

Caracterización agronómica y pomológica de tres clones experimentales de mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth) determinadas, en Juan Montalvo, Cayambe, Pichincha.

¹A. García, ²E. Abalco, ³D. Chalampunte.

Facultad de Ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales de la Universidad Técnica del Norte (UTN), Ibarra, Ecuador.

¹(ferchoale_12@hotmail.com) ²(edsonagronom@hotmail.com) ³(doris_ch1@hotmail.com).

RESUMEN

La investigación se realizó en el sector Juan Montalvo del Cantón Cayambe Provincia de Pichincha, los objetivos fueron evaluar las características agronómicas y pomológicas de los tres clones de mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth) y determinar la incidencia de plagas y enfermedades de los tres clones de mora de Castilla (*Rubus glaucus* Benth). El factor en estudio es la adaptación de clones de mora de Castilla. Para esto se realizó un Diseño de Bloques Completos al Azar (DBCA) con tres tratamientos conformados por T1 (GT-148), T2 (GT-100) y T3 (Castilla) con tres repeticiones. Las variables evaluadas fueron Agronómicas (presencia de espinas en el tallo, centros de producción, número de días de yema a fruto maduro, rendimiento e incidencia de plagas y enfermedades), variables pomológicas (peso del fruto, relación largo/diámetro, firmeza del fruto, acidez titulable, sólidos solubles, relación sólidos solubles/acidez titulable y potencial de hidrógeno). Se utilizó la prueba de Friedman para la variable centros de producción y prueba de Tukey 5% para las variables rendimiento, número de días de yema a fruto maduro y pomológicas. Los mejores resultados se obtuvieron con el tratamiento T2 (GT-100), es un clon con espinas, con 37,72 frutos maduros, rendimiento de 7,91 kg/planta/ciclo, con un total de 98,5 días de yema a fruto maduro, con una incidencia y severidad de 0% en *Botrytis sp.*, en *Verticillium sp* con una incidencia baja de 5,56% y una severidad igualmente baja de 7,77%, peso del fruto de 6,69, relación largo/diámetro de 1,28 es decir es una fruta alargada, firmeza del fruto de 466,81 gramos fuerza, acidez titulable de 2,57%, sólidos solubles de 10,68 °Brix, relación sólidos solubles/acidez titulable de 4,16 y un pH de 3,06.

(Palabras claves: Clon, adaptación).

ABSTRACT

This research was conducted in a town called Juan Montalvo, Canton Cayambe Province of Pichincha, the

objectives were to evaluate the agronomic and pomological characteristics of the three clones of blackberry (*Rubus glaucus* Benth) and to determine the incidence of pests and diseases of the three clones of blackberry (*Rubus glaucus* Benth). The factor in study is adaption of three clones of blackberry. For this a complete block design on a random (CBDR) was carried out with three treatments comprised of T1 (GT-148), T2 (GT-100) and T3 (Castilla) with three repetitions. The evaluated variables were Agricultural (presence of spines on the stalk, production facilities, number of days from bud to mature fruit, performance and incidence of pests and diseases), pomological variables (fruit weight, length / diameter ratio, fruit firmness, titratable acidity, soluble solids, soluble solids / titratable acidity ratio and potential of hydrogen). Friedman test was used for variable production centers and Tukey test 5% for performance variables, number of days from bud to mature fruit and pomological. The best results were obtained with treatment T2 (GT-100) that is a clone with thorns, with 37.72 ripe fruits, yield 7.91 kg / plant / cycle, with a total of 98.5 days of bud to ripe fruit, with an incidence and severity of 0% in *Botrytis sp.*, in *verticillium sp.* with a low incidence of 5.56% and an equally low severity of 7.77%, fruit weight of 6.69, length / diameter ratio of 1.28, it means that it is an elongated fruit, fruit firmness of 466.81 grams force, 2.57% titratable acidity, soluble solids of 10.68 ° Brix soluble solids / titratable acidity ratio of 4.16 and a pH of 3.06.

(key words: clon, adaption).

1. INTRODUCCIÓN

En Ecuador se cultivan 5142 hectáreas de mora, en fincas de pequeños y medianos productores, de las cuales el 98% corresponde a mora de Castilla (INEC, 2000).

Las principales zonas productivas de mora de Castilla del país se encuentran en las provincias de Cotopaxi, Chimborazo, Pichincha, Bolívar, Imbabura, Carchi y Tungurahua, presentando ésta última la

mayor producción y rendimiento de 5,45 t por hectárea (Alcívar, 2008).

2. MATERIALES Y METODOS

El estudio se realizó en el Cantón Cayambe sector Juan Montalvo provincia de Pichincha.

FACTORES EN ESTUDIO

Factor:

Adaptación de Clones de mora de Castilla

TRATAMIENTOS

Tratamiento	Código	Descripción
T1	CL 1	Sin espinas GT-148
T2	CL 2	Sin espinas GT-100 (Andimora)
T3	CL 3	Con espinas Castilla

DISEÑO EXPERIMENTAL

Se utilizó el Diseño de Bloques Completos al Azar.

3. RESULTADOS

Se determinó lo siguiente:

El mejor tratamiento que se adaptó a las condiciones climáticas del sector Juan Montalvo del cantón Cayambe es el tratamiento T2 (GT.100) presentó las mejores características organolépticas las cuales son muy importantes para el mercado de esta fruta. Las características agronómicas que se obtuvieron son: clon que no presenta espinas por lo que facilita en el manejo del cultivo y de igual manera en la cosecha, por tener un total de 37 frutos maduros su rendimiento fue de 7,91 kg/planta/ciclo, los frutos llegan a su madurez en 98,5 días siendo así un clon de crecimiento tardío, de igual manera presenta excelentes características pomológicas tales como un peso de 6,69 gramos, relación largo/diámetro de 1,28, una firmeza del fruto de 466,81 gramos fuerza, sólidos solubles con un valor de 10,68 °Brix, una acidez de 2,57%, relación sólidos solubles/acidez titulable de 4,16 y un pH de 3,06. Para incidencia y severidad de plagas y enfermedades se obtuvo que no es susceptible a *Botrytis* y para *Verticilium* sp. en incidencia tiene un 5,56% y severidad 7,77% por lo que estos porcentajes son relativamente bajos. No hubo presencia de plagas

Tratamiento	Descripción	Presencia de espinas	Centros de Producción			Días de yema a fruto maduro	Rendimiento (kg)
			NF	NFC	NFM		
T1	GT-148	si	38	36	30	92	7,61
T2	GT-100	si	47	43	38	99	7,91
T3	Castilla	no	28	25	22	81	4,75

Tratamiento	Descripción	Peso del Fruto (g)	Relación L/D	Firmeza del fruto (g/F)	Acidez Titulable (%)	Sólidos Solubles (°Brix)	Relación SS/AT	pH del fruto
T1	GT-148	7,14	1,26	547	2,52	11	4,02	3,02
T2	GT-100	6,69	1,28	466	2,57	10	4,16	3,06
T3	Castilla	7,01	1,19	350	2,47	9	3,81	3,03

4. DISCUSIÓN

El Programa Nacional de Fruticultura del INIAP (2013), libera y entrega una nueva variedad de mora sin espinas a la que denominaron ANDIMORA. Esta variedad es el resultado de diferentes investigaciones y ensayos en diferentes pisos climáticos en donde intervinieron los agricultores.

Estudio realizado de adaptación por Guanotuña & Aguinaga (2013), manifiestan que el mejor tratamiento que se adaptó en la localidad de Cotacachi fue el clon GT-58 4,53 kg/planta/ciclo el cual presentaba espinas.

Por otro lado Cárdenas (2013), en su estudio de adaptación tuvo como resultado que el clon GT-135 fue el que presentó las mejores características organolépticas para el mercado de esta fruta con un rendimiento de 5,26 kg/planta/ciclo

Martínez (2007), expresa que las plantas deben tener 5 kg/planta/ciclo. En cambio (Mejía 2011), en su estudio realizado asevera que las plantas tienen un rendimiento que va en un rango de 4,46 kg a 9,65 kg/planta/año, en el presente estudio los tratamientos T2 (GT-100) superan en rendimiento a lo mencionado por autores citados anteriormente.

Por su parte INIAP (2013), la variedad Andimora tiene un rendimiento de 10-16 kg/planta/año. Uno de los clones evaluados en la presente investigación es precisamente fue la Andimora tratamiento T2 (GT.100), cuyo rendimiento es 7,91 kg/planta/ciclo, por lo que dentro del sector Juan Montalvo se evidencia su adaptación a condiciones climáticas frías de 15°C y una altitud de 2777 m.s.n.m.

Los resultados obtenidos en las variables agronómicas y pomológicas del clon GT-100 se asemejan a lo publicado por el (INIAP 2013) de la variedad Andimora.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Aguinaga, C.H. & Guanotuña, G. 2013. *Evaluación agronómica y pomológica de clones experimentales de mora de castilla (Rubus glaucus Benth) en Cotacachi*. Tesis Ing. Agropecuaria. Universidad Técnica del Norte, Facultad de ingeniería en Ciencias Agropecuarias y Ambientales. Ibarra.
2. Alcívar, E. 2008. Cultivo de frutales Andinos. Pegasus. Lima.
3. Cárdenas, Y. 2013. *Evaluación Agronómica Y fenológica de dos clones de mora sin espinas (Rubus glaucus Benth) para determinar su potencial comercial. Tumbaco, Ecuador*. Tesis de Ing. Agrónoma Universidad Central del Ecuador, Facultad de Ciencias Agrícolas. Quito.
4. INEC. 2000. (Instituto Nacional De Estadísticas y Censos, EC). III Censo Nacional Agropecuario. Quito.
5. Instituto nacional autónomo de investigaciones agropecuarias (INIAP), 2013. Informe anual. Programa de Fruticultura. Quito.
6. Martínez, A. 2007. Manual del cultivo de la mora de castilla (*Rubus glaucus Benth*). Ambato.
7. Mejía, P. 2011. *Caracterización morfo agronómica de genotipos de mora (Rubus glaucus Benth) en la granja experimental Tumbaco*. Tesis Ing. Agropecuaria. Instituto Agropecuario Superior Andino, Facultad de Ingeniería Agropecuaria.