

RESUMEN

Autor [Antezana Febres, E.M.](#)

Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Agronomía](#)

Título **Respuesta de quinua (*Chenopodium quinoa*) al estrés de sequía y calor bajo condiciones de La Molina**

Impreso Lima : UNALM, 2019

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	H50. A55 - T	USO EN SALA
Descripción	62 p. : 4 fig., 16 cuadros, 49 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Agr)	
Bibliografía	Facultad : Agronomía	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	CHENOPODIUM QUINOA ESTRES DE SEQUIA GENOTIPOS MANEJO DEL CULTIVO ESTRES TERMICO CARACTERISTICAS AGRONOMICAS CARACTERES DE RENDIMIENTO ETAPAS DE DESARROLLO DE LA PLANTA RESPUESTA DE LA PLANTA EXPERIMENTACIO EN CAMPO DISEÑO EXPERIMENTAL EVALUACION PERU QUINUA LA MOLINA (DIST)	
Nº estándar	PE2019000365 B / M EUV H50	

Debido a su amplia variabilidad genética, la quinua (*Chenopodium quinoa* Willd.) presenta aptitudes para adaptarse a las nuevas condiciones generadas por el cambio climático, como son el aumento de la temperatura y la disminución de la

disponibilidad de agua. La investigación tiene como objetivos: (1) determinar el efecto combinado del estrés de sequía y calor en caracteres agronómicos, en la respuesta al mildiú (*Perenospora variabilis*) y en los caracteres de calidad y (2) determinar el efecto combinado del estrés de sequía y calor en caracteres fisiológicos y bioquímicos. La fase de campo se llevó a cabo en el Programa de Cereales y Granos Nativos de la Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima - Perú entre los meses de febrero a mayo del 2017. Los genotipos evaluados fueron dos variedades comerciales: INIA Salcedo y Amarilla Sacaca y dos líneas mutantes: MQ PAS 50 y MQ AM 250-283, los cuales fueron sembrados en dos ambientes; el testigo, el cual tuvo riego normal, y el ambiente sequía, el cual tuvo déficit de riego. Para las variables rendimiento, biomasa aérea, índice de cosecha, altura de planta, días a la floración y días a la madurez y el peso de mil granos no se encontraron diferencias estadísticas a nivel de los dos ambientes evaluados. Sin embargo, la variable contenido de proteína del grano sí se vio afectada por el estrés de sequía combinado con las altas temperaturas, con una reducción de 15.34 por ciento en el tratamiento riego normal a 14.25 por ciento en el tratamiento riego deficitario. Sobresale por su mayor tolerancia la línea mutante MQ AM 250-283 obtuvo el mayor rendimiento promedio con un valor de 1820.5 kg/ha, el mayor índice de cosecha con 10.95 por ciento y mayor peso de mil granos con un valor promedio de 2.547 g. Además de un contenido de proteína igual a 15.61 por ciento. En cuanto a los caracteres fisiológicos y bioquímicos, se observó un ligero incremento en el contenido de prolina de 3.868 ug/ml (Riego Normal) a 4.764 ug/ml (Riego Deficitario), una vez aplicado el estrés de sequía, no habiendo diferencias significativas entre estos valores. Para potencial osmótico el estrés de sequía determinó un incremento de -1.563 MPa (Riego normal) a -1.721 MPa (Riego Deficitario), existiendo diferencias significativas entre estos valores. El Contenido relativo de Agua (CRA) se observaron valores muy similares después del estrés de sequía iguales a 69.729 por ciento (riego deficitario) a 70.077 por ciento (riego normal). Finalmente, la evaluación de contenido de clorofila SPAD, no mostró variación por efecto del estrés de sequía.

ABSTRACT

Due to its wide genetic variability, quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) has the aptitude to adapt to the new conditions generated by climate change, such as the increase in temperature and the decrease in water availability. The research aims to: (1) determine the combined effect of drought and heat stress on agronomic traits, on the response to powdery mildew (*Perenospora variabilis*) and on quality traits and (2) determine the combined effect of drought stress and heat in physiological and biochemical characters. The field phase was carried out in the Native Cereals and Grains Program of the National Agrarian University La Molina, Lima - Peru between the months of February to May 2017. The genotypes evaluated were two commercial varieties: INIA Salcedo and Amarilla Sacaca and

two mutant lines: MQ PAS 50 and MQ AM 250-283, which were planted in two environments; the witness, which had normal irrigation, and the drought environment, which had irrigation deficit. For the variables yield, aerial biomass, harvest index, plant height, days to flowering and days to maturity and the weight of a thousand grains, no statistical differences were found at the level of the two environments evaluated. However, the variable protein content of the grain itself was affected by drought stress combined with high temperatures, with a reduction of 15.34 percent in the normal irrigation treatment to 14.25 percent in the deficit irrigation treatment. The MQ AM 250-283 mutant line excels due to its greater tolerance. It obtained the highest average yield with a value of 1820.5 kg / ha, the highest harvest index with 10.95 percent and greater weight of a thousand grains with an average value of 2.547 g. In addition to a protein content equal to 15.61 percent Regarding the physiological and biochemical characteristics, a slight increase in the proline content was observed from 3,868 ug / ml (Normal Irrigation) to 4,764 ug / ml (Deficit Irrigation), once the drought stress was applied, there being no significant differences between these values. For osmotic potential, the drought stress determined an increase of -1.563 MPa (Normal irrigation) to -1.721 MPa (Deficit irrigation), there being significant differences between these values. The Relative Water Content (CRA) showed very similar values after the drought stress equal to 69.729 percent (deficit irrigation) to 70.077 percent (normal irrigation). Finally, the SPAD chlorophyll content evaluation did not show variation due to the effect of drought stress.