UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS

ESTUDIO EXPERIMENTAL DEL USO DE BENCILAMINOPURINA EN TALLOS PORTADORES DE *ROSA SP* PARA LA ESTIMULACIÓN DE BROTES BASALES

Autor: Laura Gutiérrez Garcia
Tutor: Cesar Ariza Castillo

RESUMEN

La floricultura es la segunda actividad agrícola económicamente más importante de Colombia, ocupando el quinto puesto como sector de exportación. Las investigaciones que se han ejecutado en el país han mejorado la calidad de los productos y la optimización de los recursos colocando al país como unos de los más competitivos a nivel mundial en la producción de flores de corte. Específicamente para el cultivo de rosas, la demanda del mercado ha llevado a realizar diferentes ensayos para conseguir mayor productividad sin perder la calidad y así contribuir al desarrollo de la competitividad del sector floricultor a nivel mundial. (Asocolflores, 2009). Según Duys y Schouten (2001) los tallos portadores o brotes basales (BB) representan la arquitectura de los rosales, estos se caracterizan por ser tallos recios desarrollados en la base o corona de la planta, el cual determina la capacidad productiva de la planta. “Los tallos portadores se desarrollan a partir de yemas axilares ubicadas en la base de la planta. En general existen seis o siete yemas basales potenciales que son secundarias dentro de la yema utilizada en la propagación, en la mayoría de los casos solo las dos yemas inferiores entre las yemas potenciales producen brotes basales” (Duys y Schouten, 2001). El objetivo de este trabajo es evaluar el efecto del Bencilaminopurina en la brotación de yemas, para inducir la brotación de nuevos tallos portadores. Esto con el fin de romper la dominancia apical, lo que llevaría a aumentar la producción entre cosechas por año.

El uso de la hormona, debe ser enfocado buscando tres objetivos dentro del cultivo del rosal:

1. Mejorar la estructura de la planta, mejorando la movilización de nutrientes hacia las hojas y estimulando la síntesis de óxido nítrico retrasando la senescencia directa e indirectamente.
2. Optimizar la productividad promoviendo la formación y crecimiento de brotes laterales, contrarrestando la dominancia apical.
3. Renovación del follaje promoviendo la expansión celular y promoviendo la maduración de los cloroplastos estos regulan la síntesis de pigmentos fotosintéticos junto con otros factores como la luz y el estado nutricional de la célula. (Sakakibara, 2006)

MATERIALES Y MÉTODOS

La investigación se llevó a cabo en la compañía “ELITE FLOWER FARMERS”, en el municipio del Rosal, bajo condiciones de invernadero seleccionando los bloques 12, 15, 20, 21, 22, 23 y 26. Inició el 21 de mayo del 2015 en nueve variedades de cultivares de Rosa sp en hidroponía contando con un promedio de 300 plantas por cama. La

precipitación anual de la finca oscila entre los 850 mm y 1000 mm/año, la humedad relativa anual es alta presentando valores que fluctúan entre 76% y 88%.
Se realizó un ensayo en la variedad Freedom con bloques completamente al azar, cinco replicas y cuatro tratamientos que consistió en la aplicación de 6 BAP a diferentes concentraciones como explica la tabla No 1. Se aplicó un análisis de varianza y la prueba del rango múltiple de Duncan para la variable de número de basales y para la calidad de los tallos portadores. Como un segundo ensayo exploratorio se diseñó un factor de bloqueo entre cultivares en ocho variedades de Rosa sp, en las cuales se les aplico 6 BAP a diferentes concentraciones como se explica en la tabla No 2. En los dos ensayos se evaluaron las mismas variables como se observa en la tabla No 3.

Tabla No 1, Tratamientos y unidades experimentales *del ensayo en la variedad Freedom*

TRATAMIENTOS	**No de Replicas**	**No de plantas evaluadas**	**No de camas evaluadas**	**Cantidad aplicada por planta de la solución**
TT: 0 ppm	5	300	5 camas (en cada cama al azar los tratamientos)	0,05 ml
T1: 5000 ppm con rayón		300		
T2: 5000 ppm tópico		300		
T3: 10000 tópico		300		
T4: 10000 con rayón		300		

Tabla No 2, Tratamientos y unidades experimentales *del ensayo exploratorio en ocho variedades de Rosa sp*

TRATAMIENTOS	**No de Replicas**	**No de plantas evaluadas**	**No de camas evaluadas**	**Cantidad aplicada por planta de la solución**
TT: 0 ppm	1	**300**	40 camas (una por cada tratamiento/variedad)	0,05 ml
T1: 2.500 ppm con rayón		**300**		
T2: 2.500 ppm tópico		**300**		
T3: 5.000 ppm con rayón		**300**		
T4: 5.000 ppm tópico		**300**		

Tabla No 3, Variables dependientes de los dos ensayos

VARIABLE	***CONCEPTO***	***CATEGORÍA***	***FORMA DE EVALUAR***
Variable dependiente 1	Brotación de basales. Ramas que brotan de la zona de injerto (la manzana o la corona)	Número de basales por planta	Se marcaron las camas por tratamiento, para cuantificar el número de basales totales/cama
Variable dependiente 2	Los son más gruesos que las demás ramas y más largos.	Diámetro de los brotes basales	El número de muestra fue el 10% del número total de plantas/tratamiento, a las cuales se les midió el diámetro de los tallos basales.

ANÁLISIS Y RESULTADOS

En cuanto se refiere a la aplicación de 6 BAP para la activación de yemas, dio como resultado que al ser aplicada se presentan mayor número de tallos basales por planta, haciendo que las yemas rompieran su dormancia. En el ensayo exploratorio en ocho variedades de rosa estándar las dosis varían según cultivar como observamos en la tabla No 4. En el ensayo con la variedad Freedom con bloques completamente al azar el mejor tratamiento fue a 10000 ppm con la técnica de rayón como se ve en la tabla No 5:

Tabla No 4. Resultados por variedad tratamiento y dosis en los ocho cultivares de rosa estándar

VARIEDAD	TRATAMIENTO	DOSIS Y TECNICA IDEAL
Cherry Brandy	T1	2500 con rayón
Confidential		
Shogun		
Skyline		
High Exotic	T3	5000 con rayón
Orange Crush		
Santana		
Stardust	T4	5000 sin rayón

Tabla No 5. Resultados por tratamiento/dosis en la variedad Freedom

VARIEDAD	TRATAMIENTO	DOSIS Y TECNICA IDEAL
Freedom	T4	10000 con rayón

Los resultados obtenidos evidencian que al aplicar 6 BAP en las diferentes variedades de rosa estándar brindará una mayor productividad y rentabilidad, debido a que el número de tallos florales obtenidos por cada uno de los basales desarrollados cubrirá el costo del producto y su aplicación. Sin afectar la calidad requerida por los diferentes clientes tipo exportación.

CONCLUSIONES

1. En cuanto se refiere a la aplicación de 6 BAP para la activación de yemas, se concluye que al ser aplicada se presentaron un mayor número de tallos basales por planta, haciendo que las yemas salieran de la dormancia en la cual se encontraban.

2. Los resultados obtenidos evidencian que la aplicación de 6 BAP en las diferentes variedades de rosa estándar brindará una mayor productividad y rentabilidad, debido a que el número de tallos florales obtenidos por cada uno de los basales desarrollados cubrirá el costo del producto y su aplicación. Sin afectar la calidad requerida por los diferentes clientes tipo exportación.

3. La zona de basales presenta un gran número de yemas dormantes que permanecen en latencia hasta que se ejerza una presión sobre estas ya sea por dominancia apical o por un método mecánico/químico como se realizó en las evaluaciones.

4. Se recomienda el uso de sierra de corte para la aplicación de 6 BAP en la corona de la planta de *Rosa sp*, debido a que la corona está cubierta por una corteza de un espesor de 2 mm por lo que es necesario profundizar la aplicación.

5. Los indicadores de calidad para las exigencias del mercado no son influenciados o determinados por el método de inducción de basales con 6 BAP, debido a que estos no muestran diferencias estadísticas.

RECOMENDACIONES

1. Para activar el basaleo en plantas de rosa estándar se recomienda el uso de 6 BAP, a concentraciones no mayores de 10000 ppm para que los resultados se vean reflejados en la rentabilidad del cultivo.

2. Para el uso de 6 BAP en la inducción de nuevos basales en diferentes cultivares a los evaluados en este estudio, se recomienda determinar la concentración adecuada de esta citoquinina de síntesis química.

3. Se recomienda evaluar el efecto de las aplicaciones en diferentes estadios de crecimiento de los tallos portadores, para así poder determinar si habrá una reducción del tiempo entre cosechas.

4. Se recomienda darle seguimiento a el efecto de 6 BAP sobre la cantidad de tallos florales producidos por el tallo portador, para así determinar el incremento de la productividad por metro cuadrado.

5. Por último, se recomienda evaluar el efecto de la aplicación en otro tipo de plantas de gran demanda comercial, como son las Alstroemerias, clavel, pompón entre otras.

BIBLIOGRAFIA

- Asocolflores de la situación del sector. 2005.[consultado 24/2/2016] <http://WWW.banrep.gov.co/docum/ftp/borra.363.pdf/>
- Asocolflores Colombia tierra de flores, 2009. Floricultura colombiana: un caso de colaboración exitosa en protección de cultivos, Asocolflores [consultado 15/03/16] http://www.croplifela.org/pdfs/solano.pdf
- Letham. D. 1996. Cytokinins and their relation to other phytohormones. Bio Scienc 316 p.

- Sakakibara, H. 2006. Citokinins, activity, Biosinthesis y traslocation. Anual Review of plants Biology, 431-449.