

**Universidad Nacional Agraria
La Molina**

**FACULTAD DE AGRONOMÍA
Departamento de Fitotecnia**



**Efecto de tres niveles de
abonamiento y tres densidades
de siembra en cinco variedades
de cebada (*Hordeum vulgare* L.)
en la localidad de San Juan de
Yanamuclo – Jauja**

**Tesis para optar el Título de
INGENIERO AGRONOMO**

Norma Piedad Santana Suárez

**LIMA - PERÚ
1993**

CONTENIDO

	pag.
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION DE LITERATURA	3
1. <i>ASPECTOS GENERALES DE LA NUTRICION NITROGENADA Y FOSFORADA</i>	3
2. <i>ABONAMIENTO Y DENSIDAD DE SIEMBRA EN LA CEBADA</i>	8
III. MATERIALES Y METODOS	17
1. <i>CAMPO EXPERIMENTAL</i>	17
2. <i>MATERIAL EN ESTUDIO</i>	19
3. <i>DISEÑO EXPERIMENTAL</i>	21
4. <i>CONDUCCION DEL EXPERIMENTO</i>	21
5. <i>CARACTERISTICAS EVALUADAS</i>	23
6. <i>ANALISIS ESTADISTICO</i>	24
IV. RESULTADOS Y DISCUSION	27
1. <i>RENDIMIENTO DE GRANO</i>	27
2. <i>NUMERO DE ESPIGAS POR METRO CUADRADO</i>	28
3. <i>INDICE DE COSECHA</i>	30
4. <i>NUMERO DE DIAS AL ESPIGADO</i>	31
5. <i>ALTURA DE PLANTA</i>	33
6. <i>PESO HECTOLITRICO</i>	35
7. <i>PORCENTAJE DE GRANOS DE PRIMERA</i>	37
8. <i>ANALISIS DE CORRELACIONES SIMPLES</i>	40
V. CONCLUSIONES	41
VI. RESUMEN	42
VII. BIBLIOGRAFIA	44
ANEXOS	52

LISTA DE CUADROS

Cuadro 1: Análisis de suelos realizado en los laboratorios de la Facultad de Agronomía, Dpto. Suelos y Fertilizantes de la Universidad Nacional Agraria.

Cuadro 2: Datos climáticos temperatura máxima, mínima y media(°C); precipitación pluvial total(mm) y humedad relativa(%) durante el periodo de cultivo.

Cuadro 3: Esquema del análisis de variancia.

cuadro 4: Relación de tratamientos y su correspondiente randomización.

Cuadro 5: Análisis general de variancia de las características: rendimiento de grano (RG), número de espigas por m^2 (NE/M²) y número de granos por espiga (NG/E).

cuadro 6: Análisis de variancia general de las características: peso de mil granos (PMG), índice de cosecha (IC) y días al espigado (DE).

Cuadro 7: Análisis de variancia general de las características: días a maduración (DM), altura de planta (AP) y peso hectolítrico (PH).

Cuadro 8: Análisis de variancia general de las características: porcentaje de granos de primera (%GP), porcentaje de proteínas (%P) y porcentaje de infección de roya (%IR).

Cuadro 9: valores promedio de rendimiento de grano, número de espigas por metro cuadrado, número de granos por espiga, peso de mil granos, índice de cosecha y días al espigado de cinco variedades de Cebada a tres niveles de abonamiento y densidad.

Cuadro 10: Valores promedio de días a maduración, altura de planta, peso hectolítrico, porcentaje de granos de primera, porcentaje de infección de roya y porcentaje de proteínas de cinco variedades de Cebada a tres niveles de abonamiento y densidad.

Cuadro 11: Correlaciones simples entre rendimiento y número de espigas por metro cuadrado, número de granos por espiga, peso de mil granos, índice de cosecha, días al espigado y días a maduración en cada nivel de abonamiento.

Cuadro 12: Correlaciones simples entre rendimiento y altura de planta, peso hectolítrico, porcentaje de granos de primera, porcentaje de infección de roya y porcentaje de proteínas en cada nivel de abonamiento.

Cuadro 13: ANVA de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica RENDIMIENTO DE GRANO.

Cuadro 14: Prueba de DUNCAN de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica RENDIMIENTO DE GRANO.

Cuadro 15: ANVA de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica NUMERO DE ESPIGAS POR METRO CUADRADO.

Cuadro 16: Prueba de DUNCAN de los efectos simples niveles de abonamiento por variedad para la característica NUMERO DE ESPIGAS POR METRO CUADRADO.

cuadro 17: ANVA de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica INDICE DE COSECHA.

Cuadro 18: Prueba de DUNCAN de los efectos simples de los niveles de abonamiento por variedades para la característica INDICE DE COSECHA.

Cuadro 19: Prueba de DUNCAN para los efectos simples niveles de abonamiento por niveles de densidad para la característica INDICE DE COSECHA.

Cuadro 20: ANVA de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica NUMERO DE DIAS AL ESPIGADO.

Cuadro 21: Prueba de DUNCAN para los efectos simples de niveles de abonamiento por variedades para la característica DIAS AL ESPIGADO.

Cuadro 22: ANVA de los efectos simples de niveles de abonamiento por variedades para la característica ALTURA DE PLANTA.

Cuadro 23: Prueba de DUNCAN de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica ALTURA DE PLANTA.

cuadro 24: Prueba de DUNCAN de los efectos simples niveles de densidad por variedades para la característica ALTURA DE PLANTA.

Cuadro 25: ANVA de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la careacterística PESO HECTOLITRICO.

Cuadro 26: Prueba de DUNCAN de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica PESO HECTOLITRICO.

Cuadro 27: Prueba de DUNCAN de los efectos simples niveles de densidad por variedades para la característica PESO HECTOLITRICO.

Cuadro 28: ANVA de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica PORCENTAJE DE GRANOS DE PRIMERA.

Cuadro 29: Prueba de DUNCAN de los efectos simples de abonamiento por densidad para la característica PORCENTAJE DE GRANOS DE PRIMERA.

Cuadro 30: Prueba de DUNCAN de los efectos simples niveles de abonamiento por variedades para la característica PORCENTAJE DE GRANOS DE PRIMERA.

Cuadro 31: Prueba de DUNCAN para los efectos simples niveles de densidad por variedades para la característica PORCENTAJE DE GRANOS DE PRIMERA.

Cuadro 32: Comparación entre variedades para cada nivel de combinación abonamiento por densidades para la característica PORCENTAJE DE GRANOS DE PRIMERA.