



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS
AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**

CARRERA DE INGENIERÍA AGROPECUARÍA

**“DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE CUATRO MODELOS DE HUERTOS
URBANOS SUSTENTABLES EN IBARRA, IMBABURA”**

AUTOR: Marco Patricio Vaca Ruíz

DIRECTOR: Ing. Raúl Barragán

ASESORES:

Ing. Galo Varela

Ing. Germán Terán

Ing. Miguel Camacho

Año: 2011-2012

LUGAR DE INVESTIGACIÓN: Cantón Ibarra Provincia de Imbabura.

BENEFICIARIOS: Habitantes del cantón Ibarra.

HOJA DE VIDA



Apellidos: Vaca Ruíz

Nombres: Marco Patricio

C.CIUDADANÍA: 100265047-9

TELÉFONO CONVENCIONAL: (06)2603343

TELÉFONO CELULAR: 097444637

E-mail: pvaca78@hotmail.com

DIRECCIÓN:

Imbabura-Ibarra-La Dolorosa de Priorato-calle Puruhanta y pasaje sin nombre.

AÑO: FECHA DEFENSA DE TESIS

16/03/2011

PROBLEMA

El inevitable desarrollo de las urbes ha ocasionado una disminución de las zonas destinadas a cultivos, mientras que la demanda de alimentos se ha incrementado, para tratar de cubrir estas necesidades alimentarias de la población se han buscado alternativas de cultivos extensivos. Muchos de estos alimentos necesitan una larga cadena de comercialización (producción - acopio - transporte - acopio - puntos de venta - consumidor), ocasionando su deterioro y además incrementando los precios para el consumidor final.

JUSTIFICACIÓN

Para producir alimentos frescos, sanos y de buena calidad con bajos costos, se han buscado nuevas alternativas de producción amigables con el ambiente, que se encuentren en pequeñas extensiones de terreno; una de estas alternativas sería la implementación de un huerto urbano sustentable, en el traspatio de las viviendas, que pueda brindar productos que cubran en parte las necesidades nutricionales.

OBJETIVOS

General

- Evaluar cuatro alternativas de huertos urbanos bajo los principios de agricultura sustentable.

Específicos

- Establecer cual de las cuatro alternativas de producción agrícola sustentable de pequeña escala es más apropiada para generar mayor rendimientos y cantidad de principios nutritivos.
- Cuantificar el ahorro económico mensual de las familias que implantarán un huerto urbano.
- Realizar un estudio de impactos ambientales.

MATERIALES

Materiales y equipos: Azadón, rastrillo, juego de jardinería, regadera, flexometro, manguera, pingos, botas, pasticos, clavos, martillo, tablas, piola, gavetas, rollos fotográficos, materiales de oficina, bomba de fumigar, cámara fotográfica, balanza, calculadora, computadora, semilla de hortalizas, cereales, tubérculos, leguminosas, abono orgánico.

MÉTODOS

La fase experimenta de la presente investigación se realizó en el barrio San José de la parroquia La Dolorosa del Priorato, cantón Ibarra, se ubicaron los cuatro modelos de huertos urbanos.

Factor en estudio

El factor de estudio comprendió los cuatro modelos de huertos urbanos.

Tratamientos

Los tratamientos fueron:

TRATAMIENTO	MODELOS DE HUERTOS
M1	40% de cereales , 20% de leguminosas, 20 % de tubérculos, 20% de hortalizas
M2	20% de cereales, 40% de leguminosas , 20 % de tubérculos, 20% de hortalizas
M3	20% de cereales, 20% de leguminosas, 40 % de tubérculos , 20% de hortalizas
M4	20% de cereales, 20% de leguminosas, 20 % de tubérculos, 40% de hortalizas

Diseño experimental

En el presente estudio se aplicó un Diseño de Bloques Completos al Azar (DBCA), con cuatro tratamientos, cinco repeticiones, obteniéndose 20 unidades experimentales. Cada unidad experimental constituida por 20 metros cuadrados.

RESULTADOS

El análisis de la varianza demostró que existe significación estadística entre tratamientos; por lo cual se realizó la prueba de Tukey al 5% para los modelos, obteniendo como el mejor tratamiento al Modelo IV en las variables de producción de Proteína, Energía, Hierro, Vitamina A, Vitamina C; a excepción del Calcio para el cual el mejor tratamiento fue el Modelo I y en la variable referente al compostaje el mejor tratamiento fue el Modelo II.

CONCLUSIONES

- De acuerdo a la investigación, el mejor tratamiento en la obtención del valor nutricional fue el Modelo IV del que se obtuvieron 2,84 kg de Proteína 43,13 Mcal de energía, 1,57 g de hierro, 284,38 g de Vitamina A y 25,55 g de Vitamina C. Con una relación de beneficio costo de 2.50 dólares. Y al realizar la evaluación de impactos ambientales se determinó que en todas sus fases provocó un balance beneficioso para el medio ambiente.
- La mejor producción de Calcio se obtuvo del Modelo I con una media de 316,20 gramos de calcio.
- El mejor rendimiento del material vegetal para compost se obtuvo en promedio 92,40 kg, correspondiente al Modelo II.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las autoridades municipales, crear ordenanzas; que permitan a los lotes baldíos convertirse en áreas productivas de alimentos sanos y frescos, mediante la implantación de huertos urbanos.
- Se recomienda la investigación de huertos urbanos, aplicando tecnologías modernas (sistemas de riego, niveles y fuentes de fertilización orgánica).
- En la actualidad las comodidades tecnológicas han permitido la desintegración familiar, ya que la comunicación entre sus miembros ha disminuido; razón por la cual se recomienda instalar huertos urbanos como una alternativa de integración familiar.

BIBLIOGRAFÍA:

FAO, SAG, AECL. (2005). Huerto familiar Integrado. Proyecto Especial para la seguridad alimentaria. (PESA). Honduras.

Disponible en;

<http://www.pesacentroamerica.org/biblioteca/doc-hon-feb/huerto.pdf>

RED AGUILA. (1999). La dinámica de los huertos caseros tropicales. Intervenciones del Presidente de la Asamblea del Poder de la Ciudad de La Habana.

Disponible en:

www.ipes.org/au/pdfs

RESUMEN

El presente trabajo se basa en el **“DISEÑO E IMPLANTACIÓN DE CUATRO MODELOS DE HUERTOS URBANOS SUSTENTABLES EN IBARRA, IMBABURA”**.

El cual se ubicó en la parroquia La Dolorosa del Priorato, cantón Ibarra, provincia de Imbabura; En la actualidad las ciudades se encuentran suministradas de alimentos producidos en las zonas rurales, las mismas que por su distancia tienen que ser movilizadas a las ciudades; disminuyendo así su calidad, elevando el precio al consumidor final y gran parte de los alimentos no pueden llegar a los centros de acopio debido al mal tiempo o estado de las carreteras. Es por esta razón que se plantea el establecimiento de huertos urbanos, en los traspatios de las viviendas, como una alternativa de producción de alimentos sanos, frescos y de fácil accesibilidad.

Se aplicó un Diseño de Bloques Completamente al Azar (DBCA), con cuatro tratamientos, cinco repeticiones, en donde el análisis funcional se determinó con el Coeficiente de Variación y la Prueba de Tukey al 5 % para los tratamientos. La unidad Experimental fue de 20m², los tratamientos corresponden a los cuatro modelos:

Las variables analizadas fueron: valor nutricional, rendimiento del material vegetal para compost, ahorro económico mensual, relación beneficio/costo y evaluación de impactos ambientales

Al evaluar los resultados se obtuvo que el mejor tratamiento corresponde al Modelo IV con una producción de: Proteína (2,84 kg), Energía (43,13 Mcal), Hierro (284,38 g), Vitamina A (284,38 g) y Vitamina C (25,55 g); la relación beneficio/costo fue de 2.50 dólares; y al evaluar los impactos ambientales se determinó que en todas sus fases provocó un balance beneficioso. En lo referente al rendimiento de material vegetal para compost el mejor rendimiento se obtuvo del Modelo II con una media de 92.40 kg.

Los resultados obtenidos en esta investigación, se pone en conocimiento y consideración de autoridades y publico en general especialmente de la ciudad de Ibarra.

SUMMARY

He present work is based on the "DESIGN AND INSTALLATION OF FOUR MODELS OF URBAN SUSTAINABLE ORCHARDS IN IBARRA, IMBABURA."

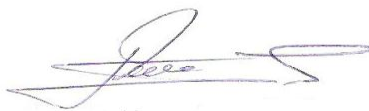
Which was located in the parish La Dolorosa del Priorato, canton Ibarra, county of Imbabura; At the present time the cities are given of foods taken place in the rural areas, the same ones that have to be mobilized to the cities for their distance; diminishing this way their quality, elevating the price to the consumer final and great part of the foods cannot arrive to the storing centers due to the bad time or state of the highways. It is for this reason that thinks about the establishment of urban orchards, in the backyards of the housings, like an alternative of production of healthy, fresh foods and of easy accessibility.

A Design of Blocks was applied Totally at random, (DBCA) with four treatments, five repetitions where the functional analysis you determines with the Coefficient of Variation and the Test from Tukey to 5% for the treatments. The Experimental unit was of 20m², the treatments correspond the four models:

The analyzed variables were: nutritional value, yield of the vegetable material for compost, economic monthly saving, relationship benefit / cost and evaluation of environmental impacts

When evaluating the results it was obtained that the best treatment corresponds to the Pattern IV with a production of: Protein (2,84 kg), Energy (43,13 Mcal), Iron (284,38 g), Vitamin An and (284,38 g) Vitamin C; (25,55 g) the relationship benefit / cost was of 2.50 dollars; and when evaluating the environmental impacts it was determined that in all its phases it provoked a beneficial balance. Regarding the yield of vegetable material for compost the best yield was obtained of the Pattern II with a stocking of 92.40 kg.

The results obtained in this investigation, he puts on in knowledge and consideration of authorities and I publish especially in general of the city of Ibarra.



Ing. Raúl Barragán
DIRECTOR DE TESIS