

Guidelines for documenting the minimum set of photos for bananas

Developed by the Taxonomy Advisory Group

INTRODUCTION

This document provides instructions on how to best take photos for identifying bananas. The filename of the photo should contain the accession's name and ID code, and the part of the plant. We recommend the following settings for the resolution of the photo: 1600 x 1200 pixels or 2M pixels.

THE APPROPRIATE DEVELOPMENT STAGE FOR OBSERVATION

This document provides instructions on how to document with photos the most highly discriminating descriptors for bananas. The following instructions are to help you determine the best time to take photographs.

The best time to take photos and document the descriptors is when the fruit are green-ripe or yellowing, and the rachis is at least 45 cm long (15 inches). Depending on the variety, the bracts fall off (*left*) or stay on the rachis (*right*).



On a plant that loses its bracts, the development stage can be confirmed by counting the number of nodes (the scars made by the fallen bracts) on the rachis, as shown below. Bracts fall off at the rate of one a day, revealing three parallel spirals. Counting 20 nodes on any of the three spirals means that plant flowered 60 days before. This is the point after which rapid change no longer occurs. Unless otherwise indicated, the photos should be taken on the mother plant.



The photos in this document were taken by Angela Kay Kepler, Jeff Daniells, Richard Markham, Christophe Jenny, Julio Coto, Emmanuel Fondi, Lorna Herradura and Jimmy Mosas Tindy.

GENERAL INFORMATION

Photo 1 – Label

Photograph the label bearing the name of the accession. If there is no official label, make one with a sheet of paper on which you note the accession name, the accession code, the collection, date.



PSEUDOSTEM

Photo 2 – Entire plant

- Photograph the entire plant from the side, showing the bunch in profile to show the angle at which the peduncle emerges. Add an object (ideally a ruler or a stick of known size) or ask someone to stand beside it to have an idea of the scale.
- The entire bunch has to be visible all the way to the tip of the male bud.
- Make complementary photos under a few angles if you think it is necessary.



Photo 3 – Pseudostem underlayers

Select a typical mat ~0.5 m x 20 cm.

Remove the dried outer sheaths to uncover the coloured underlayers.



NECK

Photo 4 – Neck

Vegetative part to be observed on a tall sucker (ideally at the stage of 20 emerged leaves).

Photograph the zone where the leaf petioles join the pseudostem (i.e. the 'neck' of the pseudostem').

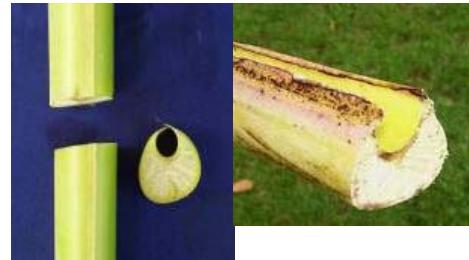
- Choose the best angle to show the canal type and the leaf bases.
- Take a close up of the petiole base in order to show the colour line on the petiole margin, the petiole wings and the blotches at the petiole base



PETIOLE CANAL

Photo 5 – Petiole canal

Photograph the petiole section to show whether the leaf canal is opened or closed. Take an extra picture to show the margin and outermost rim.



BUNCH

Photo 6 – Bunch and rachis

To show bunch orientation and the entire rachis. A bunch with a few ripe fruits best shows fruit and bunch characters.

- Photograph the bunch from the start of the peduncle to the tip of the male bud (including the rachis and retained bracts if present). Include the rachis tip even if the male bud is completely exhausted.
- For tall plants, use a ladder to achieve the best profile, or use a zoom lens.
- If you are not too far away, use a fill-in flash to highlight the bunch, especially if it is in the shade.
- Include parts of the pseudostem in the picture (neck), especially for Fe'i cultivars which have an erect bunch.



Photo 7 – Bunch close-up

To show the orientation of the hands as well as the fruit tips, retained floral relicts, scar size, ridging, etc.

- If the top hand is skewed, make sure it is visible on the photo.
- Use a fill-in flash to avoid reflection.



MALE BUD

Photo 8 – Male bud

Make sure to show (close-up if needed):

- rolled bracts or lifted without rolling
- a row of male flowers
- arrangement of the bracts (take an extra photo if overlap is not very obvious)
- withered bracts above the bud
- yellow tip (below)



The male bud of certain cultivars degenerates at maturity. In such cases, the male bud should also be photographed at an early fruiting stage as well as at maturity.

BRACT

Photo 9 – Bract internal colour and flowers

Remove and discard the older, outermost rolled bract.

- Open the first bract, which is not yet unrolled and still attached to the bud) to show the inner colour and the flowers. If possible, leave the flowers in their place.

Technical advice: Take the picture in the light shade (light shade of a tree, or better, a 25% shade screen). *If available, add colour chart A next to the bud.*



Photo 10 – Bract shape

Flatten the apex of the bract.



MALE FLOWER

Photo 11 – Flower with colour of the anthers

The flowers need to be fresh; not yet fallen. Best on a plain background but black is very tricky. Beware of the sunshine and the camera flash, which can wash out the colours.

- Remove a flower (from the centre of a row, not the end). Make sure it has a typical amount of colour (especially important in those with pink and pink-purple streaks)
- Carefully separate the flower parts, to show length, colour and shape of each part.
- Many male flowers are more colourful on the inside than on the outside.

Technical advice: Use the close-up setting on the camera. Take the picture in a lightly shaded environment (light shade of a tree, or better, a 25% shade screen). If you use a dark background, try underexposing two f-stops. If you have nothing else, put the flower in a bract.



PEDUNCLE

Photo 12 – Peduncle close-up

- If the peduncle is shiny green, photograph with fill-in flash or reflected light.
- Degree of hairiness. If the peduncle is hairy, make sure that this character is captured in the photo.

If you don't cut the bunch, photograph from a ladder looking down on the peduncle if possible.



FRUIT

Photo 13 – Hand

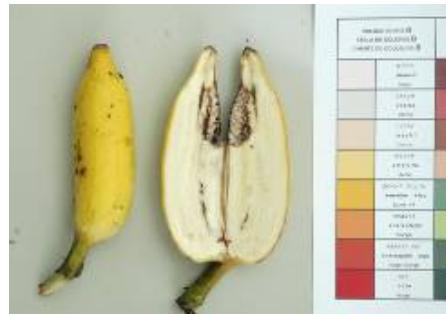
- Remove a hand, preferably the third one, in order to see how it is attached. Photograph it from above, showing pedicels, crown and apex. Preferably put it on a dark background (black or grey).
- Show how the pedicels are attached to the rachis (long, short, nonexistent, etc).
- If fruits are extremely curved, take photos from different angles.
- Note whether pedicels are fused. Take a close-up photo to show how they are attached to the rachis .



Photo 14 - Fruits

These photos are to show the colour of ripe fruit, skin thickness, degree of ridging, flesh colours, presence of seeds and degree of development.

- Do not forget to take several fruits on the same picture in order to see the apex variation within a hand.
- Take photos of immature and ripe fruits.
- Cut them to include the full-length pedicel. Lay one fruit sideways, and then beside it another half-fruit sliced lengthwise, then a transverse section of the 3rd fruit 1 cm or less thick.
- If the flesh is an unusual colour, take another photograph with a familiar banana for contrast. Choose your backgrounds carefully according to the pulp colour. Beware of sunshine and camera flash washing out the colour of the flesh.
- If there is a lot of variation in fruit size in the bunch, capture this variation in aligning several fruit and photograph them.
- Use a ruler



OTHER PHOTOS (OPTIONAL)

Take photos of characters that are very specific to the variety. e.g.: presence of seeds, cigar leaf whose dorsal surface is not green, coloured sap, etc.



Guía para documentar el conjunto de fotografías mínimas para bananos

Desarrollado por el Grupo Asesor Taxonómico

INTRODUCCIÓN

Este documento provee instrucciones sobre la toma de fotografías para la identificación de bananos. El nombre de archivo digital de cada foto deberá contener el nombre y número de identificación de la accesión, y la parte de la planta que es representada. Recomendamos la siguiente resolución para las fotos: 1600 x 1200 pixeles o 2M pixeles.

ETAPA DE DESARROLLO APROPIADA PARA LA OBSERVACIÓN

Este documento provee instrucciones sobre cómo documentar con fotografías los descriptores más discriminantes a la hora de identificar bananos. Las siguientes instrucciones son para ayudarle a determinar el mejor momento para la toma de fotos.

El mejor momento para tomar las fotografías es cuando las frutas están verdes-maduras o comenzando a ponerse amarillas ("tiempo de cosecha"), y el raquis mide por lo menos 45 cm de largo (15 pulgadas). Dependiendo de la variedad, las brácteas se caen (*izquierda*) o permanecen (*derecha*) en el raquis.



En una planta que pierde sus brácteas, la etapa de desarrollo se puede confirmar contando el número de nodos (las cicatrices formadas en el raquis por las brácteas caídas) en el raquis, como se observa abajo. Las brácteas se caen a la razón de uno por día, dejando expuestos tres espirales paralelos. Si se cuentan 20 nodos, desde cualquiera de los tres espirales, significa que la planta floreció 60 días antes. Desde ese momento no ocurren más cambios rápidos en la planta. A menos que se indique lo contrario, las fotos se deben tomar de la planta madre.



continúe contando hasta 20

La foto presenta los primeros 10 nodos/cicatrices del primer espiral, el cual continúa en la parte trasera del raquis. El espiral debe tener por lo menos 20 nodos para que esté en la etapa de desarrollo correcta para las fotos y caracterización.

Las fotografías en este documento fueron tomadas por Angela Kay Kepler, Jeff Daniells, Richard Markham, Christophe Jenny, Julio Coto, Emmanuel Fondi, Lorna Herradura y Jimmy Mosas Tindy.

INFORMACIÓN GENERAL

Foto 1 – Etiqueta

Fotografie la etiqueta que enseñe el nombre de la accesión. Si no existe una etiqueta oficial, prepare una en una hoja de papel, que tenga el nombre de la accesión, su código, nombre de colección y la fecha.



PSEUDOTALLO

Foto 2 – Planta completa

- Fotografíe la planta completa desde el lado, de manera que se vea el racimo y el ángulo al que emerge el pedúnculo. Añada un objeto (idealmente un metro o una vara de tamaño conocido) o pídale a alguien que se pare al lado de la planta, para tener una idea de la escala de tamaño.
- El racimo completo debe estar visible incluyendo la yema masculina.
- Tome fotos complementarias desde diferentes ángulos si lo cree necesario.



Foto 3 – Capas subyacentes del pseudotallo

Seleccione un tapete de ~0.5 m x 20 cm.
Remueva las vainas secas superficiales hasta exponer las capas subyacentes donde se pueda identificar el color.



CUELLO

Foto 4 – Cuello

Parte vegetativa para ser observada en una planta hija alta (idealmente, en la etapa de 20 hojas emergidas).

Fotografie la zona donde los pecíolos de las hojas se unen al pseudotallo (i.e. el ‘cuello’ del pseudotallo). Seleccione el mejor ángulo que muestre el tipo de canal y las bases de las hojas.

- Toma una foto de cerca a la base del pecíolo, de manera que se observe el color de su margen, si el pecíolo es alado, y si hay manchas en la base del pecíolo.



CANAL DEL PECÍOLO

Foto 5 – Canal del Pecíolo

Fotografie el pecíolo de manera que se vea si el canal de la hoja es abierto o cerrado. Tome una foto adicional que muestre el margen y el borde del pecíolo.



RACIMO

Foto 6 – Racimo y raquis

Esta foto sirve para demostrar la orientación del racimo y el raquis completo. Un racimo con algunos frutos maduros demuestra mejor las características de los frutos y del racimo.

- Fotografíe el racimo desde donde comienza el pedúnculo hasta la punta inferior de la yema masculina (incluyendo el raquis y cualquier residuo de brácteas presentes en el raquis). Incluya la punta del raquis, aunque la yema masculina se haya caído completamente.
- Para las plantas más altas, utilice una escalera para lograr conseguir el mejor ángulo, o utilice un lente con aumento.
- Si no se encuentra muy distante del racimo, utilice una luz adicional (“flash”) que ayude a realzar los detalles del racimo si se encuentra en la sombra.
- Incluya partes del pseudotallo en la foto (cuello), especialmente para los cultivares del tipo Fe'i, que tienen un racimo erecto.



Foto 7 – Racimo de cerca

Esta foto sirve para demostrar la orientación de las manos, las puntas de los frutos, si hay residuos de flores, cicatrices, etc.

- Si la mano superior está torcida, asegúrese que se observa ese detalle en la foto.
- Utilice una luz adicional como flash de relleno (“fill-in flash”) para evitar la reflexión.



YEMA MASCULINA

Foto 8 – Yema masculina

Asegúrese de mostrar (de cerca, si fuera necesario):

- Brácteas enrolladas o levantadas sin enrollar
- Una hilera de flores masculinas
- Arreglo de las brácteas (tome fotos adicionales si no es obvio su solapamiento)
- Brácteas marchitas en la parte superior de la yema masculina
- Punta de la yema amarilla (abajo)



La yema masculina de algunos cultivares se degenera cuando la planta está madura. En estos casos, la yema masculina debe fotografiarse en etapas más tempranas de desarrollo adicional a la etapa de madurez.

BRÁCTEA

Foto 9 – Color interno de la bráctea y flores

Remueva y descarte las brácteas externas, enrolladas, y más viejas.

- Abra la próxima bráctea que aún no está enrollada, y que sigue atada a la yema masculina, de manera que se vea su color interno y la hilera de flores. Siempre que sea posible, deje las flores en su lugar.

Consejo técnico: Tome la foto en una sombra ligera (como la sombra de un árbol, mejor aún, utilizando una malla de 25% de sombra). Si está disponible, coloque la tabla de colores A al lado de la yema para la foto.

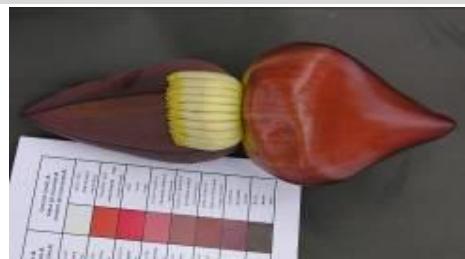


Foto 10 – Forma de la Bráctea

Aplane el ápice de la bráctea.

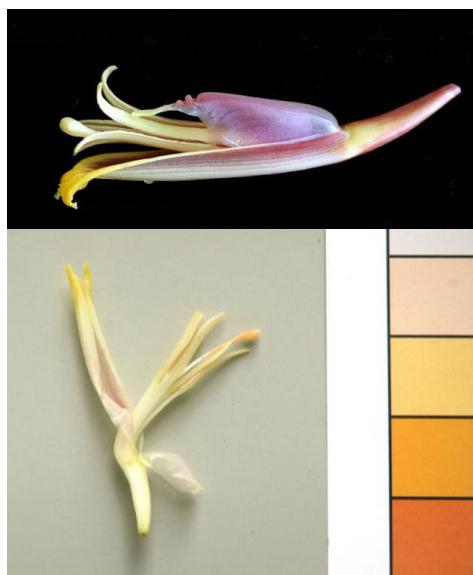
FLOR MASCULINA

Foto 11 – Flor con colores de las anteras

Las flores deben ser frescas y no deben haberse caído de la planta todavía. Preferiblemente fotografiar con un fondo de color sólido, pero el color negro puede ser difícil. Tenga precaución con la luz solar y la luz de la cámara, los cuales pueden afectar los colores de la flor en la foto.

- Remueva una flor (del centro de una hilera de flores, no del final de la hilera). Asegúrese que tenga una cantidad típica de color (especialmente con las flores que tienen estriados color rosado o rosado-malva).
- Separe cuidadosamente las partes de la flor, de manera que se observe la longitud, color y forma de cada parte.
- Muchas flores masculinas son más coloridas en su interior que en su exterior.

Consejo técnico: Utilice la configuración de fotos de corta distancia de la cámara. Tome la foto en una sombra ligera (como la sombra de un árbol, mejor aún, utilizando una malla de 25% de sombra). Si utiliza un fondo oscuro, intente de ajustar la apertura. Si no tiene ningún otro fondo, coloque la flor dentro de una bráctea.



PEDÚNCULO

Foto 12 – Pedúnculo de cerca

- Si el pedúnculo es verde brilloso, fotografíe con flash de relleno o con luz reflejada.
- Grado de lo peludo que sea. Si el pedúnculo es muy peludo, asegúrese que sus características sean notables en la foto.

Si no se corta el racimo, fotografíe desde una escalera, mirando hacia abajo al pedúnculo si es posible.



FRUTO

Foto 13 – Mano

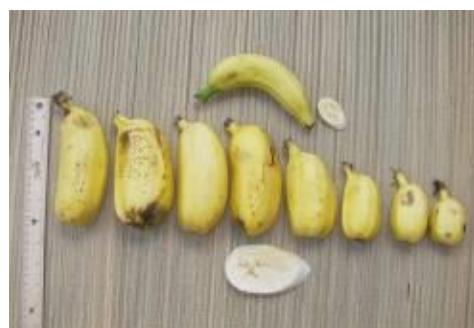
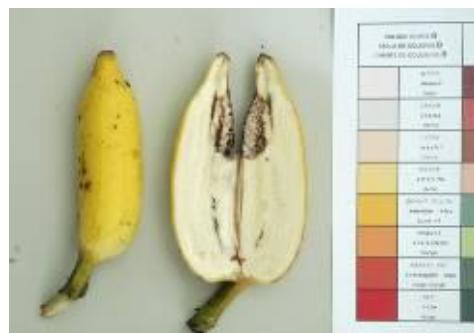
- Remueva una mano, preferiblemente la tercera, de manera que se vea cómo está adherido al racimo. Fotografíe desde arriba, mostrando los pedicelos, la corona y el ápice de los frutos. Preferiblemente, utilice un fondo oscuro (de color negro o gris).
- Muestre cómo los pedicelos se adhieren al raquis (largos, cortos, o no existentes, etc.).
- Si los frutos son extremadamente curvos, tome fotos desde diferentes ángulos.
- Note si los pedicelos se encuentran fusionados. Tome una foto de cerca que muestre cómo están adheridos al raquis.



Foto 14 - Frutos

Estas fotos son para mostrar el color de los frutos maduros, grosor de la piel, presencia y gravidez de las crestas, color de la pulpa, presencia de semillas y nivel de desarrollo.

- No olvide tomar varios frutos en la misma foto para mostrar variación del ápice dentro de una misma mano.
- Tome fotos de frutos verdes y maduros.
- Corte los frutos incluyendo el pedicelos completo. Acueste un fruto de lado, y a su lado, otro fruto cortado longitudinalmente, además incluya un corte transversal de un tercer fruto, de aproximadamente 1 cm de grosor.
- Si el color de la pulpa es inusual, tome una foto adicional con un fruto de una variedad tradicional, para contrastar. Escoja cuidadosamente sus fondos de acuerdo al color de la pulpa. Tenga precaución con la luz solar y la luz de la cámara, los cuales pueden afectar los colores de la pulpa en la foto.
- Si hay mucha variación en tamaño de los frutos del racimo, capture esta variación alineando varios frutos en una misma fotografía.
- Utilice una regla.



OTRAS FOTOGRAFÍAS (OPCIONAL)

Tome fotos de características que sean específicas a la variedad.
e.g.: presencia de semillas, lado dorsal de la candela (hoja-cigarro) que no es de color verde, savia de color, etc.

