



EVALUACIÓN DE DENSIDADES DE SIEMBRA Y NIVELES DE FERTILIZACIÓN QUÍMICA EN LA PRODUCCIÓN DE SEMILLA EN TRES GENOTIPOS DE PAPA (*Solanum* spp.) MEJÍA - PICHINCHA.

DIANA ELIZABETH DOMÍNGUEZ .
ING. AGR. FABIÁN MONTESDEOCA.
DIRECTOR



Quito - 2011

Introducción

- Problemas en semilla

Agronomía de semilla....

Tamaño de semilla

Calidad sanitaria

Necesidad de nuevas variedades

- PNRT-Papa ha seleccionado nuevos clones (98-11-6 y 99-66-6)

- Genotipos genéticamente diferentes:

- ❖ Densidad de siembra (aprovechamiento del espacio)
- ❖ Fertilización rol importante en la productividad.

OBJETIVOS

General

- Evaluar dos densidades de siembra y tres niveles de fertilización química en la producción de tubérculo semilla en tres genotipos de papa (*Solanum* spp.)

Específicos

- Determinar el mejor nivel de fertilización para la producción de tubérculo – semilla.
- Determinar la mejor densidad de siembra para la producción de tubérculo – semilla de papa.
- Identificar las interacciones entre los niveles de fertilización, densidades de siembra y genotipos de papa.

UBICACIÓN*	LOCALIDAD
Provincia	Pichincha
Cantón	Mejía
Parroquia	Chaupi
Altitud	3444 m
Longitud	78°42'21" O
Latitud	0°31'57" S
CARACTERÍSTICAS AGROCLIMÁTICAS**	
Temperatura anual (°C)	9 -11
Precipitación promedio anual (mm)	1525
Humedad relativa promedio anual (%)	76%
CARACTERÍSTICAS EDÁFICAS**	
Tipo de suelo	Franco arenoso
Topografía	Plana
Orden	Andisol
pH	6.3
Materia orgánica	Alto (5.6%)

Fuente: * Datos tomados con GPS . 2010

**Datos tomados con un HOBO, ubicada en el Chaupi-Machachi. 2010

*** Reporte de análisis de suelos del Laboratorio de Manejo de Suelos y Aguas de la Estación Santa Catalina

FACTORES EN ESTUDIO

GENOTIPOS

Nº	Código	Genealogía
g1	98-11-6	95-95-3 x 95-25-5
g2	99-66-6	I - Gabriela x I - Fripapa
g3	SUPERCHOLA	((Curipamba Negra x <i>Solanum demissum</i>) x Clon resistente con comida amarilla x Chola seleccionada)) (G. Bastidas)

FERTILIZACIÓN QUÍMICA

f ₁	100-250-90 kg/ha de N-P ₂ O ₅ -K ₂ O
f ₂	150-375-120 kg/ha de N-P ₂ O ₅ -K ₂ O
f ₃	200-500-180 kg/ha de N-P ₂ O ₅ -K ₂ O

DENSIDADES DE SIEMBRA

d ₁ :	1.00 m x 0.25 m (40000 pl ha ⁻¹)
d ₂ :	1.10 m x 0.40 m (22727 pl ha ⁻¹)

Genotipos en estudio



Análisis estadístico

Diseño experimental

Se empleo un Diseño de parcela dos veces dividida con 4 repeticiones.

Variables de evaluación

- % de emergencia
- Altura de planta
- Días a la senescencia
- Días a la cosecha
- Rendimiento por planta
- Rendimiento total
- Rendimiento por categoría
- Control de calidad.

Resultados

Cuadro 1. Análisis de varianza para rendimiento en el estudio de densidades de siembra y niveles de fertilización química en tres genotipos de papa (*Solanum tuberosum*) Chaupi-Machachi.2011.

Fuente de variación	Grado de libertad	Rendimiento total	Rendimiento comercial	Rendimiento semilla
TOTAL	71	-----	-----	-----
Repeticiones	3	11.21 ^{ns}	3,99*	4,52*
DENSIDADES	1	106.53*	208,08**	12,27**
ERROR (a)	3	4.18	0,28	0,28
FERTILIZACIÓN	2	1067.23**	500,21**	111,00**
lineal	1	2121.22**	999,92**	196,79**
cuadrático	1	13.24 ^{ns}	0,51 ^{ns}	25,21**
DXF	2	1.36 ^{ns}	12,21**	6,20 ^{ns}
ERROR (b)	12	5.63	1,37	2,14
GENOTIPOS	2	736.21**	1449,61**	50,50**
g1g2VSg3	1	1385.02**	2894,80**	32,61**
g1VSg2	1	87.40**	4,43 ^{ns}	68,38**
DXG	2	1.96 ^{ns}	18,92*	5,05 ^{ns}
FXG	4	7.69 ^{ns}	44,12**	28,19**
DXFXG	4	3.20 ^{ns}	13,94*	3,92 ^{ns}
ERROR (c)	36	8.66	3,91	1,59
PROMEDIO:		29.66 t/ ha	15,08 t/ha	12,36 t/ha
CV (a): CV (b): CV (c):		6.89 %, 8.00% ,9.92%	3,51%,7,75%,13,11%	4,31%,11,84%,10,20 %

Densidad de siembra

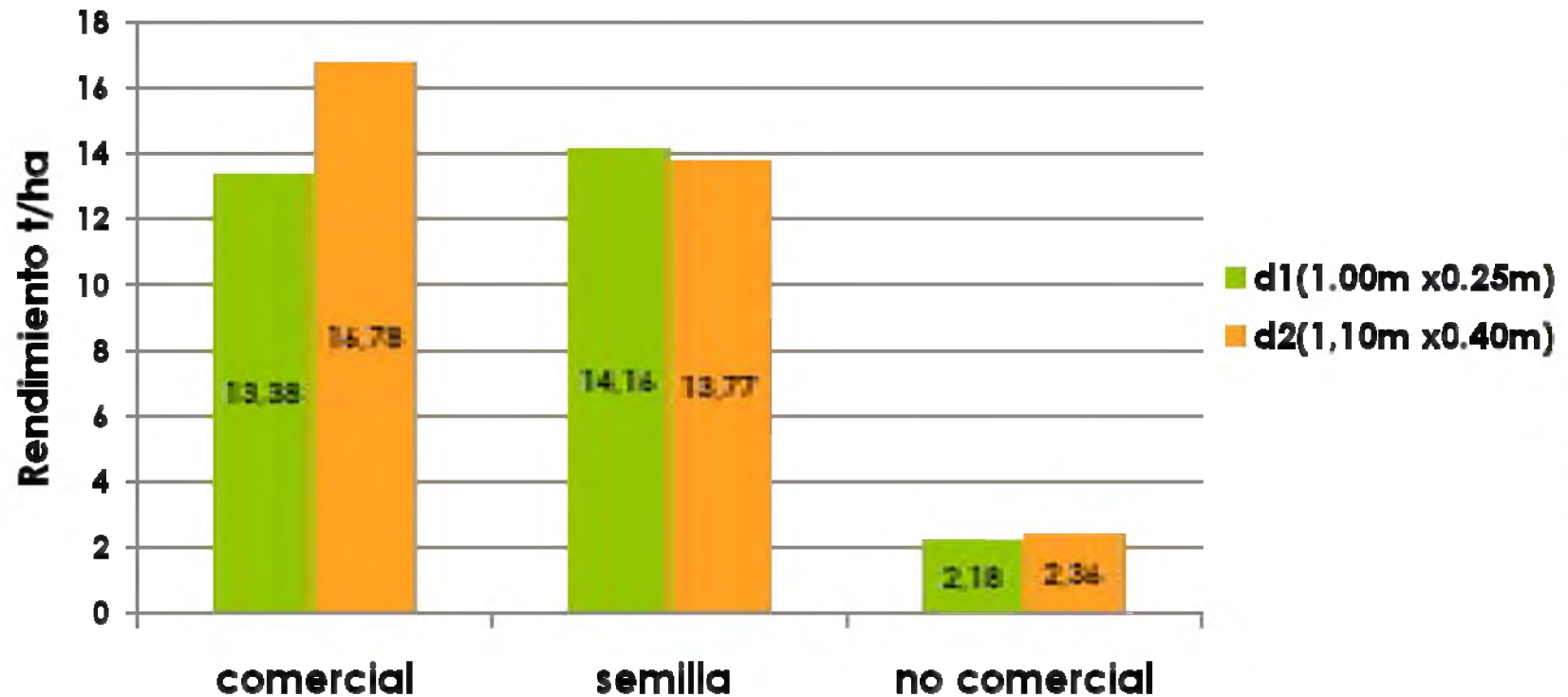


Gráfico 1. Promedio de rendimiento por categoría para densidades de siembra en el estudio de dos densidades de siembra y tres niveles de fertilización química en tres genotipos de papa (*Solanum tuberosum*) Chaupi-Machachi.2011.

Niveles de fertilización

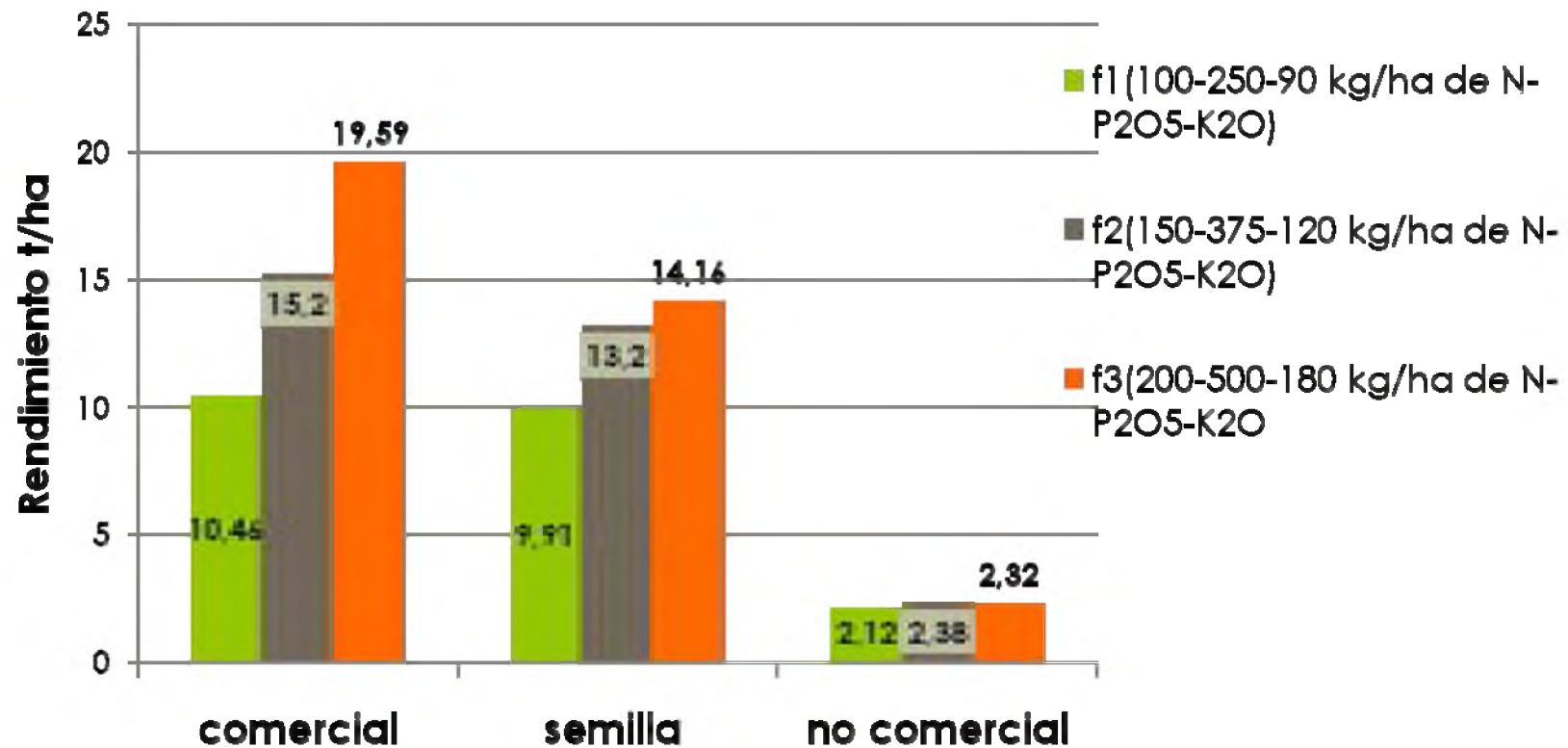


Gráfico 2. Promedios de rendimiento por categoría para niveles de fertilización en el estudio de dos densidades de siembra y tres niveles de fertilización química en tres genotipos de papa (*Solanum tuberosum*) Chaupi-Machachi.2011

Genotipos

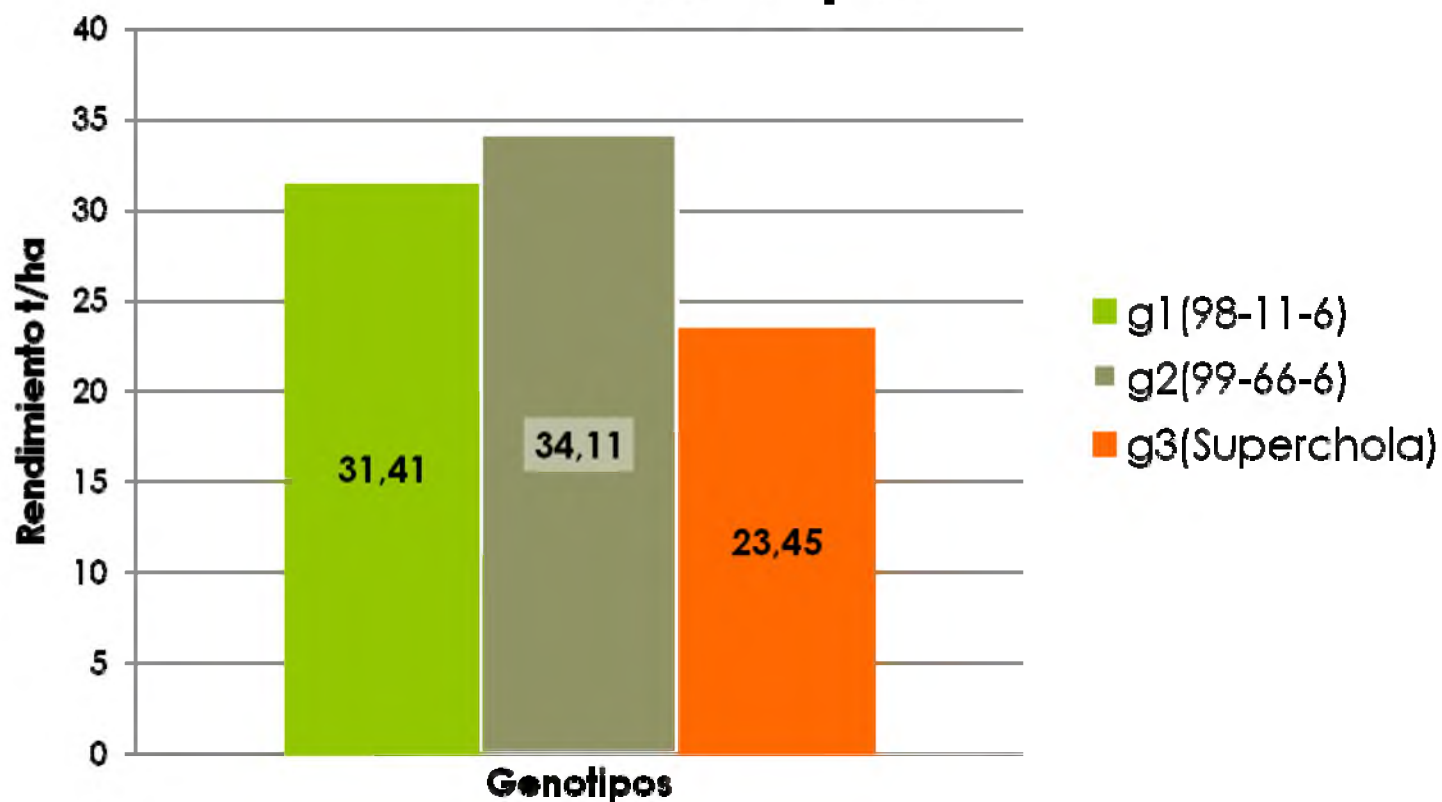


Gráfico 3. Promedios de rendimiento para genotipos en el estudio de dos densidades de siembra y tres niveles de fertilización química en tres genotipos de papa (*Solanum tuberosum*) Chaupi-Machachi.2011.

Genotipos

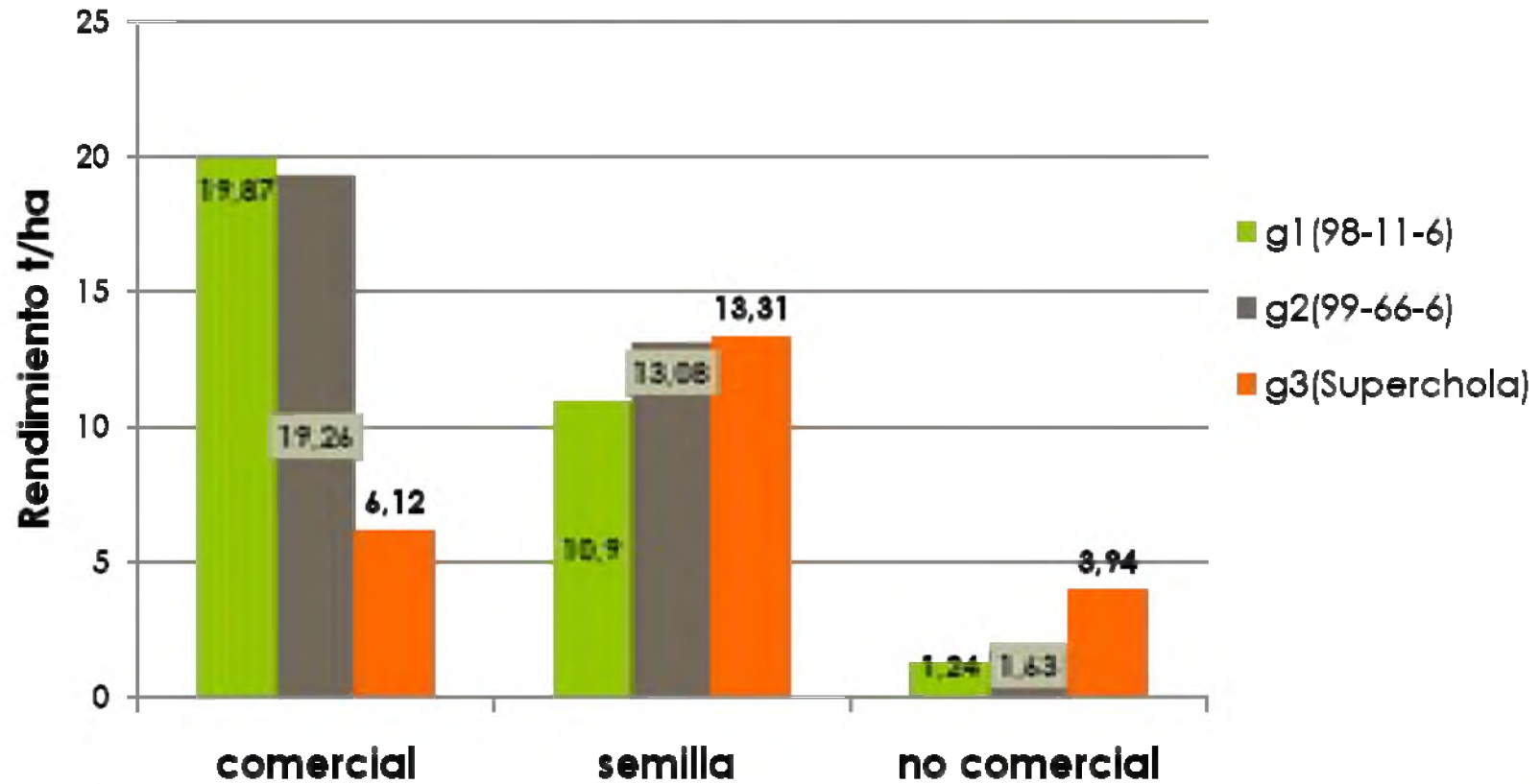


Gráfico 4. Promedios de rendimiento por categoría para genotipos en el estudio de dos densidades de siembra y tres niveles de fertilización química en tres genotipos de papa (*Solanum tuberosum*) Chaupi-Machachi. 2011.

Niveles de fertilización x Genotipos

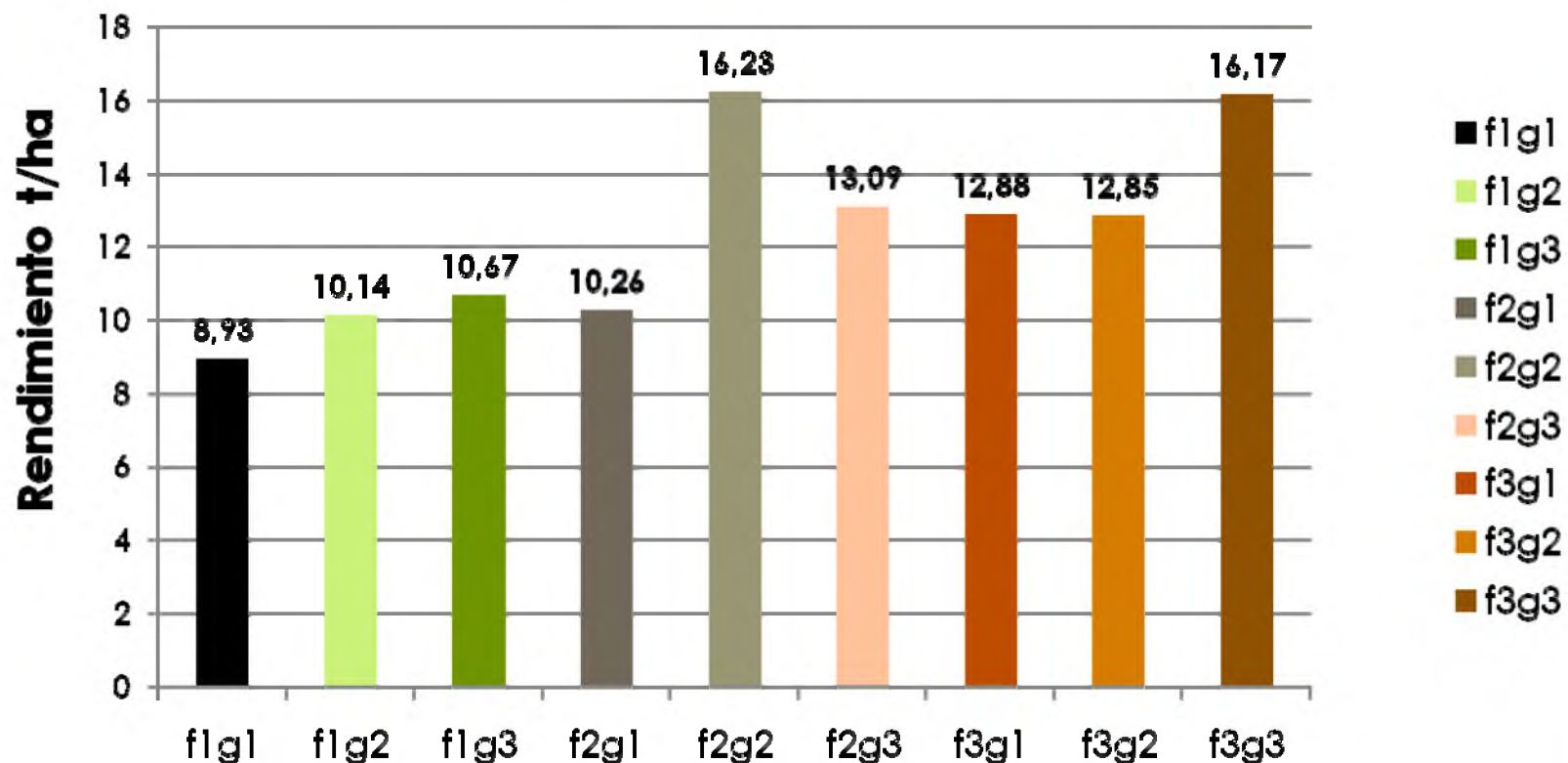


Gráfico 5. Promedios de rendimiento de semilla para niveles de fertilización por genotipos en el estudio de dos densidades de siembra y tres niveles de fertilización química en tres genotipos de papa (*Solanum tuberosum*) Chaupi-Machachi.2011.

Conclusiones

- La mejor densidad de siembra para producción de semilla fue 1.00 m x 0.25 m con un promedio de 12.86 t/ha.
- La fertilización 200–500-180 kg/ha de N-P₂O₅-K₂O presentó el mejor rendimiento para la producción de semilla con un promedio de 13.96 t/ha.
- La variedad comercial Superchola seguida por el clon 99-66-6, obtuvieron los mejores resultados para producción de semilla con promedios de 13.31 t/ha y 13.07 t/ha ,respectivamente.

Conclusiones

- Solo se detectó significancia estadística para interacción F x G en la cual presentó mejor rendimiento las interacciones f2g2(150–375-120 kg/ha de N-P₂O₅-K₂O x 99-66-6), seguido f3g3 (200–500-180 kg/ha de N-P₂O₅-K₂O x Superchola) con los promedios 16,28 t/ha y 16.17 t/ha respectivamente.
- El clon promisorio 99-66-6 presentó los mayores rendimientos para papa comercial, semilla, rendimiento total, con un promedio 19,26 t/ha(423 qq) ,13,08 t/ha (288 qq) y de 34,11 t /ha (750qq) respectivamente, lo que reafirma el potencial del clon promisorio para convertirse en una nueva variedad de papa presentados por Quimbita 2010.

Perspectivas

- En las siguientes investigaciones que realice el PNRT-Papa del INIAP debe utilizar los dos clones (99-66-6; 98-11-6) para ampliar la base de información de los mismos.
- Determinar la dosis máxima de fertilización que maximice la producción de papa comercial.
- Seguir con investigaciones para determinar la dosis optima de fertilización que maximice la tasa de extracción de semilla.

Agradecimientos a :



Financiamiento:

CIP-Red LatinPapa