 Kg./Ha. y para la Caserta 6,887.

En la tercera fecha (15 de marzo), para la variedad Zucchini el resultado en kilogramos por hectárea fue de 3,443 y para la Caserta 3,909.

En la última fecha de siembra (1° de abril), los resultados obtenidos en la variedad Zucchini fueron de 2,389 y para la Caserta 2,063 Kg./Ha.

Los datos obtenidos en la primera fecha de siembra fueron excelentes, pues estuvieron por encima de los rendimientos comerciales requeridos, los

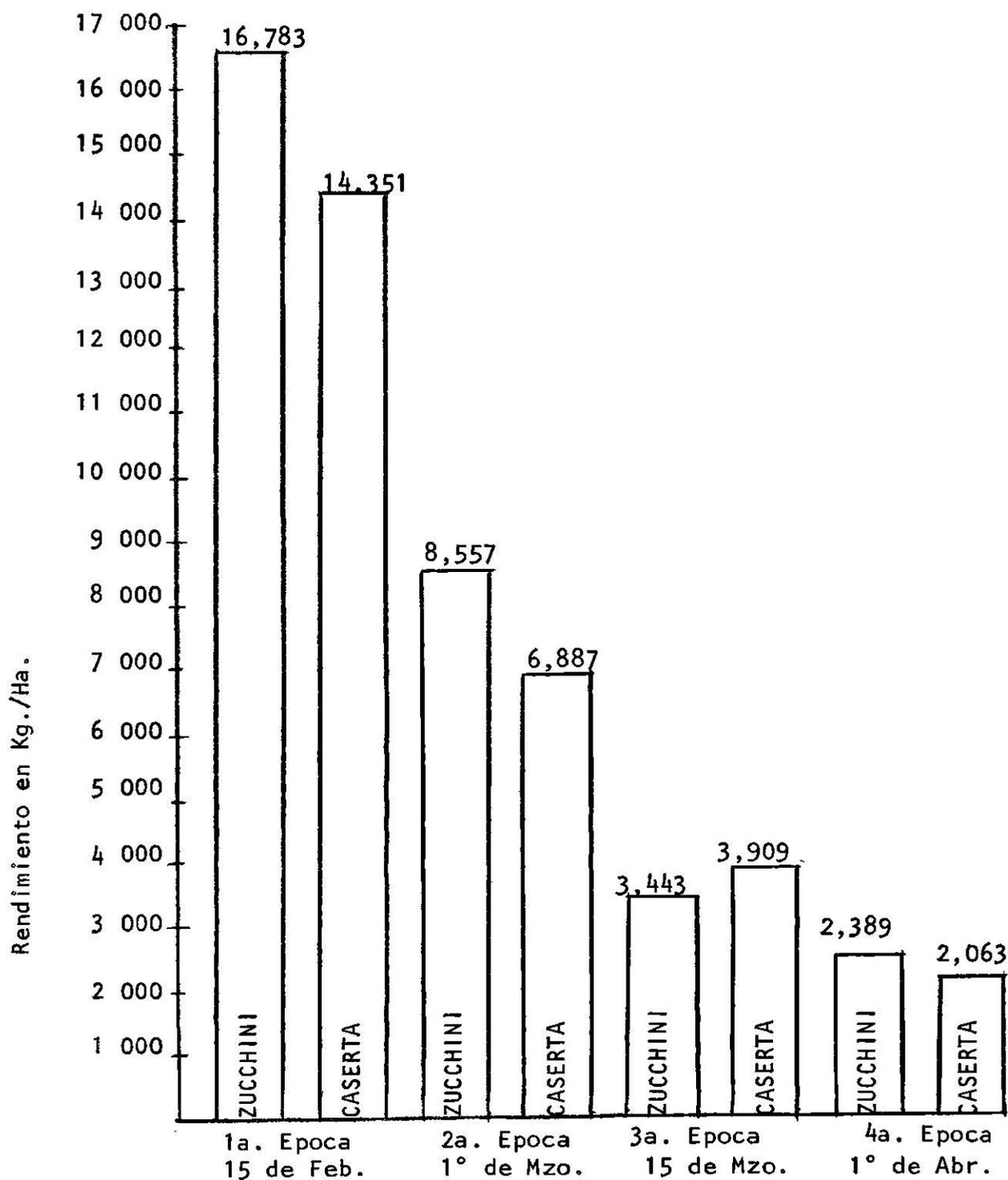


Figura 7. Gráfica donde se muestran los rendimientos en kilogramos por hectárea, en un estudio de calabacita. En el Campo Agrícola Experimental. Facultad de Agronomía de la U.A.N.L. 1972.

cuales son muy buenos si están entre los 10,000 y 15,000 Kg./Ha.

Sobre lo referente a los factores climatológicos que fueron determinantes para los rendimientos de todas las fechas, en la primera fecha ayudaron grandemente al cultivo, ligeras lluvias hicieron que las plantas desarrollaran bastante bien, sin llegar a tener con ésto un exceso de humedad lo cual es perjudicial para el cultivo.

Las plagas, en ésta fecha, fueron muy leves, y las enfermedades no se desarrollaron como para causar una merma en los rendimientos.

Las labores culturales fueron las necesarias para todas las fechas en la primera, se deshirió, se hizo un aporque y se desahijó. Se combatió un ataque leve de Diabrotica con efectividad aplicando Parathion 50E a 300 cc en 100 litros de agua.

La segunda fecha de siembra, tuvo rendimientos que se pueden considerar como buenos. Mermados desde el tercer corte ya que en ésta época hubo intensas lluvias que perjudicaron grandemente los cortes y los subsiguientes no pudiéndose lograr por esta causa buenos rendimientos.

La intensidad de las lluvias propagaron la incidencia de las plagas y de las enfermedades. Los fuertes vientos y una granizada, no permitieron que el final de la segunda, la tercera y la cuarta fecha de siembra, obtener los resultados deseados.

La humedad excesiva y los factores antes mencionados al final del experimento causaron mayores daños, que aunque se les combatió no fue posi--

ble obtener buenos rendimientos, como los refleja los resultados de éstas-  
fechas en la producción obtenida.

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

1.- El análisis estadístico no reporta diferencia entre fechas y variedades.

2.- La primer fecha (15 de febrero) de siembra con la variedad Zucchini fue la que obtuvo más alto rendimiento (16,783 Kg./Ha.), por lo que se sugiere que este tratamiento sea recomendado a los agricultores de la Región.

3.- En la segunda fecha (1° de marzo) de siembra se encontró que la variedad Zucchini fue la mejor y sus rendimientos (8,557 Kg./Ha.), son también aceptables comercialmente, por lo que también puede ser recomendada.

4.- La tercera fecha de siembra (15 de marzo), con rendimientos de 3,443 y 3,909 Kg./Ha. para Zucchini y Caserta respectivamente. Y la cuarta fecha (1° de abril), con rendimientos de 2,389 y 2,063 Kg./Ha. para Zucchini y Caserta respectivamente. Se encontró que en ninguna de las 2 fechas rindió lo suficiente como para ser aceptadas en la práctica, por lo que se sugiere que se hagan nuevos estudios antes de sembrar en las mencionadas fechas.

5.- Se sugiere siempre sembrar la variedad Zucchini, pues tiene una excelente calidad un buen rendimiento y una mejor aceptación en el mercado. La variedad Caserta, también cuenta con buenos rendimientos sin embargo no tiene tan buena aceptación como la variedad Zucchini en el mercado, por lo que se sugiere que no sea sembrada en esta zona.

6.- Se recomienda efectuar otros trabajos de fechas de siembra que incluyan fechas anteriores al 15 de febrero y posiblemente durante todo el verano y parte del otoño.

7.- Se recomienda que se experimenten otros aspectos del cultivo, como lo es la fertilización, densidad, control de malas hierbas, etc., para sacar datos concluyentes en beneficio de los horticultores de la Región.

## R E S U M E N

El presente trabajo se efectuó en su totalidad en el Campo Agrícola - Experimental de la Facultad de Agronomía de la U.A.N.L., situado en el Municipio de General Escobedo, N.L.

El objetivo principal del presente estudio fue el de encontrar la mejor fecha de siembra, éstas fueron cuatro con un lapso de 15 días entre ellas, iniciándose la primera el 15 de febrero y concluyendo el día primero de marzo. Utilizando para el experimento las variedades Zucchini y Caserta.

El diseño experimental utilizado fue el de bloques al azar con 8 tratamientos y 4 repeticiones, se analizó por parcelas divididas se probaron cuatro fechas de siembra (15 de febrero, primero de marzo, 15 de marzo y - primero de abril), que fueron las parcelas mayores y 2 variedades de calabacita Zucchini y Caserta que se probaron en las parcelas menores.

La siembra se efectuó mateada, con el fin de delimitar las distancias entre plantas. Los surcos en total tuvieron una extensión de 10 metros de largo por 1.20 metros de ancho.

El análisis de varianza nos mostró alta significancia entre fechas, - siendo la mejor la efectuada el 15 de febrero. La segunda fecha también - se puede considerar como buena y no así la tercera y cuarta fecha, en las que los rendimientos no fueron satisfactorios debido principalmente a los factores climatológicos habidos en dichas fechas.

En lo concerniente a las variedades la Zucchini superió en calidad y rendimiento a la Caserta. Teniendo la primera mejor aceptación en el mercado por su textura, forma, tamaño y color.

En lo referente a las plagas y enfermedades, éstas atacaron con mayor intensidad al cultivo al finalizar el estudio, siendo las principales la Diabrotica, gusano barrenador de la guía de la calabacita y las enfermedades Mildiú polvoriento y el Virus del Mosaico. Que aunque no fueron muy intensos los daños de éstas plagas y enfermedades se les combatió con efectividad.

Los factores climatológicos fueron en realidad los que más perjudicaron al cultivo, bajando los rendimientos, sobre todo en la tercera y cuarta fechas.

## B I B L I O G R A F I A

- 1.- Alsina Grau, L. 1959. Horticultura Especial. Editorial Sintés. Barcelona. Tomo I. pp. 206-217.
- 2.- Anónimo. 1970. Cultivos Más Importantes en la Zona de Pabellón, Ags. Centro de Investigaciones Agrícolas del Bajío (CIAB). INIA. SAG. Circular CIAB No. 31 México pp. 10-11.
- 3.- Anónimo. 1960. Guía para la Asistencia Técnica Agrícola en el CIAPY. SAG. México p. 80.
- 4.- Anónimo. 1969. Guía para la Asistencia Técnica Agrícola en el CIAS.- INIA. SAG. México pp. 79-81.
- 5.- Anónimo. 1969. Guía para la Asistencia Técnica Agrícola en el CIB. - INIA. SAG. México pp. 116-118.
- 6.- Anónimo. 1968. Cultivo de Plantas Hortícolas. Agronomía Escuela de Agricultura y Ganadería ITESM. p. 7.
- 7.- Anónimo. 1967. Los Cultivos más Importantes en el Valle del Fuerte.- INIA. SAG. Circular CIAS No. 14 pp. 15-17.
- 8.- Anónimo. 1965. Novedades Hortícolas. Edición Especial. Vol. IX - - Nos. 1 a 4 pp. 4, 5, 7, 8, 11, 12, 26, 27.
- 9.- Anónimo. 1961. Novedades Hortícolas. Vol. VI No. 1 pp. 17-18.

- 10.- Cásseres, E. 1971. Producción de Hortalizas. Segunda Edición. Herrero Hermanos, Sucesores, S.A. México pp. 229-248.
- 11.- Edmond, J.B., T.L. Senn., y F.S. Andrews. 1967. Principios de Horticultura. Tercera Edición. CECSA. México. pp. 499-500.
- 12.- García Alvarez, M. 1971. Patología Vegetal Práctica. Editorial Limusa Wiley, S.A. México. pp. 38-64.
- 13.- García Romero, A. 1959. Horticultura, Segunda Edición Salvat Editores, S.A. México pp. 344-345.
- 14.- Hernández Bravo, G., y W. García. 1958. Calabacita y Ejote. Novedades Hortícolas. Vol. III No. 4 SAG. México pp. 1-3.
- 15.- Levinson Marcovich, M. 1967. Influencia de Diferentes Poblaciones de Plantas en los Rendimientos de la Calabacita (Cucúrbita pepo L.) Variedad Grey Zucchini. Facultad de Agronomía, Universidad de - Nuevo León. Tesis No Publicada.
- 16.- Lozano, M.J. 1969. Guía para Hortalizas Comerciales. Agricultura de las Américas. Año 18, No. 4 pp. 30, 31, 33-37.
- 17.- Menchaca Campos, J. 1959. Influencia del Intervalo entre Cortes en - el Rendimiento y Calidad de la Calabacita. Escuela Superior de Agricultura "Antonio Narro" Universidad de Coahuila. Tesis no Publicada.

- 18.- Mortensen, E., y E.T. Bullard. 1964. Horticultura Tropical y Subtropical. Centro Regional de Ayuda Técnica. AID. México pp. 166 167.
- 19.- Muñoz Flores, I. 1965. Novedades Hortícolas. Vol. X No. 1 pp.5-9.
- 20.- Muñoz Flores, I. 1962. Descripción de Variedades de Hortalizas Recomendadas en México. Novedades Hortícolas. Vol. VII No. 2 p.15
- 21.- Ruiz Oronoz, M., D. Nieto Roaro., y I. Larios Rodríguez 1954. Tratado Elemental de Botánica. Cuarta Edición. Editorial Porrúa, S. A. México. pp. 667-669.
- 22.- Tamaro, D. 1951. Manual de Horticultura. Cuarta Edición. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona. pp. 405-406.

