

RESUMEN

Autor [Celis Martínez, A.R.](#)
Autor corporativo [Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima \(Peru\). Facultad de Agronomía](#)
Título [Sistemas de riego y niveles de nitrógeno en el rendimiento de quinua \(Chenopodium quinoa Willd\) var. La Molina 89](#)
Impreso Lima : UNALM, 2018

Copias

Ubicación	Código	Estado
Sala Tesis	F06. C44 - T	USO EN SALA
Descripción	133 p. : 19 fig., 27 cuadros, 58 ref. Incluye CD ROM	
Tesis	Tesis (Ing Agr)	
Bibliografía	Facultad : Agronomía	
Sumario	Sumario (En, Es)	
Materia	CHENOPODIUM QUINOA VARIETADES SISTEMAS DE RIEGO RIEGO POR SURCOS RIEGO LOCALIZADO PROPIEDADES BIOLÓGICAS RENDIMIENTO DE CULTIVOS ABONOS NITROGENADOS APLICACION DE ABONOS RELACIONES PLANTA AGUA CARACTERÍSTICAS AGRONÓMICAS EVALUACION PERU QUINUA VAR. LA MOLINA 89	
Nº estándar	PE2018000852 B / M EUVZ F06	

El experimento se realizó en la Unidad experimental en Riego, del Departamento Académico de Suelos de la Universidad Agraria La Molina de Setiembre 2015 a Febrero 2016. Se estudió la respuesta del rendimiento del cultivo de quinua var. La Molina 89, comparando dos sistemas de riego, en superficie por surcos (S1) y localizado por goteo (S2), bajo cinco niveles de nitrógeno; 40, 80, 120, 160 y 200 kg/ha de nitrógeno y un testigo no fertilizado con nitrógeno. El diseño experimental empleado en el presente trabajo de investigación fue de parcelas divididas. Los niveles de nitrógeno fueron dispuestos aleatoriamente en subparcela dentro de cada parcela y los sistemas de riego dispuestos en parcelas dentro de cada bloque. Para sistemas de riego y para niveles de nitrógeno, las medias del rendimiento de quinua grano fueron estadísticamente diferentes. Por goteo, la media fue de 3,367 kg/ha de quinua grano, con un incremento porcentual del 34.4% respecto al rendimiento por surcos con una media de 2,503 kg/ha de quinua grano. Para niveles de nitrógeno, el mayor rendimiento fue de 3,835 kg/ha que caracteriza a 120 kg/ha N con incrementos del 93.9% respecto de 200 kg/ha de N que presenta el menor rendimiento con 1,986 kg/ha de grano quinua, y con 46.4 % respecto del testigo no fertilizado con nitrógeno. En general, el máximo rendimiento de quinua se presenta bajo goteo a nivel de 120 kg/ha de N con 4,432 kg/ha de quinua grano. La respuesta de la calidad de quinua-grano de la var. La Molina 89, indica que los mayores porcentajes de proteínas en ambos sistemas de riego, se observan a nivel de 120 kg/ha de N, con 18.5%, diferente estadísticamente al testigo no fertilizado con 16.1%. Asimismo, el porcentaje de saponinas en grano con 1.6%, estadísticamente similares para sistemas de riego y por niveles de nitrógeno, clasifica a la Molina 89 dentro de las quinuas amargas. La materia seca total

presento resultados estadísticamente diferentes en ambos sistemas de riego. Por goteo fue de 57,5 g/planta con incrementos de 33.8% respecto a surcos. Asimismo, para niveles de nitrógeno la materia seca total se incrementó conforme se elevó el nivel aplicado, el valor más alto se presentó a nivel de 120 kg/ha de N con 65.1 g/planta, estadísticamente diferente de todos los niveles en estudio y con incrementos de 50.3% respecto del testigo no fertilizado con nitrógeno. Y de 70.9% respecto de 200 kg/ha de N. Con un requerimiento de riego por goteo de 3,815 m³/ha y por surcos de 7,366.8 m³/ha los parámetros agronómicos, eficiencia de uso de agua (EUA), índice de cosecha (IC%) y índice de área foliar (IAF), presentan diferencias estadísticas por sistemas de riego y por niveles de nitrógeno. En la EUA del riego por goteo presenta un valor de 0.881 kg/m³ que supera al EUA por surcos con un valor de 0.339 kg/m³, en 158%. La respuesta para nitrógeno indica que la menor EUA caracteriza a 200 kg/ha N con un valor de 0.394 kg/m³ y el mayor valor en 120 kg/ha N con 0.790 kg/m³. Con un incremento porcentual de 62 % con respecto del testigo y 100.5% con respecto de 200 kg/ha de N.

Abstract

The experiment was carried out at the Experimental Irrigation Unit, belonging to the Soil Academic Department of “La Molina” National Agrarian University from September 2015 to February 2016. The subject of study was the response of the quinoa crop var. La Molina 89, comparing two irrigation systems, on the surface by furrows (S1) and localized by dripping (S2), under five nitrogen levels; 40, 80, 120, 160 and 200 kg / ha of nitrogen and a control not fertilized with nitrogen. The statistical design used in the investigation was split plots. The nitrogen levels were randomly distributed in subplots within each plot and the irrigation systems available in plots within each block. For irrigation systems and nitrogen levels, the means of yield of quinoa grain were statistically different. By drip, the average was of 3,367 kg / ha of quinoa grain, with a percentage increase of 34.4% with respect to the yield per furrows with an average of 2,503 kg / ha of quinoa grain. For Nitrogen Levels, the highest yield of 3.835 kg / ha that characterizes 120 kg / ha N with increases of 93.9% compared to 200 kg / ha of N that presents the lowest yield with 1.986 kg / ha of quinoa grain, and with 46.4% respect of the control not fertilized with nitrogen. In general, the maximum yield of quinoa is presented under a level of 120 kg / ha of N with 4,432 kg / ha of quinoa grain. The answer of the quality of the quinoa-grain of the var. La Molina 89, indicates that the largest percentages of protein in both irrigation systems, was observed a level of 120 kg / ha of N, with 18.5%, statistically different to the non-fertilized control with 16.1%. Also, the percentage of saponins in grain with 1.6%, statistically similar for irrigation systems and nitrogen levels, classification to the Molina 89 within the bitter quinoa. The total dry matter presented statistically different results in both irrigation systems. By drip was 57.5 g / plant with increases of 33.8% with respect to furrows. Also, for nitrogen levels the total dry matter increased as the applied level was increased, the highest value was presented at the level of 120 kg / ha of N with 65.1 g / plant, statistically different from all the levels under study and with increments of 50.3% with respect to the

control not fertilized with nitrogen. And of 70.9% with respect to 200 kg / ha of N. With a drip irrigation requirement of 3,815 m³ / ha and by furrows of 7,366.8 m³ / ha the agronomic parameters, water use efficiency (EUA), harvest index (IC%) and leaf area index (IAF), present statistical differences by irrigation systems and by nitrogen levels. In the EUA of drip irrigation presents a value of 0.881 kg / m³ that exceeds the EUA by furrows with a value of 0.339 kg / m³, in 158%. The response for nitrogen indicates that the lowest EUA characterizes 200 kg / ha N with a value of 0.394 kg / m³ and the highest value in 120 kg / ha N with 0.790 kg / m³. With a percentage increase of 62% with respect to the control and 100.5% with respect to 200 kg / ha of N.