

VII. RESUMEN

COMPORTAMIENTO DE TRES MORFOTIPOS DE JÍCAMA *Polymnia sonchifolia* Poep. & Endl., CON FERTILIZACIÓN QUÍMICA, ORGÁNICA Y COMBINADA EN EL CANTÓN IBARRA

La investigación se realizó en la Hacienda Conrraqui, ubicada en el Cantón Ibarra, con una altitud de 2200 msnm y una temperatura de 18°C.

El objetivo general fue evaluar el comportamiento de tres morfotipos de jícama *Polymnia sonchifolia* Poep. & Endl., con fertilización química, orgánica y combinada en el cantón Ibarra y los objetivos específicos fueron: determinar el mejor tratamiento de fertilización para la producción de jícama, seleccionar los morfotipos que presenten buenas características agronómicas como precocidad, desarrollo y rendimiento, determinar cual de los morfotipos presenta mayor contenido de sólidos solubles, determinar la composición química del follaje de cada morfotipo y calcular el costo de producción por hectárea para el mejor tratamiento de fertilización y determinar su rentabilidad.

Las hipótesis planteadas fueron: los tres morfotipos responden por igual a las fuentes de fertilización y los tres morfotipos no presentan características agronómicas y nutritivas similares.

Los factores en estudio fueron: tres morfotipos (verde claro, verde intenso y morado) y cuatro fertilizaciones (química, orgánica, combinada y sin fertilización). Se utilizó un diseño de Bloques Completos al Azar, con 12 tratamientos y tres repeticiones, en arreglo factorial 3 x 4 y se utilizaron comparaciones ortogonales y Tukey al 5%. En cada tratamiento se evaluó las siguientes variables: días a la brotación, días a la floración, días a la cosecha, altura de la planta, diámetro del tallo, rendimiento de raíces tuberosas en Tm/ha, longitud de raíces tuberosas útiles, diámetro de raíces tuberosas útiles y biomasa (tallos y hojas) después de la cosecha.

Los resultados más importantes fueron:

En las variables de días a la brotación, floración y cosecha el morfotipo verde intenso, fue el más precoz en las tres variables con promedios de 24 días a la brotación, 188 días a la floración y 250 días a la cosecha. En altura de plantas los tratamientos de mayor crecimiento en todas las etapas fueron: el morfotipo morado con fertilización combinada y con fertilización química, obteniendo una altura máxima de 122 cm y 110.50 cm a los 225 días. En rendimiento de raíces tuberosas el morfotipo morado presentó mayor respuesta a la fertilización combinada con un promedio de 28.87 Tm/ha y 26.99 Tm/ha con fertilización química. En el rendimiento de biomasa (tallos y hojas) el tratamiento más productivo fue el morfotipo morado con fertilización combinada con un promedio de 20.83 Tm/ha en base fresca y 13.14 Tm/ha en base seca. En longitud y diámetro de raíces tuberosas el mejor tratamiento fue para el morfotipo verde intenso con fertilización química con un promedio de 20.89 cm de longitud y 15.57 cm de diámetro. Los morfotipos morado y verde intenso, obtuvieron mayor

contenido de sólidos solubles, con un promedio de 11.25 y 10.75 ° Brix respectivamente. El morfotipo verde claro obtuvo 17.63% de contenido proteico en el follaje, el morfotipo morado 17.26% y el morfotipo verde intenso 16,67%. En cuanto al costo de producción por hectárea, el tratamiento más recomendable por su rentabilidad es el morfotipo morado con fertilización química, siendo su beneficio costo de 2,70 dólares por cada dólar de inversión.

Según los resultados obtenidos, en condiciones similares al lugar de la investigación, se recomienda aplicar: 80 kg/ha de N, 60 kg/ha de P₂O₅, 80 kg/ha de K₂O, 20 kg/ha de Mn y 10 kg/ha de Zn, para cualquier morfotipo que se desee producir, ya que influye en el crecimiento, rendimiento y se obtiene la mayor rentabilidad. Sin embargo si se desea reducir la inversión se puede optar por no fertilizar, por su bajo costo y a pesar de que se obtiene menor rendimiento la producción es económicamente rentable.

VII. SUMMARY

BEHAVIOR OF THREE MORPHOTYPES OF JÍCAMA *Polymnia sonchifolia* Poep. & Endl., WITH CHEMICAL, ORGANIC AND COMBINED FERTILIZATION IN IBARRA CANTON.

The investigation was carried out in Conrraqui Farm, located in Ibarra canton, with an altitude of 2200 msnm and a temperature of 18°C.

The general objective was to evaluate the behavior of three morphotypes of jicama *Polymnia sonchifolia* Poep. & Endl., with chemical, organic and combined fertilization in Ibarra canton, and the specific objectives were: to determine the best treatment of fertilization for the production of jicama, to select the morphotypes that present good characteristic agronomic as precocity, development and yield, to determine which of the jicama morphotypes presents bigger content of soluble solids, to determine the chemical composition of each jicama morphotype's foliage and to carry out a cost of production for the best fertilization treatment. And the outlined hypotheses were: that the three morphotypes responds equally to the fertilization sources and the three morphotypes do not present similar agronomic and nutritious characteristics.

The factors in study were: morphotypes (clear green, dark green and purple) and fertilization (chemical, organic, combined and without fertilization). A design of Complete Blocks was used at random, with 12 treatments and three repetitions, in factorial arrangement 3 x 4 and orthogonal comparisons and Tukey at 5%. The following variables were evaluated in each treatment: days to the budding, days to the flowering, days to the crop, height of the plant, diameter of the shaft, yield of tuberous roots in Tm/Ha, longitude of useful tuberous roots, diameter of useful tuberous roots and biomass (shafts and leaves) after the crop.

The most important results were:

In the variables of days to the budding, flowering and crop, the dark green morphotype was the most precocious in the three variables with averages of 24 days to the budding, 188 days to the flowering and 250 days to the crop. In the height of the plants, the treatments of more growth in all the stages were: purple morphotype with combined fertilization and chemical fertilization at getting a maximum height of 122 cm and 110.50 cm to the 225 days. In yield of tuberous roots the purple morphotype presented the best answer to the combined fertilization, getting the widest yield with averages of 28.87 Tm/ha and 26.99 Tm/ha with chemical Fertilization. In the yield of biomass (shafts and leaves) the most productive treatment was the purple morphotype with combined fertilization, with an average of 20.83 Tm/ha in fresh base and 13.14 Tm/ha in biomass dry base. In longitude and diameter of tuberous roots, the best treatment was for the dark green morphotype with chemical fertilization with an average of 20.89 cm of longitude and 15,57cm of diameter.

The purple morphotype and dark green morphotype, they obtained bigger content of soluble solids, with an average of 11.25 and 10.75° Brix respectively. The clear green morphotype got the highest content protein in the foliage, concerning the other morphotypes, with a percentage of 17.63% in biomass dry base. As concerns to the cost of production per hectare, the most advisable treatment by its profitability is the purple morphotype with chemical fertilization being its benefit cost of 2.70 US dollars for each dollar of investment.

According to the gotten results, under similar conditions to the place of the research, it is recommended the application of 80 kg/ha of N, 60 kg/ha P₂O₅, 80 kg/ha K₂O, 20 kg/ha of Mn and 10 kg/ha of Zn for any morphotype that is we wish to produce, since it influences in the growth, yield and the biggest profitability is obtained. However to reduce the investment you can opt for not fertilizing, for their low cost and although smaller yield the production obtained is economically profitable.