

# Universidad Nacional de Ucayali

Facultad de Ciencias Agropecuarias  
Escuela Profesional de Agronomía



*Selección de Maíz Amarillo duro (Zea Maíz L.)  
de la variedad M-28-T entre y dentro de familias  
de medios hermanos en un entisols*

Tesis para Optar el Título de:  
Ingeniero Agronomo

**Por: Juan Carlos De Souza Bartolomé**

Región Ucayali

Pucallpa - Perú

2000

A Carlos, mi padre por  
su apoyo para lograr  
mi carrera.

A Josefa, mi madre por su comprensión,  
cariño y amor.

A mi hermano, Jorge, por su  
apoyo y comprensión

## AGRADECIMIENTO

El presente trabajo se desarrolló gracias al financiamiento otorgado por el Programa Nacional de Investigación de Maíz y Arroz (PINUIA) del Instituto Nacional de Investigación Agraria UNIA) — Estación Experimental Pucallpa.


- Al Ing. Mack Pinchi Ramírez, asesor del presente trabajo.
- Al Ing Hector Arbildo Paredes, co-asesor del presente trabajo.
- Al Ing. Eliel Sánchez y Giraldo Almeyda por su colaboración.
- Al Bach. Jorge de Souza Bartolomé, por su apoyo en las evaluaciones.
- Al Bach. Giovarmi Hidalgo Hernández, por el apoyo en la elaboración del presente trabajo.
- A la Sres. Dionisio Huaccho Sifuentes y Jorge Tello Muñoz, por su apoyo incondicional.

A todos los docentes de la Universidad Nacional de Ucayali en especial a los de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, por sus enseñanzas recibidas durante mi formación profesional y su alto espíritu de colaboración.

- A todas las personas que de alguna u otra manera apoyaron en la ejecución y culminación del presente trabajo.

## ACTA DE APROBACION

Esta tesis fue aprobada por el jurado de tesis de la Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Nacional de Ucayali.

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Alfo so Ramos Macedo.

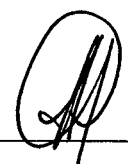
Presidente.

\_\_\_\_\_  
Ing. Raúl Pilco Pand

Secretario.

\_\_\_\_\_  
Ing. J. Amasifuen Vigo.


Miembro.

  
\_\_\_\_\_  
Blgo. Ildefonso Ayala Ascencio.

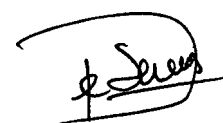
Miembro.

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Rita Riva Ruiz.

Miembro.

  
\_\_\_\_\_  
Ing. Mack Pinchi Ramirez.

Asesor.

  
\_\_\_\_\_  
Bach. Juan Carlos De Souza Bartolomé.

Graduado.

# INDICE

	Pagina
I. INTRODUCCION.	
II. REVISIÓN DE LITERATURA.	
A. Clasificación taxonómica del maíz.	3
B. Morfología y estructura.	3
1. Raíz.	3
2. Tallo.	3
3. Hojas.	4
4. Flores.	5
a. Inflorescencia masculina.	5
b. Inflorescencia femenina.	5
C. Factores edafoclimáticos del maíz.	6
1. Clima.	6
2. Temperatura.	6
3. Humedad.	6
4. Agua.	7
5. Suelo.	7
D. Métodos de mejoramiento.	7
1. Selección masal.	7
2. Selección mazorca por surco.	8
3. Selección fenotípica recurrente.	8
4. Selección recurrente por aptitud combinatoria general.	9
5. Selección mazorca hilera modificada: medios hermanos.	9

E. Trabajos realizados en mejoramiento por el método de selección de medios hermanos.	12
---	----

### III. MATERIALES Y MÉTODOS.

A. Campo experimental.	14
1. Ubicación y duración del experimento.	14
B. Condiciones climáticas y edáficas.	14
1. Clima.	14
2. Suelo.	15
C. Historia del terreno.	16
D. Materiales.	16
1. Material genético.	16
2. Tratamientos en estudio.	16
E. Descripción del experimento.	20
1. Preparación del terreno.	20
2. Demarcación del terreno.	20
3. Muestreo de suelo.	20
4. Semilla.	20
5. Preparación de semillas machos y hembras.	21
6. Tratamiento de semillas.	21
7. Siembra.	21
F. Labores culturales.	21
1. Control de malezas.	21
2. Abonamiento.	22
3. Desahije.	22

4. Control de plagas.	22
5. Etiquetado.	22
6. Despanojamiento.	23
G. Cosecha.	23
H. Pesada.	23
I. Análisis estadístico.	24
J. Diseño experimental.	24
K. Disposición experimental.	25
L. Variables evaluadas.	27
1. Rendimiento en grano.	27
2. Altura de planta.	27
3. Altura de mazorca.	27
4. Número de plantas a la cosecha.	28
5. Números de mazorcas totales.	28
M. Observaciones registradas.	28
1. Días ala floración.	28
2. Acame planta.	28
3. Número de plantas.	28
4. Porcentaje de mazorca podridas.	28
5. Aspecto de la mazorca.	29

#### IV. RESULTADOS.

A. Rendimiento en grano (t/ha).	30
B. Número de plantas a la cosecha.	36
C. Altura de planta.	36

D.	Altura de la mazorca.	36
E.	Número de mazorca total.	36

## V. DISCUSION.

A.	Rendimiento en grano.	37
B.	Número de plantas a la cosecha.	39
C.	Altura de planta.	40
D.	Altura de mazorca.	40
E.	Números de mazorcas totales.	40

## VI. CONCLUSIONES

## VII. RECOMENDACIONES

## VIII. BIBLIOGRAFIA

## DI. ANEXO



## LISTA DE CUADROS EN EL TEXTO

		Página
Cuadro 1	Características físicas y químicas del lugar experimental	15
Cuadro 2	Tratamientos en estudio	16
Cuadro 3	Rendimiento de las 60 mejores familias seleccionadas	30
Cuadro 4	Análisis de las familias de acuerdo al rendimiento obtenido utilizando promedio, varianza y coeficiente de variabilidad	32
Cuadro 5	Análisis de las familias de acuerdo a la altura de la planta, altura de mazorca, número de plantas a la cosecha y número de mazorcas totales	34
Cuadro 6	Resumen de las variables	35

## LISTA DE FIGURAS

	Página
Figura 1 Características climáticas del lugar donde se desarrolló el experimento	15
Figura 2 Rendimiento de las familias agrupadas	33
Figura 3 Resultados máximos obtenidos en tres ciclos de selección	39
Figura 4 Croquis de distribución del campo experimental	51

## LISTA DE CUADROS EN EL ANEXO

		Página
Cuadro A	Otras variables evaluadas	48
Cuadro B	Datos climáticos durante la fase del experimento 1999	50
Cuadro C	Escala de calificación por aspecto de planta y mazorca	50

## RESUMEN

El presente trabajo se llevó a cabo de mayo a octubre de 1999, en suelos de restinga de la isla Parahuashá, situado a 3 Km de la ciudad de Pucallpa aguas arriba Río Ucayah, distrito de Calleria, provincia de Coronel Portillo de la región Ucayali; Geográficamente esta ubicado a 74° 31' 09" de longitud oeste, 8°22'25" de latitud sur y a una altitud de 154 m.s.n.m. Se sembró el núcleo de semilla genética de la variedad M-28-T en su tercer ciclo de selección por el método de mejoramiento de medios hermanos, utilizando las pruebas de los promedios, desviación estándar y coeficiente de variabilidad; con el objetivo de mantener la variabilidad genética., elevar el rendimiento y lograr una variedad uniforme con características agronómicas deseables.

Anteriormente se realizó el primer (1997) y segundo (1998) ciclo de selección en estos suelos denominados entisoles que son profundos, ricos en nutrientes y buen contenido de materia orgánica; condiciones que son favorables para el cultivo. Todo el experimento incluye 300 familias (01 familia por surco), que fueron evaluadas como hembras y 90 surcos de machos que sirvieron como polinizadores a razón de 04 hembras por 01 macho.

Se seleccionaron las 60 mejores familias, de las cuales se obtuvieron rendimientos de 9,06 y 6,60 tala; la familia 227-2-2-3 alcanzó el mayor rendimiento con 9,06 tiha, demostrando que en cada ciclo de selección los resultados se incrementaron con un 10,93% en comparación al segundo ciclo de selección. Cada una de las 60 familias aportó 5 mazorcas para reconstituir la población original y empezar otro nuevo ciclo de selección. Los días a la floración tuvieron una frecuencia de 62 a 63 días y la mayoría de familia no superaron los 2,20mt de altura de planta y 1,20mt de altura de mazorca, sugeridos para condiciones de selva.

Se ha seleccionado familias de maíz de la variedad M-28-T, mediante el método de mejoramiento de medios hermanos, logrando incrementar el rendimiento y encontrando características agronómicas deseables.