

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA**

FACULTAD DE AGRONOMIA



**CARACTERIZACION DE 28 GENOTIPOS DE
TRITICALE (*X. Triticosecale* Wittmack) DEL BANCO
DE GERMOPLASMA DEL PROGRAMA DE
CEREALES UNALM**

Tesis para optar el Título de

INGENIERO AGRONOMO

LUIS DANIEL QUIROZ LLANQUI

Lima - Perú

2000

INDICE

LISTA DE CUADROS.	V
LISTA DE GRAFICOS	VIII
I. INTRODUCCION	1
II. REVISION BIBLIOGRAFICA.....	3
2.1. ORIGEN Y FORMACION DEL TRITICALE.....	3
2.2. CLASIFICACION DEL TRITICALE.....	5
2.3. CARACTERES BOTÁNICOS.....	7
2.4. ECOLOGIA DEL CULTIVO.....	10
2.5. FACTORES QUE INFLUYEN EN EL RENDIMIENTO.....	11
2.5.1. FACTORES GENETICOS.....	11
- RENDIMIENTO Y COMPONENTES.....	11
- CICLO DE VIDA.....	13
- ACAME.....	13
- RESISTENCIA A ENFERMEDADES.....	14
2.5.2. MEDIO AMBIENTE.....	16
2.5.3. FACTORES BIOTICOS.....	20

-	INSECTOS.....	20
-	MALEZAS.....	20
2.5.4.	MANEJO AGRONOMICO.....	21
-	SIEMBRA.....	21
-	ROTACION DE CULTIVOS.....	21
-	DOSIS DE SEMILLA.....	21
-	FERTILIZACION.....	22
-	RIEGO.....	22
2.6.	CARACTERIZACION EVALUACION DE GERMOPLASMA..	23
2.7.	CALIDAD NUTRITIVA Y OTROS ESTUDIOS EN	
	TRITICALE	25
III.	MATERIALES Y METODOS.....	28
3.1.	GERMOPLASMA EVALUADO.....	28
3.2.	CAMPO EXPERIMENTAL.....	28
3.2.1.	UBICACION DEL EXPERIMENTO.....	28
3.2.2.	HISTORIA DEL TERRENO.....	30
3.2.3.	ANALISIS DEL SUELO.....	30

3.2.4. DATOS METEOROLOGICOS.....	32
3.3. DISEÑO EXPERIMENTAL.....	32
3.3.1. DISTRIBUCION DE LOS GENOTIPOS EN EL EXPERIMENTO.....	35
3.4. CONDUCCION DEL EXPERIMENTO.....	35
3.4.1. PREPARACION DEL TERRENO.....	35
3.4.2. INSTALACION.....	35
3.4.3. FERTILIZACION.....	37
3.4.4. SIEMBRA.....	37
3.4.5. CONTROL DE MALEZAS.....	37
3.4.6. RIEGOS.....	38
3.4.7. CONTROL FITOSANITARIO.....	39
3.4.8. ROGUING.....	39
3.4.9. COSECHA.....	40
3.4.10. TRILLA.....	40
3.5. EVALUACIONES.....	40
3.5.1. CARACTERES CUALITATIVOS.....	40

3.5.2. CARACTERES CUANTITATIVOS.....	41
IV. RESULTADOS Y DISCUSIONES.....	44
4.1. DATOS DE CARACTERIZACION.....	44
4.1.1. CARACTERES CUALITATIVOS.....	44
4.1.2. CARACTERES CUANTITATIVOS.....	48
V. CONCLUSIONES.....	77
VI. RECOMENDACIONES.....	80
VII. RESUMEN.....	81
VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	84
IX. ANEXOS.....	89

LISTA DE CUADROS

CUADRO N° 01: MATERIAL GENETICO EVALUADO EN EL EXPERIMENTO: DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EN COSTA CENTRAL (LA MOLINA CAMPAÑA 94-B).....	28
CUADRO N° 02: ANALISIS DE CARACTERIZACION DE SUELO DEL CAMPO DEL PROGRAMA DE CEREALES DE LA UNALM, DONDE SE INSTALO EL EXPERIMENTO. EVALUACION DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	31
CUADRO N° 03: DATOS CLIMATICOS REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO DEL EXPERIMENTO, EVALUACION DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EN COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	34
CUADRO N° 04: DISTRIBUCION DEL MATERIAL GENETICO EN TRES BLOQUES DEL EXPERIMENTO, EVALUACION DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EN LA COSTA CEMTRAL (LA MOLINA 94-B)	36
CUADRO N° 05: VALORES PROMEDIOS DEL PORCENTAJE DE EMERGENCIA DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN CONDICIONES EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	49
CUADRO N° 06: VALORES PROMEDIOS DE DIAS AL ESPIGADO DEL (50%) DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LAMOLINA 94-B)	52
CUADRO N° 07: VALORES PROMEDIOS DE ALTURA DE PLANTA DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN COSTA CENTRAL, (LA MOLINA 94-B)	55

CUADRO N° 08: CUADRADOS MEDIOS Y NIVEL DE SIGNIFICACION ESTADISTICA DE PRCENTAJE DE GERMINACION, DIAS A LA EMERGENCIA DE LAS ESPIGAS Y ALTURA DE PLATA, DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN COSTA CENTRAL (LAMOLINA 94-B)	56
CUADRO N° 09: VALORES PROMEDIOS DE INDICE DE COSECHA (%) DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	58
CUADRO N° 10: VALORES PROMEDIOS DEL RENDIMIENTO EN GRANO DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	62
CUADRO N° 11: VALORES PROMEDIOS DE NUMERO DE ESPIGA POR METRO CUADRADO DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	65
CUADRO N° 12: CUADRADOS MEDIOS Y NIVEL DE SIGNIFICACION ESTADISTICA DEL INDICE DE COSECHA, RENDIMIENTO DE GRANO (kg/ha) Y EL NUMERO DE ESPIGAS POR METRO CUADRADO DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	66
CUADRO N° 13: VALORES PROMEDIOS DEL NUMERO DE GRANOS POR ESPIGA DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	69
CUADRO N° 14: VALORES PROMEDIOS DEL PESO DE MIL GRANOS DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	72

CUADRO N° 15: VALORES PROMEDIOS DEL PESO HECTOLITRICO (kg/hl) DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	75
CUADRO N° 16: CUADRADOS MEDIOS Y NIVEL DE SIGNIFICACION ESTADISTICA DEL PESO HECTOLITRICO (kg/hl), NUMERO DE GRANOS POR ESPIGA Y PESO DE MIL GRANOS (gr.) DE LOS 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EVALUADOS EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	76
CUADRO N° 17: CARACTERIZACION CUALITATIVA DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	90
CUADRO N° 18: PROMEDIO DE CARACTERES AGRONOMICOS Y RENDIMIENTO (kg/ha) DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE EN CONDICIONES DE COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B)	91
CUADRO N° 19: LINEAS DE TRITICALE DE LA POBLACION DEL ITSN 16 QUE REUNEN CARACTERISTICAS DE BUENA CALIDAD	92
CUADRO N° 20: SUPERFICIE DEDICADA AL TRITICALE EN PAISES EN QUE SE CULTIVAN MAS DE MIL ha.	93

LISTA DE GRAFICOS

GRAFICO N° 01:
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA DE LA VARIABLE
CUALITATIVA: HABITOS DE CRECIMIENTO DE 28 GENOTIPOS
DE TRITICALE Y DOS TESTIGOS (TRIGO Y CEBADA), EN LA
COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B) 46

GRAFICO N° 02:
HISTOGRAMA DE FRECUENCIA DE LA VARIABLE
CUALITATIVA: PUBESCENCIA DEL TALLO POR DEBAJO DE LA
ESPIGA DE 28 GENOTIPOS DE TRITICALE Y DOS TESTIGOS
(TRIGO Y CEBADA) EN COSTA CENTRAL (LA MOLINA 94-B) 47