

RESUMEN

Autor	Gonzales Gutierrez, J.C.	
Autor corporativo	Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Facultad de Agronomía	
Título	Materia orgánica y niveles nutricionales en el rendimiento de quinua (Chenopodium quinoa Willd.) var. La Molina 89	
Impreso	Lima : UNALM, 2019	
Copias		
Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	F04. G655 - T	USO EN SALA
Descripción	161 p. : 22 fig., 49 tablas, 76 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Agr)	
Bibliografía	Facultad : Agronomía	
Sumario	Sumarios (En, Es)	
Materia	CHENOPODIUM QUINOA VARIETADES MATERIA ORGANICA DEL SUELO CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA NUTRICION DE LAS PLANTAS ESTADO NUTRICIONAL CRECIMIENTO NECESIDADES DE NUTRIENTES RENDIMIENTO DE CULTIVOS TRATAMIENTO DEL SUELO RIEGO POR GOTEO CARACTERISTICAS AGRONOMICAS COSTA EVALUACION PERU QUINUA VAR. LA MOLINA 89 NIVELES NUTRICIONALES	
Nº estándar	PE2019000425 B / M EUVZ F04; F01	

El propósito de esta investigación fue determinar la respuesta de cuatro niveles nutricionales y de tres niveles de materia orgánica en el crecimiento, rendimiento, parámetros agronómicos y calidad de grano de quinua var. La Molina 89, bajo riego por goteo. El experimento se llevó a cabo en la Universidad Nacional Agraria La Molina, durante los meses de agosto del 2017 y enero del 2018. Los niveles nutricionales en estudio fueron: Testigo no fertilizado, NPK, NPK + Ca y NPK + Ca + Fe-Mn-Zn. Las dosis de N, P₂O₅ y K₂O fueron 120, 60 y 120 kg/ha, respectivamente. La dosis de CaO fue 80 kg/ha y las dosis de hierro, manganeso y zinc, fueron 12, 8 y 6 kg/ha, respectivamente. Los niveles de materia orgánica en estudio fueron: 0, 10 y 20 t/ha de compost. El diseño experimental empleado fue parcelas divididas, donde se asignaron aleatoriamente a nivel de parcelas los niveles de materia orgánica y a nivel de subparcelas los niveles nutricionales. Los niveles nutricionales: NPK, NPK + Ca y NPK + Ca + Fe-Mn-Zn presentaron rendimientos estadísticamente similares, con valores de 6,081 kg/ha, 6,079 kg/ha y 5,784 kg/ha de grano - quinua, respectivamente; difiriendo estadísticamente del testigo no fertilizado, el cual alcanzó un rendimiento de 4,794 kg/ha. Para niveles de materia orgánica, el nivel de 10 t/ha compost obtuvo

un rendimiento de 5,985 kg/ha de grano-quinua, difiriendo estadísticamente sólo del testigo sin compost, que alcanzó un rendimiento de 5,361 kg/ha; mientras que el nivel de 20 t/ha compost fue similar estadísticamente a los otros dos con un rendimiento de 5,708 kg/ha. Para saponinas en grano, los niveles de 10 y 20 t/ha compost fueron estadísticamente similares con un valor de 1.5 por ciento, difiriendo estadísticamente del testigo sin compost, el cual obtuvo un valor de 1.3 por ciento. No se presentaron diferencias para altura de planta, granulometría, porcentaje de proteínas e índice de cosecha. Los niveles nutricionales: NPK, NPK + Ca, NPK + Ca + Fe-Mn-Zn incrementaron significativamente el diámetro de tallo, la materia seca de panoja, la materia seca total, el rendimiento de grano/planta, el peso de 1000 granos y la eficiencia de uso de agua; donde NPK + Ca y NPK + Ca + Fe-Mn-Zn no desarrollaron un efecto significativo respecto a NPK. La interacción entre el nivel nutricional y el nivel de materia orgánica fue altamente significativa para área foliar, longitud de panoja, diámetro de panoja, materia seca de hojas e índice de área foliar. Bajo las condiciones de suelo, agua, clima y tecnología, los parámetros agronómicos fueron, una eficiencia de uso de agua (EUA) de 1.99 kg de granos de quinua por m³ de agua aplicado, un índice de cosecha (IC) de 34.9 por ciento, un índice de área foliar (IAF) de 2.18 m²/m² de superficie foliar por superficie de terreno y un coeficiente de transpiración (CT) de 185.5 litros evapotranspirados por kilogramo de materia seca producida. Finalmente, se puede concluir que el mejor rendimiento de grano-quinua para niveles nutricionales se obtuvo con el nivel NPK y para niveles de materia orgánica con el nivel de 10 t/ha de compost.

ABSTRACT

The aim of this research was to determine the response of four nutritional levels and three levels of organic matter in growth, yield, agronomic parameters and grain quality of quinoa var. La Molina 89, under drip irrigation. The experimental test was carried out at the National Agrarian University La Molina, between the months of August 2017 and January 2018. The nutritional levels studied were: Control not fertilized, NPK, NPK + Ca and NPK + Ca + Fe-Mn-Zn. The doses of N, P₂O₅ and K₂O were 120, 60 and 120 kg/ha, respectively. The dose of CaO was 80 kg/ha and the doses of iron, manganese and zinc were 12, 8 and 6 kg/ha, respectively. The levels of organic matter under study were: 0, 10 and 20 t /ha of compost. The experimental design was split plots, where amounts of organic matter were randomly assigned for plots and amounts of nutrients for subplots. The nutritional levels: NPK, NPK + Ca and NPK + Ca + Fe-Mn-Zn showed statistically similar yields, with values of 6,081 kg/ha, 6,079 kg/ha and 5,784 kg/ha of grain - quinoa, respectively; differing statistically from the unfertilized control, which reached a yield of 4,794 kg/ha. For organic matter levels, the 10 t/ha compost level obtained a yield of 5,985 kg/ha of grain-quinoa, statistically differing only from the control without compost, which reached a yield of 5,361 kg/ha; while the level of 20 t/ha compost was statistically similar to the other two with a yield

of 5,708 kg/ha. For saponins in grain, the levels of 10 and 20 t/ha compost were statistically similar with a value of 1.5 percent, statistically differing from the control without compost, which obtained a value of 1.3 percent. No statistical significance was presented for plant height, granulometry, proteins percentage and harvest index. The nutritional levels: NPK, NPK + Ca, NPK + Ca + Fe-Mn-Zn significantly increased stem diameter, panicle dry matter, total dry matter, grain/plant yield, weight of 1000 grains and water use efficiency; where NPK + Ca and NPK + Ca + Fe-Mn-Zn did not develop a significant effect with respect to NPK. The interaction between the nutritional level and the organic matter level was highly significant for leaf area, panicle length, panicle diameter, dry leaf matter and leaf area index. Under the conditions of soil, water, climate and technology, the agronomic parameters indicate, a water use efficiency (WUE) of 1.99 kg of quinoa grains per m³ of water applied, a harvest index (HI) of 34.9 percent, a leaf area index (LAI) of 2.18 m²/m² of leaf area per land area and a transpiration coefficient (TC) of 185.5 liters evapotranspired per kilogram of dry matter produced. Finally, it can be concluded that the best grain-quinoa yield for nutritional levels was obtained with the NPK level and for organic matter levels with the level of 10 t/ha of compost.