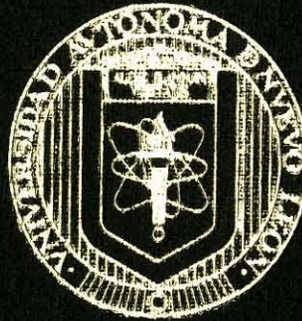


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



PARCELAS DEMOSTRATIVAS DE MAIZ

OPCION (III-C)

REQUISITO PARCIAL QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

PRESENTA

CANDELARIO PEREZ LOA

MARIN, N. L.

JULIO DE 1996

T
SB191
.M2
P47
C.1



1080072024

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE AGRONOMIA



PARCELAS DEMOSTRATIVAS DE MAIZ

OPCION (III-C)

REQUISITO PARCIAL QUE PARA OBTENER
EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

PRESENTA

CANDELARIO PEREZ LOA

MARIN, N. L.

JULIO DE 1996

BIBLIOTECA Agronomía U.A.N.L.

12549 2

C. /
D B U N
F
SIS
(72024)

TE. 85

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

PARCELAS DEMOSTRATIVAS DE MAIZ

OPCION (III-C)

**REQUISITO PARCIAL QUE PARA OBTENER EL
TITULO DE**

INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

PRESENTA

CANDELARIO PEREZ LOA

MARIN, N.L.

JULIO DE 1996

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON

FACULTAD DE AGRONOMIA

DEPARTAMENTO DE PARASITOLOGIA

TITULO

PARCELAS DEMOSTRATIVAS DE MAIZ

ELABORADO POR :

CANDELARIO PEREZ LOA

**ACEPTADA Y APROBADA POR EL COMITE SUPERVISOR
COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TITULO
DE :**

INGENIERO AGRONOMO PARASITOLOGO

LA COMISION REVISORA


M.C. Héctor A. Durán Pompa
Presidente


Ing. Carlos Longoria Garza
Secretario

Dr. Emilio Olivares Sáenz
Vocal

AGRADECIMIENTOS

A LA FACULTA DE AGRONOMIA

A la cual le debo la preparación académica que me brinda la oportunidad de desarrollarme como profesional, así como a todo el personal que labora en ella.

A MIS ASESORES

M.C. Héctor A. Durán Pompa

Por su acertado asesoramiento, colaboración y sus valiosos consejos, como Maestro y en la elaboración del presente trabajo. Gracias por su amistad.

Ing. Carlos S. Longoria Garza

Por el apoyo brindado que como Maestro me proporcionó, así como su supervisión en el presente trabajo.

Dr. Emilio Olivares Sáenz

Gracias por la ayuda brindada como Maestro y su asesoría en la revisión del presente trabajo.

Ing. Silvestre López Torres

Gracias por los consejos y por el tesón de salir siempre adelante.

A TODOS LOS MAESTROS, especialmente a :

Ing. José de Jesús Treviño

Ing. Raúl Zambrano Belloc

Ing. María de la Luz Legorreta

Ing. Benjamín Baez

Por todo el apoyo, consejos y su amistad brindada a lo largo de mi preparación como profesionalista.

Al Sr. Gerardo A. Esquivel González

Por su gran ayuda brindada en la mecanografía de éste trabajo.

A todos los choferes, especialmente :

Al Tío Pancho (27)

A LA PRODUCTORA NACIONAL DE SEMILLAS (PRONASE)

Por la experiencia obtenida durante la permanencia en ésta Institución, fue posible llevar a cabo el presente trabajo.

A MIS AMIGOS Y TODOS LOS COMPAÑEROS :

Que conocí a lo largo de éste camino, con los cuales conviví día con día y que juntos supimos darnos aliento, en las buenas y en las malas para concluir de manera satisfactoria, lo que un día nos propusimos para incorporarnos al sector productivo y ser gente de bien.

DEDICATORIA

A DIOS : Por haberme dado la vida.

A MIS PADRES

JUAN PEREZ CHAVEZ

HORTENSIA LOA ARIZPE (+)

Por el cariño y los consejos brindados de ir siempre adelante y no volver la vista atrás, así como por todos los sacrificios realizados para ver culminada mi formación profesional.

A MIS HERMANOS

ANASTACIO PEREZ LOA

TIMOTEO PEREZ LOA

MARIA GUADALUPE PEREZ LOA

PAULA PEREZ LOA

Gracias por su apoyo y ayuda incondicional que supieron brindarme en los momentos más difíciles de mi carrera.

**A LAS DOS RAZONES QUE DIOS ME HA DADO PARA CULMINAR
LO QUE ME HE TRAZADO.**

JUANY GARCIA SOTO
MOISES ELI PEREZ GARCIA

A TODOS MIS FAMILIARES.

A LA MEMORIA DE MI MADRE

HORTENSIA LOA ARIZPE

Dedico muy especialmente éste trabajo a ti que siempre fue tu deseo que culminara satisfactoriamente el objetivo que me trace al inicio de mi carrera y que es llevar a feliz término con ésta obra que presento. Que Dios te tenga en el hueco de sus manos.

LIBRO DE MEMORIA

INDICE

CONTENIDO	Páginas
I. Introducción	1
II. Listado de híbridos de maíz sembrados	3
II.1. Características de los híbridos de maíz	4
III. Características Agronómicas	5
IV. Metodología	11
IV.1. Labores de Cultivo	12
IV.2. Paquete Tecnológico	16
V. Resultados y Discusión	19
VI. Conclusiones	22
VII. Bibliografía	23
VIII. Glosario	25

I. INTRODUCCION

La Productora Nacional de Semillas, es un organismo Público Federal descentralizado, con personalidad y patrimonios propios creado por la Ley sobre producción, certificación y comercio de semillas, publicada en el Diario Oficial de la Federación del 14 de Abril de 1961.

PRONASE es un instrumento de política del Gobierno Federal, que ha jugado un importante papel en el desarrollo tecnológico de la agricultura nacional. Ya que complementa y compite a la vez, en el mercado de semillas de variedades mejoradas, en precio y calidad, sirviendo de vínculo para transferir la tecnología creada por los centros de investigación oficiales al campo de los productores.

En diferentes foros se ha aseverado que PRONASE es la empresa más grande del país en su ramo y que su cobertura nacional es posible gracias a que los materiales que maneja, son producidos en las zonas del país más adecuadas para ello; aún cuando, su consumo sea en regiones diferentes.

El establecimiento de parcelas demostrativas de maíz dentro de la empresa, representa un papel importante, ya que una de las funciones de dicho organismo es la venta, distribución y

comercialización de semillas. Por otra parte, Los objetivos de la implementación de parcelas demostrativas de maíz son :

- a) Demostrar nuestros materiales con el fin de establecer las bondades que éstos representan, con relación a los maíces de la competencia.
- b) Las bondades a demostrar serán en relación al estrés de humedad y la cobertura de mazorca.
- c) Demostrar el uso de semilla de alta calidad y bajo costo, que dará máximos rendimientos.
- d) Demostrar la diversidad y ambientación de la semilla con la que cuenta PRONASE, en diferentes regiones.
- e) Comparar el costo de la semilla de PRONASE con las de otras compañías.
- f) Realizar una demostración de campo en la cosecha invitando a su vez a agricultores, para que constaten por cuenta propia de las bondades de nuestros materiales.

II. LISTADO DE HIBRIDOS DE MAIZ SEMBRADOS

Por la importancia que tienen los maíces en nuestra zona, por sus antecedentes a tolerancia tanto a heladas por sequía y a otras condiciones adversas, se seleccionaron los híbridos de maíz que a continuación se mencionan.

MAIZ H-422

MAIZ H-430

MAIZ H-431

MAIZ H-435

MAIZ H-436

Los híbridos de maíz que se eligieron para sembrarse son maíces que se han comportado de manera favorable a las condiciones adversas presentadas en las localidades en donde existen factores que el mismo agricultor no puede controlar.

Es por esto que se seleccionaron los siguientes híbridos que en varios años de sembrarse han demostrado sus bondades en lo que se refiere a buen rendimiento y excelente sanidad del grano.

II.1. Características de los híbridos: Maíz

- MAIZ H-422, Híbrido de cruce simple formado por dos líneas autofecundadas liberado en 1983, por el M.C. Hugo Mejía Andrade, desarrollado por el programa de Maíz, antes Centro de Investigaciones Agrícolas del Golfo Norte (CIAGON).
- MAIZ H-430, Híbrido que al igual que el maíz H-422 es de cruce simple liberado en 1991.
- MAIZ H-431, Híbrido de cruce simple formado en el Valle del Yaquí, Sonora. Liberado en 1993.
- MAIZ H-435, Maíz híbrido de cruce simple liberada en el año de 1992, por el M.C. Hugo Mejía Andrade.
- MAIZ H-436, Maíz híbrido de cruce simple liberada en el año de 1992, por el M.C. Hugo Mejía Andrade.

III. CARACTERISTICAS AGRONOMICAS

Debido a la importancia que para el agricultor representa el conocer de las bondades de los materiales, en lo que se refiere a su aclimatación se describe a continuación las características agronómicas de los maíces sembrados en el presente trabajo.

MAIZ HIBRIDO H-422

Según Mejía, H. (1983): El maíz Híbrido H-422 es un cruce simple con mayor número de granos por kilo, de ciclo intermedio tardío de alta productividad.

- Aproximadamente 70 días es el período entre la nacencia y la floración.
- El tamaño de las mazorcas es grande de grano blanco.
- Las plantas alcanzan una altura de 2.2 mts. y la inserción de la mazorca se localiza a 90 cm.
- Resistente al mildiú veloso y al acame.

- Adaptación comprobada en el Norte de Nuevo León, Coahuila y áreas de trópico seco del Estado de Tamaulipas.

Las características que a continuación se detallan fueron recopiladas del folleto técnico # 17 expedido por el Campo Experimental Valle del Yaquí en Cd. Obregón, Sonora México descritos por Cota Agramont, O. y colaboradores en Febrero de 1991.

MAIZ HIBRIDO H-430

- H-430 es una cruza simple para riego.
- De plantas muy vigorosas y uniformes.
- Hojas erectas y anchas que le permiten buenos resultados con densidad de población más altas de lo normal.
- Altura promedio de 2.10 mts. con mazorca a los 1.05 mts.
- Altamente tolerante a los gusanos (Elotero y Cogollero).
- Tolerante al carbón común (**Ustilago maydis**).
- Resistente al achaparramiento (por Micoplasmas).

- Resistente al acame.
- Tolerante al estrés por retraso en los riegos.
- Excelente cobertura de mazorca.
- Mazorcas casi cilíndricas muy uniformes y sanas.
- Grano blanco dentado, de textura semicristalina.

Las características que a continuación se describen fueron extraídas del folleto de Maíz CIANO H-431, descrito por Ortega Corona, A. y Colaboradores, en Cd. Obregón, Sonora, México, Febrero de 1991.

MAIZ HIBRIDO H-431

- H-431 es una cruza simple.
- De ciclo vegetativo intermedio.
- De altura porte bajo.
- De hojas anchas y semierectas.

- Grano blanco semidentado.
- Mazorca cilíndrica uniforme y muy sana.
- Resistente a Roya común.
- Tolerante al achaparramiento.
- Espatas duras, compactas, brindan buena protección contra gusanos, pájaros y hongos.

Las características que a continuación se detallan fueron desglosados en la publicación especial No. 20 del Campo Experimental Río Bravo, Tam. por Reyes Méndez, C. A. y Colaboradores, Junio de 1993.

MAIZ HIBRIDO H-435

- Es un Híbrido de cruza simple.
- De ciclo vegetativo 130-145 días.
- Altura de Planta 1.75 mts.

- Tolerante a gusano elotero (**Heliothis zea**).
- Resistente a pudriciones de mazorca y carbón común (**Ustilago maydis**).
- Tolera la sequía provocada por el retraso en la aplicación de riegos de auxilio.
- Alta uniformidad en porte, días a floración y a cosecha.
- De alto rendimiento.
- Adaptación comprobada en las áreas bajo riego de la Región Norte de Tamaulipas.

Las características que abajo se establecen fueron recopiladas de la publicación Especial No. 20 emitidas por el Campo Experimental de Río Bravo, Tam., descritas por Reyes Méndez, C. A. Junio de 1993.

MAIZ HIBRIDO H-436

- Es de ciclo vegetativo 130-145 días.

- De grano blanco y textura semicristalina dentada.
- Tolerante a pudriciones de mazorca y al carbón común (**Ustilago maydis**).
- Resistente al Acame, permite la cosecha totalmente mecanizada.
- Tolera la sequía provocada por el retraso en la aplicación de los riegos de auxilio.
- De altura de planta 1.70 mts.
- Altura de mazorca 0.70 mts.
- Alta conformidad en porte, días a floración y cosecha.
- Adaptación comprobada en las áreas bajo riego de la Región Norte de Tamaulipas.

IV: METODOLOGIA

Parcelas demostrativas establecidas en el ciclo O.-I. 94-95.

En el norte de Tamaulipas se establecieron parcelas demostrativas en los municipios de G. Díaz Ordáz, Río Bravo y Valle Hermoso. La tierra agrícola en estos municipios es irrigada con los distritos de riego No. 26 del Bajo Río San Juan y No. 25 del Bajo Río Bravo. En G. Díaz Ordaz se evaluó el híbrido H-422, en Río Bravo los híbridos H-431, H435 y H436 y en Valle Hermoso el híbrido H-430.

Se presenta a continuación el porqué de la ubicación de una parcela, ya que el éxito deseado, se obtendrá dependiendo de sus características como lo es ubicación, dimensiones, etc.; a continuación se menciona la metodología llevada a cabo.

Se procedió a ubicar diferentes lotes que reunieran las características que se requieren para sembrar una parcela demostrativa como lo es:

- Que el lote esté a orilla de carretera que sea constantemente transitada.
- Que sea un suelo apto para siembra.

- Que cuente con sistema de riego definido y con agua constante.
- Que se tenga el antecedente de que esa parcela tenga récord en producir maíz.
- Que sea un agricultor líder.

IV.1. Labores de cultivo

Las labores de cultivo son aquellas que se practican durante el establecimiento y desarrollo del cultivo y que estos a su vez conjuntados determinen en beneficio del mismo.

- **CULTIVO ANTERIOR:** Se entiende por cultivo anterior lo que se ha sembrado en el ciclo próximo anterior al establecimiento del cultivo a sembrarse, ya que teniendo el antecedente se podrá tomar en cuenta las prácticas a realizarse en lo que se refiere a:

Eliminación de maleza; así como, la incorporación de esta al suelo, para dotar de Materia Orgánica al mismo.

- **DESVARE:** Esta se práctica con una desvaradora provista de cuchillas o bandas que permiten eliminar en gran manera los

residuos de cosecha, trozándolos en partes pequeñas para permitir desintegrarse con mayor facilidad en el suelo al ser incorporados.

- **RASTREO:** Este se realiza con rastra derecha o izquierda para incorporar residuos de materia que ha sido desvarada, además, permite mullir el suelo y obtener una buena cama de siembra.
- **CRUZA:** Esta se da con la rastra, como lo dice la palabra, cruzando el terreno para que todo aquel terrón o materia que no fue trabajado en el primer rastreo sea incorporado o mullido consecutivamente.
- **ROTURA:** Esta se realiza con arado de vertedera, cuyo cultivo principal es incorporar residuos al suelo, además, de permitir la aireación y la captación de precipitaciones pluviales, si esta se presenta para poder disponer de un perfil saturado de humedad.
- **APLICACION DE FERTILIZANTE:** Esta labor se lleva a cabo durante el mes de Noviembre (Pre-Siembra) tiene la finalidad de proveer al suelo nutrientes para el buen desarrollo de las plantas, se puede utilizar granulado o NH_3 (Amoniaco Anhídrido).
- **BORDEO:** Aquí se provee de fertilizante y humedad aprovechable ya que será en este lugar donde se depositará la semilla convirtiéndose en esta forma en la calle del surco.

- **MELGUEO:** Es realizar un bordo cada 12 surcos para facilitar una mejor distribución en el riego ya sea por gravedad o aspersión, deberá ser múltiplo de la sembradora.
- **RIEGO DE ASIENTO:** Esta práctica se lleva a cabo antes de sembrar tomando en consideración la fecha de siembra recomendada en el paquete tecnológico de la zona, la lámina recomendada será de 10 a 12 cm.
- **PASO CON CULTIVADORA DE CADILLO:** Se efectuará al momento antes de sembrar, con el objetivo de eliminar maleza que ha germinado por el riego, evitando así, que el cultivo presente competencia en sus primeras etapas por luz, agua, nutrientes, etc.
- **FECHA DE SIEMBRA:** Es el período donde se sembrará la semilla considerando las temperaturas óptimas para su germinación y emergencia; la recomendada por el paquete tecnológico es el día 20 de enero al 15 de febrero.
- **SIEMBRA:** Será el depositar la semilla en lugar óptimo para su germinación y emergencia, se considera la textura del suelo para su profundidad, además, de tomar en cuenta la temperatura y la humedad requerida.

- **DENSIDAD DE SIEMBRA:** Es el depositar de 5-6 semillas por metro, esto para minimizar competencia de luz, agua, nutrientes, etc., entre las plantas.
- **DENSIDAD DE POBLACION:** Será la población que quedará al final de la cosecha; esta estará en función de la recomendada por el paquete tecnológico 50 a 55,000 Pl/ha. Densidades de población mayores producen más competencia por agua y el debilitamiento de las plantas, lo que las hace más sensibles al ataque de patógenos.
- **TUMBA DE BORDO:** Esta labor nos permite oxigenar al cultivo a su vez prepararlo para aplicar el fertilizante en planta, la cual estará lista para recibir al máximo el nutriente que le provee.
- **FERTILIZACION EN PLANTA:** Se llevará a cabo alrededor de los 40 días después de la siembra para favorecer el buen desarrollo ya que durante esta etapa es cuando la planta requiere de más nutrientes, se aplicará principalmente Nitrógeno (NH_3) Amoniaco Anhídrido. Se sugiere aplicar en suelos de primera, la formula 140-40-00 y para suelos de segunda 120-40-00.
- **RIEGO DE AUXILIO:** Estos se darán a la planta para hacer asimilable el fertilizante y para el buen desarrollo del cultivo.

- **APLICACION DE INSECTICIDAS:** Se combinarán el control integrado de pesticidas con el programa de control biológico utilizando el parasitoíde **Trichogramma** para eliminar plagas tanto del suelo como de la planta misma.
- **COSECHA:** Es la labor de recolectar mediante la máquina combinada o trilladora cuando el grano presenta un grado de 18 al 22% de humedad.

IV.2. Paquete tecnológico

El paquete tecnológico que se utilizó fue el implementado por la Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural (S.A.G.D.R.) para recomendar las prácticas de recomendación iniciando por la variedad de semilla, así como, las labores que se implementarán durante el establecimiento del cultivo y cuyo objetivo se encamina a producir más y mejor; a continuación se describen el paquete tecnológico para esta zona Noreste.

I.- PREPARACION DEL TERRENO:

Limpia de Terreno

Barbecho

Rastreos

Bordeo

II.- SIEMBRA:

Semilla 22 kg/ha.

Siembra (20 de Ene. al 15 de Feb.)

III.- FERTILIZACION:

Fertilizantes 140-40-00

Aplicación de fertilización granulada

Aplicación Amoniacó Anhidro (NH₃)

IV.- LABORES DE CULTIVO:

Tumba de bordo

Escardas

Herbicida

V.- RIEGO Y DRENAJE:

Melgueo (2)

Riego de Asiento

Riego de Auxilio

VI.- CONTROL DE PLAGAS:

Insecticidas

Aplicación Terrestre

Aplicación Aérea

Parasitoídes (Control Biológico)

VII.- COSECHA:

15 de Junio al 15 de Julio.

Combinada

Flete

VIII.- ASISTENCIA TECNICA

V. RESULTADOS Y DISCUSION

Los resultados de las parcelas demostrativas de maíz se presentan en el Cuadro 1.

Cuadro 1. Rendimientos de híbridos evaluados en tres localidades del norte de Tamaulipas durante el ciclo O.-I. 1994.

Ubicación	Híbrido	Rendimiento
Díaz Ordaz	H-422	4,700 Kg.
Río Bravo	H-431	5,000 Kg.
	H-436	4,500 Kg.
	H-435	5,000 Kg.
Valle Hermoso	H-430	4,500 Kg.

Los rendimientos obtenidos no representaron la potencialidad de los maíces híbridos. Los rendimientos fueron más bajos debido a las condiciones adversas que se suscitaron en el ciclo.

En el ciclo O. I. 1994-1995 se presentaron escasas precipitaciones pluviales, así como un bajo nivel de agua en las presas, lo que ocasionó que no se suministraran los tres riegos de

auxilio que normalmente se aplican. Es por eso que el rendimiento no fue el esperado.

Una de las características que se trataba de demostrar, fue que los maíces H-430 y H-431 presentaron buena cobertura de mazorca, lo que permitió tener menos incidencia de gusano elotero Heliothis zea y por lo mismo, evitó la entrada de otros patógenos (1). En relación al rendimiento el Maíz H-431, en condiciones adversas logró tener rendimientos que superaron las 5 toneladas, por lo que se concluye que este híbrido presentó excelentes resultados bajo las condiciones del ciclo en las que se evaluó.

El Maíz H-430 se comportó de manera tal que obtuvo buen rendimiento superando las 4.5 ton/ha. Podemos señalar, que este híbrido, y el H-431 por su excelente cobertura (1) no presentaron daño por plaga de gusano cogollero ni elotero. Los maíces H-435 y H-436 mostraron sus bondades a las condiciones adversas como lo fue riegos retrasados y presencia de araña roja, el rendimiento de ambos osciló entre 4.5 a 5.0 ton/ha, en relación a la cobertura es de tipo (2) lo que permitió en menor grado el daño por plaga de gusano elotero y cogollero, no se aplicó insecticida o alguna otra medida de control de plagas.

El Maíz H-422 que es un maíz más adaptado a la región y del cual a través de la experiencia de sembrarlo por más de una década se

concluye que sigue conservando sus bondades de adaptabilidad bajo diversas condiciones ambientales su rendimiento fue de 4.7 ton/ha.

VI. CONCLUSIONES

Se pueden establecer las bondades de los diferentes maíces, en cuanto a rendimiento y adaptación de condiciones adversas como lo fue, el riego inoportuno, esto debido a la falta de agua en las presas lo que originó que a los maíces sólo se les aplicara uno y dos riegos de auxilio.

Además la tolerancia que presentaron al ataque de plagas como lo fue el gusano cogollero **Spodoptera frugiperda** (J. E. Smith), Y el gusano elotero **Heliothis zea** (Bodie).

En las tres localidades se observaron rendimientos adecuados a pesar de las condiciones adversas presentadas en el ciclo. En términos generales se recomiendan los maíces por su buena respuesta a las condiciones regionales.

VII. BIBLIOGRAFIA

- Cota Agramont, O., Valenzuela V., J. M., Ortega Corona, A., Soqui González, A. 1991. CIANO H-430 Nuevo Híbrido de Maíz Blanco, SARH. Folleto Técnico Núm.17 Campo Experimental Valle del Yaqui, Cd. Obregón, Sonora., México.
- Mejía, A. H. 1983. Demostración de Cultivos. Boletín Especial publicado en el Campo Experimental de Río Bravo, Tamps., México.
- Mendoza Onofre, L. E. 1993. Situación Actual de la Producción, Investigación y Comercio de Semillas en México. SOMEFI. Chapingo, México.
- Ortega Corona, A., Cota Agramont, O., Soqui González, A., Valenzuela V., J.M., 1993. CIANO H-431 Nuevo Híbrido de Maíz para el Noroeste de México 1993. Folleto Técnico Núm. 19. Campo Experimental Valle del Yaquí, Cd. Obregón, Sonora, México.
- Reyes Méndez, C., Girón Calderón, R., Escobedo Mendoza, A., García Villanueva, R., 1993. Demostración de Cultivos. Publicación Especial Núm. 20. Campo Experimental Río Bravo, Tamaulipas, México.

Robles Sánchez, R. 1984. Terminología Genética y Fitogenética 3a.
Edición, México, Trillas 163 P.

VIII. GLOSARIO

CRUZA: Acto de fecundar los gametos femeninos de un individuo con gametos masculinos procedentes de otro.

CRUZA SIMPLE: Cruzamiento entre dos genotipos, generalmente dos líneas consanguíneas, en la mejora genética de la planta.

DENSIDAD DE POBLACION: Número de plantas (En una unidad) por unidad de superficie.

ESPATA: Bracteas envainadas.

F1 - PRIMERA GENERACION FILIAL: Primera generación descendiente de una pareja determinada.

F2 - SEGUNDA GENERACION FILIAL: Que se produce al inter cruzar o autopolinizar la F1.

GERMINACION: Reanudación del crecimiento activo del embrión en una semilla.

HIBRIDO: El producto de dos padres genéticamente diferentes.

MUESTRA: Serie finita de observaciones, tomadas de una población.

ROYA: Hongo parásito del grupo de los Uredinales que produce manchas sobre las hojas, tallos y otros órganos de los vegetales superiores, también se da este nombre a las enfermedades producidas por estos hongos.

SEMILLA: El óvulo maduro, la semilla esta compuesta del embrión y del material de reserva, rodeado por los tegumentos.

SEMILLA CERTIFICADA: La descendencia de semilla básica, registrada o certificada, que se obtiene de tal modo que mantenga satisfactoriamente su identidad genética y su pureza, y que ha sido aprobada y certificada por una organización de certificación.

VARIEDAD: Desde el punto de vista genético se considera que las variedades de una misma especie pueden entrecruzarse libremente, ya que sea de manera artificial o natural.

VEGETATIVO: Término usado para designar el desarrollo de tallo y hojas.

