

Evaluación de Dosis de Nitrógeno en Combinación con Vitazyme en el Rendimiento de la Sandía, en Sinchal, Provincia de Santa Elena.

M.sc. Néstor Alberto Orrala Borbor ⁽¹⁾

Centro de investigaciones Agropecuarias ⁽¹⁾
Facultad de Ciencias Agrarias
Universidad Estatal Península de Santa Elena (UPSE)
Campus La Libertad, vía principal Santa Elena-La Libertad
La Libertad-Ecuador
norralab@hotmail.com, norralab@upse.edu.ec

Resumen

La investigación tuvo como objetivo evaluar la interacción del bioestimulante Vitazyme en combinación con varias dosis de fertilizantes nitrogenados, en la productividad del híbrido Doña Flor, sandía tipo Charleston Grey, en Sinchal Santa Elena. Diseño utilizado bloques completamente al azar con 8 tratamientos y 4 repeticiones. Cada unidad experimental conformada por 45 plantas. Resultados sometidos al análisis de la varianza y las medias de los tratamientos, comparadas según Prueba de Rango Múltiple de Duncan al 5 %. Variables evaluadas: longitud de guía a los 40 y 60 días después del trasplante, número de flores femeninas, número de frutos comerciales por planta, longitud, diámetro, peso del fruto y rendimiento por hectárea, más análisis económico. El nitrógeno más una base PK, así como también el nitrógeno más una base PK más el bioestimulante Vitazyme aumenta el número de frutos comerciales por planta, repercutiendo en el rendimiento y la rentabilidad, sobresaliendo el tratamiento $N_{150}P_{80}K_{200}$ + Vitazyme que alcanzó 117,08 toneladas por hectárea.

Palabras claves: Vitazyme, bioestimulante, fertilización, rendimiento, cultivo de sandía.

Abstract

The objective of this study was to evaluate the interaction of Vitazyme in combination with several doses of nitrogen fertilizers, in the watermelon hybrid productivity Doña Flor, a type Charleston Grey, in Sinchal Santa Elena. It was used a randomized complete blocks design with 8 treatments and 4 repetitions. Each experimental unit was planted using 45 plants for each plot. Results were analyzed by Analysis of variance and the averages of the treatments, compared according to Test of Multiple Rank of Duncan to 5%. Variables evaluated: stem length (40 and 60 days after the transplant), female flowers, commercial fruits number per plant, fruit weight and size, diameter, yield per hectare and economic analysis. The nitrogen + PK, as well as nitrogen + PK +biostimulant Vitazyme increases the number of marketable fruit per plant, reflecting on the performance and profitability, excelling treatment $N_{150}P_{80}K_{200}$ + Vitazyme that reached 117,08 ton/ha.

Keywords: Vitazyme, bioestimulant, fertilization, yield, watermelon crops

1. Introducción

La Península de Santa Elena tiene ventajas comparativas en cuanto a las propiedades físicas de sus suelos y especialmente al clima; su gradiente térmico es muy notable en los meses de octubre a diciembre, que por lo general es la época de siembra más adecuada de la sandía (1).

Es conocido que la alimentación de la planta es mineral, pudiéndose afirmar que, sean los fertilizantes aplicados de tipo mineral u orgánico, los microorganismos del suelo los descomponen hasta el nivel de cationes y aniones, que son los que en definitiva utiliza la planta para su crecimiento, desarrollo y por ende para la formación de la parte aprovechable, es decir, la cosecha (2).

También, la literatura menciona que el vitazyme potencia la actividad de los microorganismos; las dosis de fertilizantes a introducirse en el suelo serán menores, logrando de esta forma la optimización de recursos económicos (3). El trabajo de investigación persiguió analizar la influencia de varias dosis de nitrógeno en interacción con el bioestimulante vitazyme.

2. Materiales y métodos

La investigación se desarrolló en la comuna Sinchal, Santa Elena, entre los meses de noviembre del año 2004 y febrero del 2005. Latitud sur 1°56'9" Longitud oeste 80° 41'20" Altura 47 msnm. Según Holdridge, bosque seco tropical de sabana; precipitación promedio entre los meses de diciembre y mayo 250 mm, humedad relativa media anual 85 %, temperatura promedio de noviembre a febrero 26 °C.

Topografía plana, suelo franco arenoso, estructura granular, drenaje bueno, origen de la capa arable actual aluvial, permeabilidad buena. pH 7,9 , m.o. 1,0 % ,N 1 ppm, fósforo 44 ppm , potasio 2,2 meq/100ml, calcio 21 meq/100ml, magnesio 4,2 meq/100 ml, Extracto de pasta : pH 8,1, C.E. 2,2 ds/m, Na 4,4 meq/l, RAS 2,8 %, PSI 3 %.

Material utilizado híbrido Doña Flor, sandía tipo Charleston Grey.

2.1. Diseño experimental

Diseño utilizado bloques completamente al azar con 8 tratamientos (Cuadro 1) y 4 repeticiones.

Cada unidad experimental estuvo conformada por 45 plantas, de las cuales se tomó 10 al azar del área útil, para medir las variables. Resultados sometidos al análisis de la varianza y las medias de los tratamientos, comparadas mediante Prueba de Rango Múltiple de Duncan al 5 %.

Cuadro 1. Tratamientos: Dosis de fertilizantes kg/ha

Tratamientos	Niveles de ingrediente activo
T ₁	N ₀ P ₀ K ₀
T ₂	N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀
T ₃	N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀
T ₄	N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀
T ₅	N ₀ P ₀ K ₀ + Vitazyme AS*0-40-60 DS**
T ₆	N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS
T ₇	N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS
T ₈	N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS

* AS-Antes de la siembra, se sumergió la semilla en una solución al 10 % durante 10 minutos, sembrando 24 horas después.

** DS-Después de la siembra, a los 20, 40, 60 días se aplicó al follaje 40 cc del producto comercial en 20 litros de agua en los tratamientos 5, 6, 7, 8.

2.2. Manejo del experimento

Distancia de siembra 3 x 0,6 m. Fertilizantes utilizados: DAP, (NH₄)₂SO₄, K₂SO₄. DAP aplicado al momento de la siembra. 20 % nitrógeno y de potasio 15 días después de la siembra; 40 % de nitrógeno y el 30 % de potasio antes de la floración; lo restante durante el aumento de tamaño de los frutos.

Hubo 4 cosechas, a los 75, 82, 89 y 96 días después de la siembra. El trabajo de campo concluyó a los 100 días. Se evaluó longitud de guía a los 20, 40 y 60 días después del trasplante, número de flores femeninas (incluidos los frutos cuajados) por planta a los 60 días, número de frutos comerciales por planta, longitud, diámetro y peso del fruto y rendimiento por hectárea. Análisis económico realizado a través de la relación beneficio – costo.

3. Resultados y discusión

3.1. Longitud de guías a los 40 y 60 días

A los 40 días (Cuadro 2) se detecta dos grupos estadísticos; la diferencia numérica entre el tratamiento testigo y el 5 indica en forma preliminar en esta etapa del cultivo de la influencia del bioestimulante Vitazyme en el desarrollo de las guías. A los 60 días después de la siembra (Cuadro 3), la prueba de Duncan establece dos grupos; así mismo, los tratamientos 5 y 1 son iguales en el mismo nivel de significancia, aunque sus medias difieran en 0,31 m.

Cuadro 2. Longitud de guía a los 40 días (m), Sinchal. 10 diciembre de 2004

Tratamientos	Longitud de guía
T ₃ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀	1,42 a
T ₆ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	1,41 a
T ₄ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	1,34 a
T ₂ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	1,29 a
T ₇ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	1,28 a
T ₈ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	1,23 a
T ₅ N ₀ P ₀ K ₀ + Vitazyme AS*0-40-60 DS**	0,92 b
T ₁ N ₀ P ₀ K ₀	0,62 b
Promedio general	1,19

C.V. 14,74 %

*Promedios con letras iguales no presentan diferencias significativas según la prueba de Duncan al 5 %

Cuadro 3. Longitud de guía a los 60 días (m), Sinchal. 30 diciembre de 2004

Tratamientos	Longitud de guías *
T ₄ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	4,91 a
T ₇ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	4,73 a
T ₆ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	4,67 a
T ₃ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀	4,65 a
T ₂ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	4,63 ab
T ₈ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	4,34 b
T ₅ N ₀ P ₀ K ₀ + Vitazyme AS*0-40-60 DS**	3,06 c
T ₁ N ₀ P ₀ K ₀	2,75 c
Promedio general	4,22

C.V. 6,08 %

*Promedios con letras iguales no presentan diferencias significativas según la prueba de Duncan al 5 %

3.2. Número de flores femeninas a los 60 días

El tratamiento 8 a los 60 días arrojó un promedio de 22,55 flores femeninas por planta (incluido los frutos cuajados), seguido del tratamiento 4 con 22,35. Menores promedios reportaron el tratamiento 5 con 3,55 y el tratamiento 1 con 2,70 flores respectivamente, (Cuadro 4). La Prueba de Duncan determinó dos grupos estadísticos.

Cuadro 4. Números de flores femeninas a los 60 días

Tratamientos	Número flores femeninas
T ₈ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	22,55 a
T ₄ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	22,35 a
T ₇ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	21,50 a
T ₆ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	21,10 a
T ₂ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	19,50 a
T ₃ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀	18,45 a
T ₅ N ₀ P ₀ K ₀ + Vitazyme AS*0-40-60 DS**	3,55 b
T ₁ N ₀ P ₀ K ₀	2,70 b
Promedio general	16,46

C.V. 6,08 %

3.4. Número de frutos comerciales por planta

En esta variable el tratamiento 8 ocupa el primer lugar con 2,5 frutos por planta y el que menos frutos tuvo fue el tratamiento testigo donde no se aplicó fertilizantes, siendo su promedio 0,7 frutos por planta, existiendo dos grupos estadísticos, (Cuadro 5).

Cuadro 5. Números de frutos comerciales por planta, Sinchal 2005

Tratamientos	Número flores femeninas
T ₈ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	2,50 a
T ₆ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	2,45 a
T ₇ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	2,30 a
T ₄ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	2,25 a
T ₂ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	2,20 a
T ₃ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀	2,00 a
T ₅ N ₀ P ₀ K ₀ + Vitazyme AS*0-40-60 DS**	1,00 b
T ₁ N ₀ P ₀ K ₀	0,70 b
Promedio general	1,93

C.V. 16,43 %

*Promedios con letras iguales no presentan diferencias significativas según la prueba de Duncan al 5 %

3.5. Longitud del fruto cuatro cosechas

La prueba de Duncan señala que en la primera, segunda y cuarta cosechas hay dos grupos estadísticos, mientras que en la tercera, tres (Cuadro 6).

Cuadro 6. Longitud de frutos, cuatro cosechas. cm. Sinchal, Febrero 2005

Tratamientos	Longitud del fruto						
T ₄	30,67 a	T ₆	34,71 a	T ₆	36,52 a	T ₇	30,29 a
T ₇	30,64 a	T ₈	34,46 a	T ₈	36,47 a	T ₄	30,03 a
T ₈	30,54 a	T ₇	33,81 a	T ₃	35,82 a	T ₂	29,93 a
T ₆	3,53 a	T ₃	33,80 a	T ₄	35,17 a	T ₈	28,37 a
T ₂	3,27 a	T ₂	33,59 a	T ₂	34,72 a	T ₃	28,12 a
T ₃	2,27 a	T ₄	33,16 a	T ₇	34,11 a	T ₆	27,70 a
T ₅	27,45 a	T ₅	28,97 a	T ₅	27,65 b	T ₅	27,50 a
T ₁	13,31 b	T ₁	18,25 b	T ₁	2,32 c	T ₁	12,35 b
Media general	27,84		31,34		33,10		26,79
C.V. %	19,31		15,52		6,6		19,97

3.6. Diámetro del fruto cuatro cosechas

Los resultados de esta variable señalan que los tratamientos tienen diferente comportamiento en las cosechas, de ahí la explicación de los grupos estadísticos. Los coeficientes de variación señalan la confiabilidad del experimento, (Cuadro 7).

Cuadro 7. Valores promedios de diámetro de frutos cuatro cosechas. cm. Sinchal 2005 Febrero

Tratamientos	Diámetro del fruto						
T ₈	21,47 a	T ₇	22,37 a	T ₃	22,16 a	T ₄	20,68 a
T ₇	21,37 a	T ₆	22,33 a	T ₈	22,07 a	T ₂	1,99 a
T ₆	20,97 a	T ₈	22,00 a	T ₆	21,93 a	T ₇	1,62 a
T ₃	20,82 a	T ₂	21,86 a	T ₂	21,74 a	T ₈	18,80 a
T ₂	20,80 a	T ₃	21,81 a	T ₄	21,73 a	T ₆	18,34 a
T ₄	20,24 a	T ₄	21,50 a	T ₇	21,36 a	T ₃	17,76 a
T ₅	18,72 a	T ₅	18,51 ab	T ₅	19,59 b	T ₅	17,55 a
T ₁	8,72 b	T ₁	12,72 b	T ₁	1,22 c	T ₁	8,02 b
Media general	19,14		20,39		20,98		17,64
C.V. %	18,88		15,46		5,1		18,93

3.7. Rendimiento por hectárea

El cuadro 8 señala que el tratamiento 6 con 117,08 t, supera al testigo, habiendo una diferencia de 102,7 toneladas. Los resultados obtenidos confirman la hipótesis planteada, es decir hay incremento en el rendimiento de los tratamientos donde se aplicó solo fertilizante nitrogenado más PK, y también donde se aplicó fertilizante nitrogenado más PK más el bioestimulante Vitazyme.

Cuadro 8. Valores promedios de rendimientos t/ha.

Tratamientos	Rendimiento promedio
T ₆ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	117,08 a
T ₈ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	109,85 a
T ₇ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	100,87 a
T ₂ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	93,36 a
T ₄ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	92,76 ab
T ₃ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀	83,73 b
T ₅ N ₀ P ₀ K ₀ + Vitazyme AS*0-40-60 DS**	24,55 c
T ₁ N ₀ P ₀ K ₀	14,38 c
Media general	79,57
C.V.	22,09 %

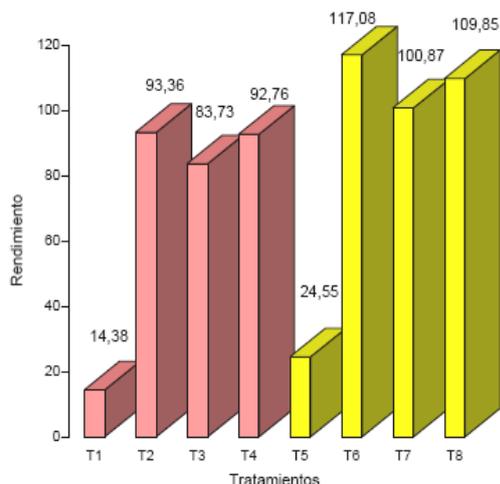


Grafico 1. Rendimiento toneladas por hectárea

3.8. Análisis económico

El mayor costo de producción ocurrió en el tratamiento 8 con 2.300,44 USD y el mayor ingreso en el tratamiento 6 con 9.366,40 USD que obtuvo una relación beneficio - costo de 4,30. El segundo lugar corresponde al tratamiento 8 con 8.788,00 USD y una relación beneficio - costo de 3,82; los tratamientos 5 y 1 obtuvieron una relación beneficio - costo de 1,15 y 0,69 respectivamente, es decir que en el primero se recupera los costos y en el segundo no se recupera la inversión. En resumen, el análisis económico manifiesta que los tratamientos 2, 3, 4, 6, 7, 8 son rentables.

Cuadro 9. Análisis económico fertilizantes nitrogenados + Vitazyme. Sinchal 2005, Dólares

Tratamientos	Costo de producción parcial*	Costo fertilizantes+ Vitazyme**	Subtotal	Costo financiero 12%	Total costo producción	Rendimiento t/ha	Ingreso***	Relación b/c
T ₁ N ₀ P ₀ K ₀	1595,02	0	195,02	79,62	1674,64	14,38	1150,40	0,69
T ₂ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	1595,02	450,38	2045,40	102,11	2147,51	93,36	7468,80	3,48
T ₃ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀	1595,02	514,40	2109,42	105,30	2214,72	83,73	6698,40	3,02
T ₄ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀	1595,02	568,54	2163,56	108,00	2271,56	92,76	7420,80	3,27
T ₅ N ₀ P ₀ K ₀ + Vitazyme AS*0-40-60 DS**	1595,02	27,50	1622,52	81,00	1703,52	24,55	1694,00	1,15

T ₆ N ₁₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	1595,02	477,80	2072,90	103,48	2176,38	117,08	9366,40	4,30
T ₇ N ₂₀₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	1595,02	541,90	2136,92	106,68	2243,60	100,87	8069,60	3,60
T ₈ N ₂₅₀ P ₈₀ K ₂₀₀ + Vitazyme AS 20-40-60 DS	1595,02	596,04	2191,06	109,38	2300,44	109,85	8788,00	3,82

3.9. Discusión

En la longitud de guía a los 20 días no hubo diferencia significativa entre los tratamientos; a los 60 días en los tratamientos que recibieron fertilización, el referido parámetro varió de 4,34 a 4,91 m, valores que están por debajo de los promedios obtenidos por Zamora Cevallos JE., (4) en el cantón Quinindé, utilizando el híbrido Royal Charleston (con características análogas a Doña Flor). El número de flores femeninas a los 60 días, en los tratamientos que no recibieron fertilización estuvo entre 2,7 a 3,5; mientras que en los tratamientos que recibieron fertilización nitrogenada (T2, T3, T4) y en los que recibieron fertilización nitrogenada más Vitazyme (T6, T7, T8) el promedio varía de 18,45 a 22,55; es decir, que el nitrógeno aumenta el número de flores femeninas.

De igual forma, el número de frutos comerciales por planta en los tratamientos que recibieron fertilización y fertilización más Vitazyme los promedios se diferenciaron significativamente de los testigos, lo que coincide con lo manifestado por Maroto Borrego (5) que indica que el nitrógeno influye en el número de frutos por planta.

Todos los tratamientos que entre 100,87 y 117,8 t/ha, recibieron fertilizantes más el bioestimulante mostraron rendimientos aceptables, lo que se atribuye a la gran capacidad de adaptación del híbrido Doña Flor al medio y a la acción de Vitazyme. Supera a lo alcanzado por Hermida Alarcón RE (6), que en el valle del río Portoviejo con diferentes distanciamientos de siembra, utilizando el híbrido Doña Flor, alcanzó un rendimiento de 60,8 t/ha

El rendimiento por hectárea de los tratamientos que recibieron fertilización y fertilización más Vitazyme, a excepción del T3, donde se aplicó N₂₀₀P₈₀K₂₀₀, se sitúa dentro de los márgenes señalados por AGRIPAC que indica que con un buen manejo agrotécnico se obtiene de 90 a 110 t/ha

El bioestimulante Vitazyme influye en el número de frutos por planta, repercutiendo en el rendimiento y la rentabilidad, coincidiendo con lo realizado por diferentes investigadores en otros cultivos y en diferentes regiones.

4. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

1. En el lugar de ensayo la sandía responde favorablemente a la fertilización nitrogenada sobre una base de fósforo y potasio.
2. El nitrógeno más una base PK, así como también el nitrógeno más una base PK más el bioestimulante Vitazyme aumenta el número de frutos comerciales por planta y por lo tanto el rendimiento por hectárea. Sin embargo, es

necesario aclarar que en ambos casos los mejores tratamientos, en cuanto a rendimiento, fueron donde se aplicó N_{150} , lo que hace presumir que ésta es la dosis más adecuada.

3. El análisis económico determina que los tratamientos 4, 6, 7, 8, son los que mayor beneficio/costo ofrecen, por lo que se considera que son los tratamientos más adecuados a ser utilizados por los productores.
4. El uso del Vitazyme en el cultivo de sandía es una medida agrotécnica a aplicar a nivel productivo para mejorar los ingresos de los pequeños y medianos empresarios agrícolas.
3. Reche Mármol J. 1975. La Sandía. Madrid, Publicación Extensión Agraria RIES S.K. 1985. Regulation of plant growth with Triacantanol C.R.C Critical Review in plant science.
4. Salisbury FB. y ROSS CW. 2000. Fisiología de las plantas Madrid, Paranife Thomson Learning.
5. Torrey J.G. 1976. Root hormones and plant growth. Annual review of Plant physiology.

De acuerdo a estas conclusiones se recomienda:

1. Investigar con las dosis N_{50} y N_{100} con el fin de determinar la acción potencial del bioestimulante Vitazyme.
2. Utilizar diferentes concentraciones de Vitazyme tanto en la siembra como en el desarrollo vegetativo de la planta.
3. Recomendar la dosis $N_{150}P_{80}K_{200}$ + Vitazyme como la más rentable en la época en la que se realizó el experimento, es decir, la siembra en el mes de noviembre.

5. Bibliografía

1. ESPOL, CEDEGE, University of Florida, PROMSA. 2002. Estudio potencial agroindustrial y exportador de la península de Santa Elena.
2. Smirnov PM y Peterburski AB. 1975. Agrojimia. Moskba, Isdatelsbo Kolos. (Párrafo traducido del ruso por Ing. Néstor Orrala Borbor)
3. Zummer Zone. 2004. Folleto divulgativo del uso del Vitazyme.
4. Zamora Cevallos JG. 2001. Comportamiento de 10 híbridos de sandía. *Citrullus vulgaris* Shard, en el cantón Quinindé. Tesis Ing. Agr. Portoviejo- Ecuador, Universidad Técnica de Manabí.
5. Maroto Borrego JV. 1983. Horticultura herbácea especial Madrid. Ediciones Mundi-Prensa.
6. Hermida Alarcón RE. 2002. Respuesta de híbridos de sandía *Citrullus vulgaris* Shard a tres distanciamientos de siembra, en el valle del Río Portoviejo. Tesis Ing. Agr. Portoviejo- Ecuador, Universidad Técnica de Manabí.

Bibliografía no referenciada

1. Castellanos JZ. 1998. Principios básicos de fertirrigación. Editor José Espinoza. Quito, Instituto de la Potasa y el Fósforo y Sociedad Ecuatoriana de la Ciencia del Suelo.
2. García O., A. 1994. Diagnóstico y control de la fertilidad en suelos afectados por sales y sodio. En: Fertilidad de Suelos, Diagnóstico y Control. Nueva Edición. Sociedad Ecuatoriana de la Ciencia del Suelo p. 469 – 500