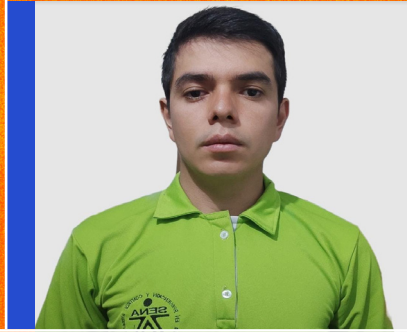




Comparación morfológica de la flor de tres variedades de café: castillo, caturra y F7

Morphological comparison of the flower of three coffee varieties: castillo, caturra and F7

Cristian Andrés Galvis Elizalde

cristian.galvis87@misena.edu.co, Semillero de Tecnologías Pecuarias Sustentables, Centro Agroempresarial y Desarrollo Pecuario Del Huila; Servicio Nacional de Aprendizaje SENA, Colombia

Resumen

El desarrollo de la floración de café permite generar estudios de la morfología de la flor, el cual es un evento muy importante para el caficultor, esta actividad indica el inicio de la próxima y nueva cosecha de café, ligado a las condiciones agrometeorológicas de la región. El objetivo de este trabajo fue comparar la morfología de la flor de tres variedades de café: castillo, caturra y F7 recolectadas en la finca "Las Delicias" vía San Antonio del pescador kilómetro 12. Los resultados permitieron caracterizar todos sus órganos entre ellos el ovario, óvulo, cáliz, corola y estambre. Además, se encontró una característica relevante para la variedad F7, ya que presenta 6 unidades de estambres y su corola es más larga y más delgada en comparación con las demás variedades. Se propone este tipo de análisis para determinar con rapidez y de forma visual la variedad exacta que el caficultor tiene en su finca.

Palabras clave: Flor, variedad, F7, castillo, caturra, agrometeorológicas, caficultor.

Abstract

The development of the coffee flowering allows to generate studies of the morphology of the flower, which is a very important event for the coffee grower, this activity indicates the beginning of the next and new coffee harvest, linked to the agrometeorological conditions of the region. . The objective of this work was to compare the morphology of the flower of three coffee varieties: castillo, caturra and F7 collected in the farm "Las Delicias" via San Antonio del Pescador kilometer 12. The results allowed to characterize all its organs including the ovary, ovule, calyx, corolla and stamen. In addition, a relevant characteristic was found for the F7 variety, since it has 6 stamen units and its corolla is longer and thinner compared to the other varieties. This type of analysis is proposed to quickly and visually determine the exact variety that the coffee farmer has on his farm.

Keywords: Flower, variety, F7, castle, caturra, agrometeorological, coffee grower.

Introducción

El café es un producto económicamente relevante, comercializado internacionalmente, en donde el género *Coffea* contiene alrededor de 100 especies. La planta del café se caracteriza por ser un arbusto o árbol pequeño de hoja perenne, originario de los bosques de las montañas de Etiopía, sus flores blancas y bisexuales forman una corta inflorescencia llamada glomérulo (Patui et al., 2014). La inflorescencia generalmente se caracteriza por presentar flores pequeñas de color blanco y de olor fragante (Arcila, 2004). La floración es el comienzo de la fase reproductiva del cafeto, los primeros botones o glomérulos florales aparecen generalmente hacia el tercer año de establecimiento del cultivo en el campo, pero alcanzan su plenitud hacia el cuarto o quinto año, este evento comprende varias etapas como la inducción, la iniciación, la diferenciación, el crecimiento y desarrollo, la latencia y la antesis (Urbáez et al., 2014). La floración es el evento más importante del cultivo de café, ya que depende de allí la calidad del fruto y generalmente depende de factores como: 1) condiciones climáticas y suelo a la cual el cultivo está sometido (Urbáez et al., 2014), 2) Periodo de lluvias (Gelvez, 2018), 3) fotoperíodo (horas de exposición a la luz o duración del día) y 4) Temperatura del cultivo (Alvarado, 2011).

Por lo anterior, la presente investigación tuvo como objetivo realizar una comparación morfológica de la flor de tres variedades de café: castillo, caturra y F7 con el fin de recomendar la variedad que más se adapte a las condiciones agroclimáticas de la zona en estudio como una contribución en el conocimiento del potencial productivo y de manejo del cultivo de café para usuarios, investigadores y agricultores, lo que permitiría una optimización de recursos y una ayuda en la toma de decisiones sobre al manejo del cultivo.

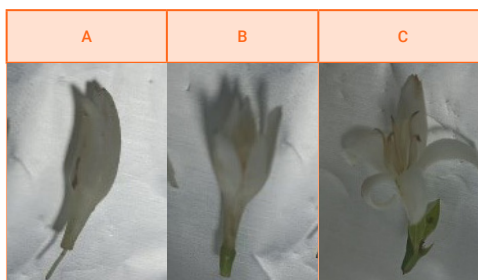
Materiales y métodos

Las muestras de las flores del género *Coffea* se tomaron de la finca “las Delicias” vía san Antonio del pescado kilómetro 12. Se recolectaron tres ejemplares por cada variedad; caturra, castillo y F7. Posterior a esto, se llevaron al laboratorio de aguas y suelos del Centro Agroempresarial y Desarrollo pecuario del Huila en recipientes oscuros para aislarlos del oxígeno y sol. Ya en el laboratorio se realizó una disección en el cáliz tomando a su vez un reporte fotográfico. Luego se tomaron los demás ejemplares para identificar la morfología, para ello se utilizó un bisturí y pinzas de precisión para hacer las disecciones de las tres flores, además se utilizó un microscopio binocular marca moris para identificar con mayor facilidad los pistilos, el cáliz y ovarios de las flores a una amplitud de 40X10. Posterior a esto se procedió a medir las partes de la flor con un paquimetro calibre marca mitutoyo.

Resultados y discusión

En la Figura1 se puede observar el proceso de inflorescencia (glomérulos) el cual podemos identificar algunas etapas, como lo es la preantesis (A y B), en donde los botones presentan un crecimiento generalmente en el periodo de lluvias, este fenómeno dura entre 6 a 10 días y es detectada por una coloración blanquecina en los pétalos. La última etapa es la antesis o florescencia (C), la cual se caracteriza por la apertura de la flor, el cual permanece hasta la aparición del tiempo seco, las yemas renuevan su crecimiento aceleradamente durante 8 a 10 días según la especie (Arcila, 2004).

Figura 1. Nudo con inflorescencia para la variedad castillo. A y B preantesis y C. Latencia



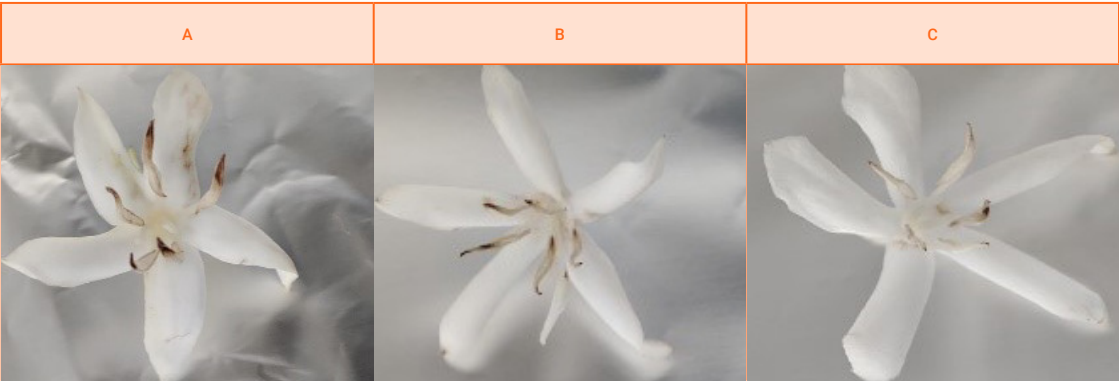
En la caracterización de la morfología de cada una de las tres flores evaluadas en el laboratorio se observa que la variedad F7 presenta 6 estambres y la altura supera a las demás con 1.4 cm, mientras que la variedad caturra y castillo tiene solo 5 unidades y su estambre es un poco más pequeño. De la misma manera pasa con el estilo y la corola (Tabla 1).

Tabla.1. Características relevantes de la morfología de la flor de café de las tres variedades evaluadas.

Variedad	Cantidad de estambres	Longitud del estambre (cm)	Longitud de Estilo (cm)	Corola	
Longitud*Ancho (cm)	Cáliz				
(cm)					
Castillo	5	0.8	1, 8	1.1*0.4	0, 3
F7	6	1.4	1, 9	1.5*0.2	No tiene
Caturra	5	1.2	1.5	1.4*0.5	No tiene

La comparación de variedades según la morfología, pueden notarse algunas diferencias: la flor F7 presenta una corola puntuda y delgada en comparación de la flor de la especie caturra y castillo. Sin embargo, la flor castillo es más alargada a diferencia de las demás variedades, pero conserva la proporción en el ancho de toda la corola (Figura 2).

Figura 2. Flor de distintas variedades. A) flor Caturra, B) flor F7 y C) flor castillo



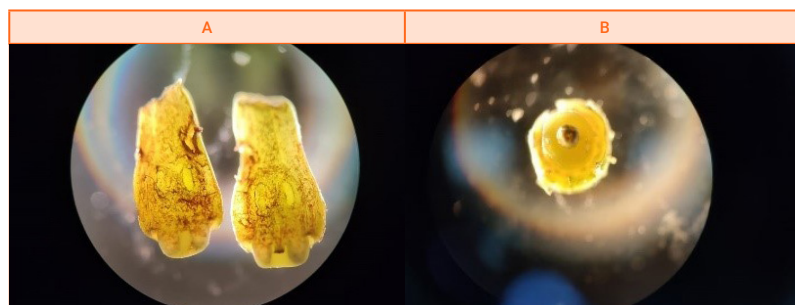
Las flores de café están compuestas por el pistilo, los estambres, los estigmas, el cáliz y los ovarios. El cáliz es la base de la flor y sostiene los ovarios. Sobre el cáliz esta la corola el cual es un ducto largo que termina con seis pétalos blancos y cinco estambres junto con el estilo (Figura 3).

Figura.3. Morfología ejemplar observada y órganos constitutivos de una flor de café



En la Figura 4 se puede observar el ovario (A) y el pistilo (B) ducto por el cual el polen ingresa al ovario para su posterior inseminación y así obtener el desarrollo del grano de café, es decir los dos cotiledones que se desarrolla dentro del ovario de la flor.

Figura 4. Visualización del ovario (A) y el pistilo(B) con una amplitud de 40X10 en microscopio.



La morfología de la flor nos permite identificar rápidamente de forma visual la variedad a la cual pertenece el cafeto, además se comparó y se determinó con más facilidad la estructura morfológica de tres variedades de flor (castillo, caturra y F7). Igualmente, se visualizó la inflorescencia y el efecto de la variabilidad climática en la región centro del Huila sobre la floración del café. Finalmente se adquirieron conocimientos en la estructura de reproducción del grano y se entendió el proceso de autopolinización que se desarrolla dentro del cáliz.

Agradecimientos

El autor agradece a la Ingeniera Karen Vargas Ingeniera Química por el apoyo y liderazgo en el Semillero de Investigación Tecnologías Pecuarias Sustentables, así como al programa Sennova en el fortalecimiento de esta trabajo de investigación.

Referencias

- Alvarado A., G. (2011). El café y la roya: Estrategias de resistencia incompleta. Manizales: Cenicafé.
- Arcila, J. (2004). Anormalidades en la floración del cafeto. Cenicafe Avances Técnicos, 320.
- Gelvez, J. (2018). El cafeto: partes y características de la planta de café | Mundo Cafeto. Mundo Cafetero. <https://mundocafeto.com/planta/el-cafeto/>
- Patui, S., Clincon, L., Peresson, C., Zancani, M., Conte, L., Del Terra, L., Navarini, L., Vianello, A., Braidot, E. (2014). Lipase activity and antioxidant capacity in coffee (*Coffea arabica* L.) seeds during germination. Plant Science, (219): 19-25.

Urbáez, M., Mendez-Natera, J.R., Silva-Acuña, R. Padilla, S. (2014). Evaluación de métodos químicos y mecánicos para promover la germinación de semillas y producción de fosforitos en café (*Coffea arábica*) var. Catuai Rojo. *Idelsia*, 32(1): 43-53.