

ANEXOS

Análisis Estadístico

Análisis de Varianza

El modelo lineal de efectos aditivos utilizado para la evaluación de los datos de campo en el presente estudio fue el siguiente:

$$\begin{aligned} Y_{ijk} &= \mu + \rho_i + \alpha_j + \beta_k + (\alpha\beta)_{jk} + \varepsilon_{ijk} \\ Y_{ijk} &= \text{Cualesquiera Observación.} \\ \mu &= \text{Media general del Ensayo} \\ \rho_i &= \text{Efecto del } i\text{-ésimo Bloque.} \\ \alpha_j &= \text{Efecto del } j\text{-ésimo nivel del Factor A: Variedad de orégano.} \\ \beta_k &= \text{Efecto del } k\text{-ésimo nivel del Factor B: Dosis de Yeso} \\ (\alpha\beta)_{jk} &= \text{Efecto de la Interacción entre A y B. (Inter. de 1er. orden).} \\ \varepsilon_{ijk} &= \text{Error Experimental} \end{aligned}$$

Obtención de las Sumas de Cuadrados para un Experimento en Bloques Al Azar: (Steel y Torrie, 1997).

1) Considerando solamente el Diseño:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad C &= (\sum x)^2 / n \quad ; \quad n = a \times b \times r \\ \text{b)} \quad SCT &= \sum x^2 - C \\ \text{c)} \quad SCR &= \sum R_i^2 / ab - C \\ \text{d)} \quad SCTr &= \sum Tr_{ij}^2 / r - C = S_{CComb}(AB) \\ \text{e)} \quad SCE &= SCT - (SCR + SCTr) \end{aligned}$$

2) Efectos Principales:

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad \text{Suma de Cuadrados de A:} \\ SC(A) &= \sum A_j^2 / br - C \\ \text{b)} \quad \text{Suma de Cuadrados de B:} \\ SC(B) &= \sum B_k^2 / ar - C \end{aligned}$$

3) Interacción de Primer Orden:

$$SCI(AB) = SCTr - \{SC(A) + SC(B)\}$$

Grados de Libertad:

Unidades arregladas en Bloques al Azar (r repeticiones). Cochran y Cox (1975).

Unidades	gl
Bloques	(r - 1)
A	(a - 1)
B	(b - 1)
AB	(a - 1)(b - 1)
<u>Error (Exp.)</u>	<u>(ab-1)(r - 1)</u>
TOTAL	(abr - 1)

Prueba de Duncan

Con la finalidad de encontrar diferencias promedios, obteniendo así la clasificación respectiva, se procedió a la aplicación de la prueba de Duncan al 5 y 1% de significancia, respectivamente. La fórmula según Montgomery (1997) y Steel y Torrie (1997), fue la siguiente:

$$R_p = q\alpha (P, Fe) * S\bar{x}$$

Dónde:

R_p	=	Rango Permisible.
$q\alpha$	=	Valor Tabulado ($\alpha = 0.05$)
P	=	Número de Niveles del Factor.
Fe	=	Grados de libertad del Error respectivo.
$S\bar{x}$	=	Error Típico.

$$S\bar{x} = \sqrt{(CME/r)}$$

De acuerdo a Steel y Torrie (1997), esta prueba permite utilizar un nivel de significancia variable que depende del número de medias que entran en una etapa; donde a medida que el número de medias que se prueban aumenta, menor es la probabilidad de que se asemejen.

Análisis Económico

Se procedió a la estimación de los indicadores económicos como la Relación Beneficio/Costo y la Tasa de Retorno Marginal como indicador comparativo.

La Relación Beneficio/Costo fue obtenida mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Relación B/C} = \frac{\text{Beneficio Neto (Obtenido por variedad y dosis de yeso)}}{\text{Costo Total (Obtenido por variedad y dosis de yeso)}}$$

A su vez la Tasa de Retorno Marginal ha sido estimada utilizando la siguiente fórmula:

$$\text{T.R.M.} = \frac{\text{Beneficio Marginal Neto}}{\text{Costo Marginal}}$$

Donde el Beneficio Marginal Neto se obtiene mediante la diferencia del Beneficio Neto obtenido entre el tratamiento de prueba menos el Beneficio Neto del tratamiento Testigo.

El Costo Marginal se obtiene mediante la diferencia del Costo Total del tratamiento de prueba menos el Costo Total del Tratamiento Testigo.

ESTABLECIMIENTO DEL ENSAYO:

TRAZADO DE PARCELAS



PLANTACIÓN



RIEGO EN LA PLANTACIÓN



LABORES CULTURALES:

CARPIDA



RIEGO DESARROLLO DEL CULTIVO



DESARROLLO VEGETATIVO:

CRECIMIENTO Y MACOLLAMIENTO



MEDICCIÓN DE LA ALTURA DE PLANTA:



COSECHA:

CORTE DE LA PLANTA DE ORÉGANO



COSECHADORA DE ORÉGANO UTILIZADA:



SECADO DEL ORGÉGANO:



DESPALILLADO



EMBOLSADO



PESADO DEL ORÉGANO:

