

## RESUMEN

Autor **Burin Díaz, Y.**  
Autor corporativo **Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima (Peru). Facultad de Agronomía**  
Título **Rendimiento de cuatro variedades de quinua (Chenopodium quinoa Willd.) bajo tres láminas de riego por goteo**  
Impreso Lima : UNALM, 2016  
Copias

Ubicación

Código

Estado

Sala Tesis

**F06. B8 - T**

USO EN SALA

Descripción 112 p. : 19 fig., 40

tablas, 37 ref.

Incluye CD ROM

Tesis Tesis (Ing Agr)

Bibliografía Facultad :

Agronomía

Sumario Sumario (Es)

Materia **PARAMETROS AGRONOMICOS**

**LAMINAS DE RIEGO POR**

**GOTEO**

**QUINUA**

**PERU**

**CHENOPODIUM QUINOA**

**VARIEDADES**

**RIEGO POR GOTEO**

**RENDIMIENTO DE CULTIVOS**

**DOSIS DE RIEGO**

**PRIMAVERA**

**VERANO**

**COSTA**

**CARACTERISTICAS**

**AGRONOMICAS**

**EVALUACION**

Nº PE2016000616 B / M

estándar EUV F06

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en la Unidad de Riegos del Departamento Académico de Suelos de la Universidad Agraria La Molina durante los meses de setiembre del 2014 a febrero del 2015.

Se estudió el efecto del régimen de riego en el crecimiento y rendimiento del cultivo de quinua, bajo condiciones de riego localizado por goteo. El ensayo comparó cuatro variedades de quinua; 415-PASANKALLA, ALTIPLANO-INIA, SALCEDO-INIA, y KANCOLLA, bajo tres láminas de riego programadas; L1:ETc = 420 mm, L2:ETc= 336 mm y L3:ETc = 252 mm por campaña.

El diseño estadístico fue parcelas divididas. Las láminas de riego en estudio fueron dispuestas aleatoriamente en parcelas dentro de cada block y las cuatro

variedades de quinua, dispuestas aleatoriamente a nivel de sub parcelas dentro de cada parcela completa.

Bajo las condiciones del presente ensayo en el cultivo de quinua, el rendimiento de grano presenta diferencias estadísticas por efecto del diferenciado régimen de riego en las cuatro variedades en estudio. El mayor rendimiento se presenta a nivel de la lámina de riego L1: 420 mm, similar a la lámina L2: 336 mm con la variedad ALTIPLANO, con rendimientos de 2,857 kg/ha y 2,659 kg/ha de grano-quinua respectivamente. Para láminas de riego, el mayor rendimiento de quinua caracteriza a L1: 420 mm con una media de 1,539 kg/ha de grano-quinua, mostrando incrementos porcentuales del 4.5% respecto de L2:336 mm y de 30.9% de L3: 252 mm. Para variedades de quinua, el mayor rendimiento comercial caracteriza a ALTIPLANO, con 2,532 kg/ha de quinua-grano, con diferencias porcentuales de 73.6% respecto de SALCEDO-INIA, de 107.3% respecto de KANCOLLA y de 579.6% respecto de 415 PASANKALLA, que presenta el menor rendimiento con 372 kg/ha quinua-grano.

De otro lado, la respuesta en la calidad del grano indica que el porcentaje de proteínas del grano para L1:420 mm es 12.5%, para L2:336 mm de 12.2% y para L3: 252 mm de 11.6%. Para variedades, 415-PASANKALLA presenta 10.9%, ALTIPLANO 13.5%, SALCEDO-INIA 12.7% y KANCOLLA 11.8%. Para saponinas en el grano, L1: 420 mm presenta una media de 67.1%, L2:336 mm de 68.7 y L3: 252 mm de 62.8%. Para variedades de quinua, INIA 415-PASANKALLA presenta una media de 5.7%, ALTIPLANO de 105.1%, SALCEDO-INIA de 98.7% y KANCOLLA de 55%.

El efecto en las variables de crecimiento indica que en altura de planta las diferencias estadísticas se presentan para láminas de riego y para variedades de quinua, así ALTIPLANO con 155.2 cm, supera a 415-PASANKALLA en 5.4%, a SALCEDO-INIA en 12.1% y a KANCOLLA en 24.1%. La variable área foliar en general no presenta diferencias para los factores en estudio, pero para diámetro de tallo, el mayor valor caracteriza a L1:420 mm con 1.31 cm, similar con L2: 336 mm, pero con incrementos del 18.9% respecto de L3:252 mm. En general, la materia seca y sus componentes presentan diferencias estadísticas para ambos factores. La materia seca total y la materia seca de panoja presentan la misma tendencia. Los mayores valores se presentan en L1: 420 mm, con 86.5 g/planta y 60.08 g/planta respectivamente, con incrementos del 87.3% y 93.3% respecto de L3:252 mm.

Bajo las condiciones del ensayo, los parámetros agronómicos que caracterizan al cultivo de quinua indican una eficiencia de uso de agua (EUA) de 0.43 kg/m<sup>3</sup>, un índice de cosecha (IC) de 16.8 %, un índice de área foliar de 0.69 m<sup>2</sup>/m<sup>2</sup> y un coeficiente de transpiración (CT) de 446 l/kg. Para variedades 415-PASANKALLA presenta el menor índice de cosecha con 4.7% y la menor

eficiencia de uso de agua (EUA) con 0.12 kg/m<sup>3</sup>, en cambio, ALTIPLANO el mayor IC con 30.2% y la mayor EUA con 0.76 kg/m<sup>3</sup>.

Bajo las condiciones del régimen de riego de L1: ET<sub>c</sub> = 420 mm/campaña, se aplicaron 4,670 m<sup>3</sup>/ha en 82 riegos por campaña y con un intervalo medio entre riegos de 2.3 días, asimismo, durante el ciclo vegetativo del cultivo de quinua, el muestreo periódico de la humedad del suelo mostró valores de la humedad (% en volumen) de 27.7%, siendo la succión mátrica promedio durante el ciclo vegetativo del cultivo de

0.31 bar. Para las condiciones del régimen L2: ET<sub>c</sub> = 336 mm/campaña, se aplicaron 3,737 m<sup>3</sup>/ha en 69 riegos, con un intervalo medio de 2.7 días, asimismo, el muestreo de la humedad reportó medias durante el ciclo del cultivo de 23.1% humedad, siendo la succión mátrica de 0.95 bar. Finalmente, en las condiciones del régimen de riego L3: ET<sub>c</sub> = 252 mm/campaña, se aplicaron 2,804 m<sup>3</sup>/ha en 51 riegos por campaña siendo el intervalo medio de 3.3 días entre riegos y la humedad volumétrica media fue 21.7%, la succión mátrica media de 1.86 bars.

Finalmente, el mayor índice de rentabilidad se presenta con la variedad ALTIPLANO bajo las condiciones de la lámina L1: ET<sub>c</sub> = 420 mm, con un índice de rentabilidad (IR) de 337% y 18,913 soles de utilidad neta y el menor IR se presenta con la variedad INIA 415-PASANKALLA con un índice de rentabilidad negativo de -42.6 %, sin mostrar diferencias entre láminas de riego.