



Maximización de la TEA de híbridos OxG mediante implementación de los puntos óptimos de cosecha

Hernán Mauricio Romero*, Arley Caicedo, Norman Urrego, Paola Hormasa, Fausto Prada, Sandra Rincón, Sofia Millan, Rodrigo Ruiz

* Coordinador Programa de Biología y Mejoramiento y Director de Investigación, Cenipalma.
Profesor Asociado, Universidad Nacional de Colombia



 **19th**
International
OIL PALM
Conference

INNOVATION AND SUSTAINABILITY

IN OIL PALM

nourishing people and protecting the planet

September 26th, 27th, and 28th 2018
Cartagena de Indias Convention Center, Colombia

PC Tumaco 2008



PC Tumaco 2008





Sección transversal de una palma afectada

Apariencia interna de los tejidos

Área Perdida por
PC: **37,900 ha**
Pérdida Económica:
844 millones USD

Área Perdida por
PC: **35,200 ha**
Pérdida Económica:
1.138 millones USD



Área Perdida por PC: **2,000 ha**
Pérdida Económica: **52 millones USD**

Área eliminada por PC
Magdalena: **875 ha**
Pérdida Económica:
22 millones USD

Área Perdida por
ML: **3,850 ha**
Pérdida Económica:
100 millones USD



Híbrido interespecífico O x G



Elaeis oleifera



Elaeis guineensis

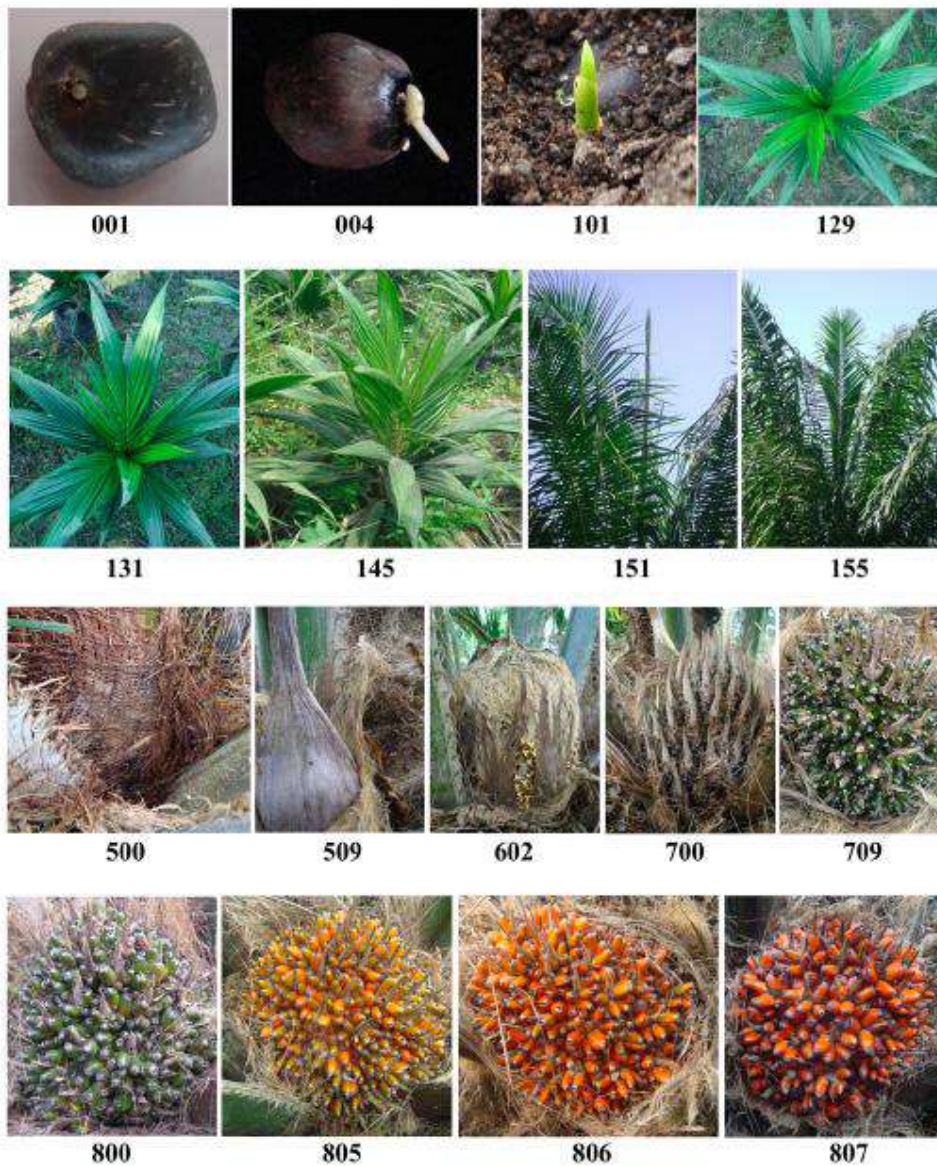


**Interspecific Hybrid
Oleifera x Guineensis**

Coarí
Manaos
Taisha
Brasil

LaMé
AVROS
Compacta
Ekona

Escala fenológica BBCH



Hormasa et al., 2012

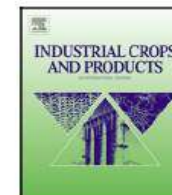
PUNTO ÓPTIMO DE COSECHA PARA DIFERENTES CULTIVARES HIBRIDOS OXG EN LA ZONA CENTRAL COLOMBIANA





Contents lists available at SciVerse ScienceDirect

Industrial Crops and Products

journal homepage: www.elsevier.com/locate/indcrop

Use of phenological stages of the fruits and physicochemical characteristics of the oil to determine the optimal harvest time of oil palm interspecific OxG hybrid fruits

Sandra Milena Rincón^a, Paola Andrea Hormaza^b, Leidy Paola Moreno^c, Fausto Prada^c,
Daisy Jazmín Portillo^d, Jesús Alberto García^d, Hernán Mauricio Romero^{e,*}

Table 2
Fruit color at different bunch development and ripeness stages in interspecific OxG hybrid (Coari × La Mé).

Phenological stage	Fruits	External coloration of the fruits (red – green + blue)			Coloration of Mesocarp	Coloration of shell
		Apical	Central	Basal		
709						
		62-69-37	84-109-23	193-186-125	192-175-121	176-132-95
800						
		83-87-43	133-137-43	217-191-85	178-159-109	108-78-63
803						
		162-155-75	230-198-88	233-198-107	204-163-48	84-63-50
805						
		163-103-40	208-112-30	240-207-112	217-154-54	82-61-49
806						
		148-64-32	192-85-24	210-104-20	208-131-35	87-58-42
807						
		160-56-33	201-75-31	223-124-50	211-107-31	56-38-33
809						
		153-65-20	160-64-15	202-01-34	198-88-37	50-36-30

Table 3
Bunch and fruit development in the OxG interspecific hybrid (Coari × La Mé) between phenological stages 709–809.

Phenological stage	MBW (kg) ^a	MPFW (g)	MNFW (g)
709	13.8 ± 2.2	1.9 ± 0.4	5.5 ± 1.2
800	14.8 ± 2.9	2.3 ± 0.6	7.3 ± 1.4
803	14.5 ± 2.6	2.2 ± 0.5	7.6 ± 1.6
804	14.5 ± 3.7	2.5 ± 0.7	8.1 ± 2.1
805	14.3 ± 2.2	2.3 ± 0.7	7.8 ± 1.5
806	16.5 ± 3.7	2.2 ± 0.6	8.7 ± 1.4
807	18.3 ± 2.0	2.4 ± 0.5	10.3 ± 1.8
809	17.0 ± 3.8	2.4 ± 0.8	10.8 ± 1.9

Notes: MBW, mean bunch weight; MPFW, mean parthenocarpic fruit weight; MNFW, mean normal fruit weight.

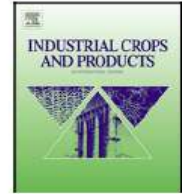
^a Mean ± standard deviation.

Table 4
Fruit and bunch composition for the different phenological stages of the OxG interspecific hybrid (Coari × La Mé).

Phenological stage	Normal fruits				Parthenocarpic fruits			Bunch composition		
	OFM _{nf}	MF	NFB	OB _{nf}	OFM _{pf}	PFB	OB _{pf}	OB _t	KB	SB
709	1.7 ± 0.8	56.4 ± 7.5	43.2 ± 7.7	0.4 ± 0.2	1.5 ± 0.5	10.8 ± 6.0	0.2 ± 0.1	0.6 ± 0.2	8.2 ± 2.4	10.7 ± 3.0
800	9.6 ± 6.2	58.9 ± 6.0	41.1 ± 9.6	2.4 ± 1.5	1.2 ± 1.6	9.9 ± 4.0	0.1 ± 0.2	2.5 ± 1.7	5.8 ± 2.6	11.1 ± 3.4
803	27.0 ± 7.5	59.3 ± 6.4	44.7 ± 8.5	7.2 ± 2.6	3.8 ± 4.5	9.0 ± 3.5	0.4 ± 0.7	7.6 ± 2.6	5.9 ± 1.6	12.3 ± 3.0
804	40.4 ± 4.3	63.0 ± 6.4	41.1 ± 14.7	10.3 ± 3.5	19.7 ± 11.0	12.9 ± 8.6	2.9 ± 2.4	13.1 ± 2.8	5.6 ± 2.9	10.0 ± 4.3
805	44.0 ± 4.9	68.8 ± 4.3	48.7 ± 7.2	14.8 ± 3.0	25.6 ± 7.9	11.6 ± 6.3	3.2 ± 2.2	18.0 ± 2.2	5.8 ± 1.7	9.5 ± 2.6
806	46.9 ± 3.6	69.0 ± 6.5	49.0 ± 11.2	15.9 ± 4.2	34.6 ± 10.4	14.8 ± 9.1	5.4 ± 3.9	21.3 ± 3.6	4.8 ± 1.6	10.7 ± 4.3
807	46.0 ± 5.2	67.2 ± 5.2	45.8 ± 10.3	14.2 ± 4.1	38.5 ± 10.5	18.4 ± 7.5	7.4 ± 3.8	21.6 ± 3.1	5.1 ± 1.6	9.9 ± 2.4
809	45.3 ± 4.1	65.2 ± 5.9	45.8 ± 14.2	13.4 ± 4.9	42.3 ± 7.3	18.6 ± 10	7.7 ± 4.3	21.1 ± 3.3	5.4 ± 2.2	10.7 ± 4.4

Notes: OFM_{nf}, Oil to fresh mesocarp in normal fruits (%); MF, Mesocarp to fruit (%); NFB, Normal fruits to bunch (%); OB_{nf}, Oil to bunch from normal fruits (%); OFM_{pf}, Oil to fresh mesocarp in parthenocarpic fruits (%); PFB, Parthenocarpic fruits to bunch (%); OB_{pf}, Oil to bunch from parthenocarpic fruits (%); OB_t, Total oil to bunch (%); KB, kernel to bunch; SB, Shell to bunch (%).

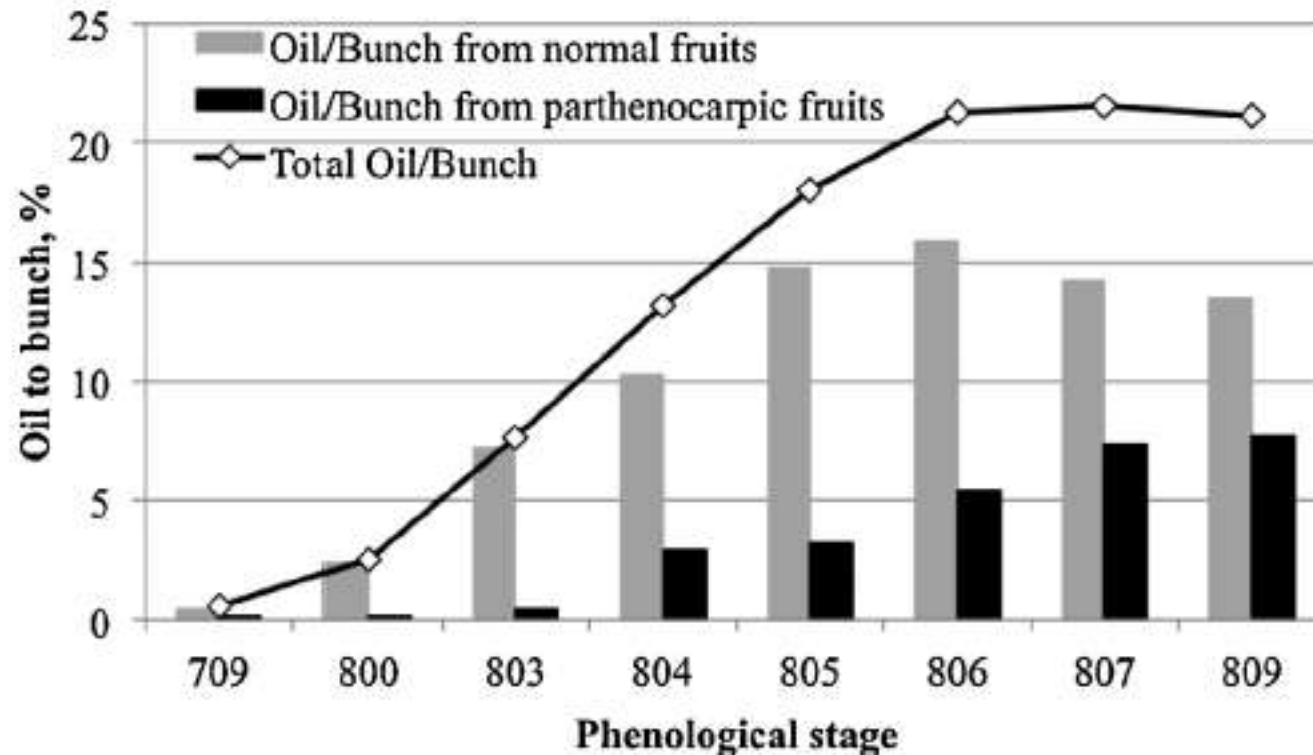
^a Mean ± standard deviation.

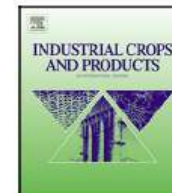


Use of phenological stages of the fruits and physicochemical characteristics of the oil to determine the optimal harvest time of oil palm interspecific OXG hybrid fruits



Sandra Milena Rincón^a, Paola Andrea Hormaza^b, Leidy Paola Moreno^c, Fausto Prada^c, Daysy Jazmín Portillo^d, Jesús Alberto García^d, Hernán Mauricio Romero^{e,*}

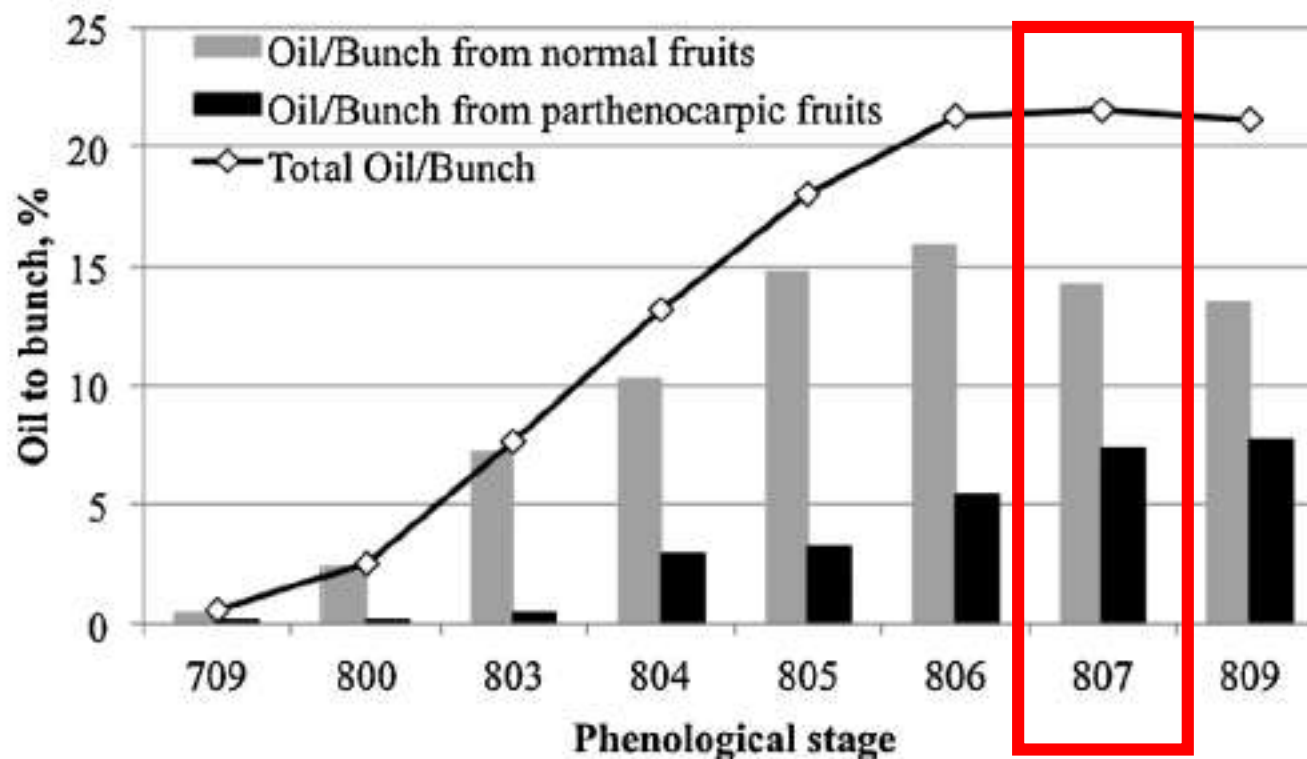




Use of phenological stages of the fruits and physicochemical characteristics of the oil to determine the optimal harvest time of oil palm interspecific OXG hybrid fruits

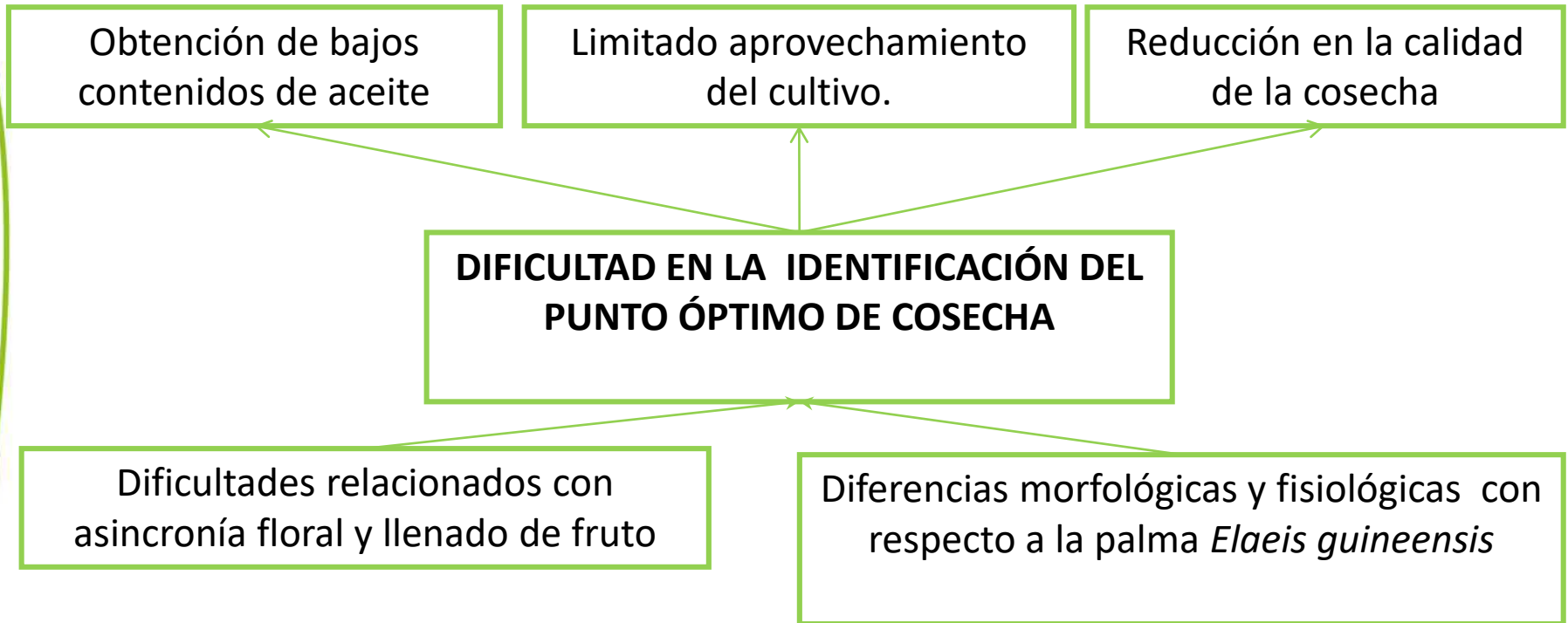


Sandra Milena Rincón^a, Paola Andrea Hormaza^b, Leidy Paola Moreno^c, Fausto Prada^c, Daysy Jazmín Portillo^d, Jesús Alberto García^d, Hernán Mauricio Romero^{e,*}



Los híbridos tienen bajas
tasas de extracción de
aceite!!!!

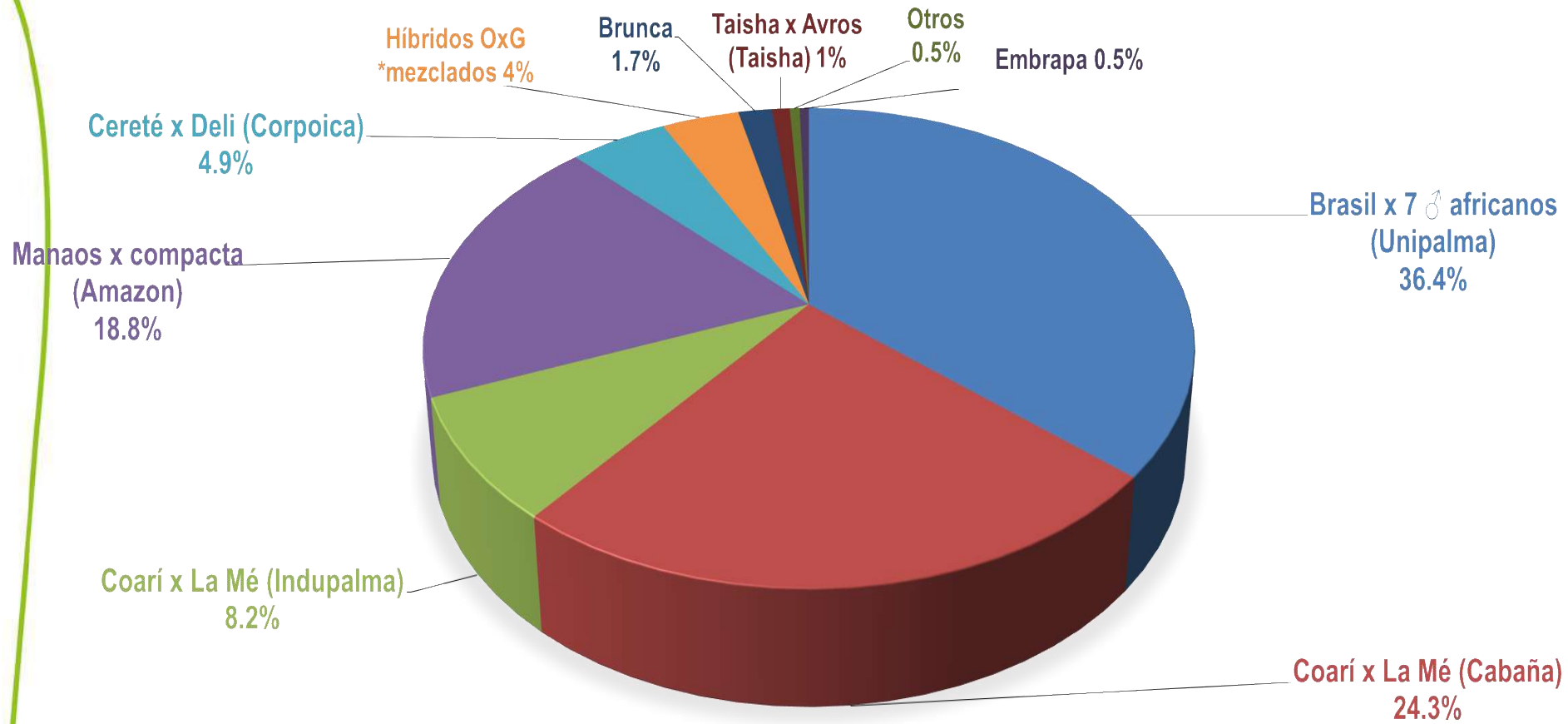
PUNTO ÓPTIMO DE COSECHA PARA DIFERENTES MATERIALES HÍBRIDOS O X G EN LA ZONA SUR OCCIDENTAL COLOMBIANA



Objetivo General

Estandarizar el momento adecuado de cosecha de los materiales híbridos interespecíficos OxG mediante la utilización de la escala fenológica BBCH y la caracterización de parámetros fisiológicos, organolépticos y de calidad del aceite en la zona de Tumaco.

Cultivares de híbrido OxG establecidos en Tumaco



ESCALA DE MADURACIÓN Y DESARROLLO DE RACIMOS EN HÍBRIDO INTERESPECÍFICO OXG.



709

800

803

805

806

807

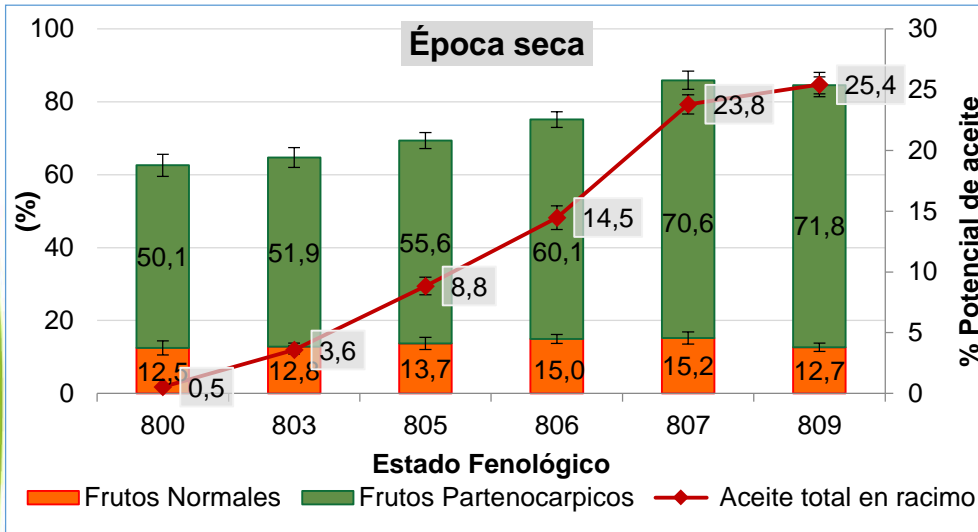
809



CERETE X DELI

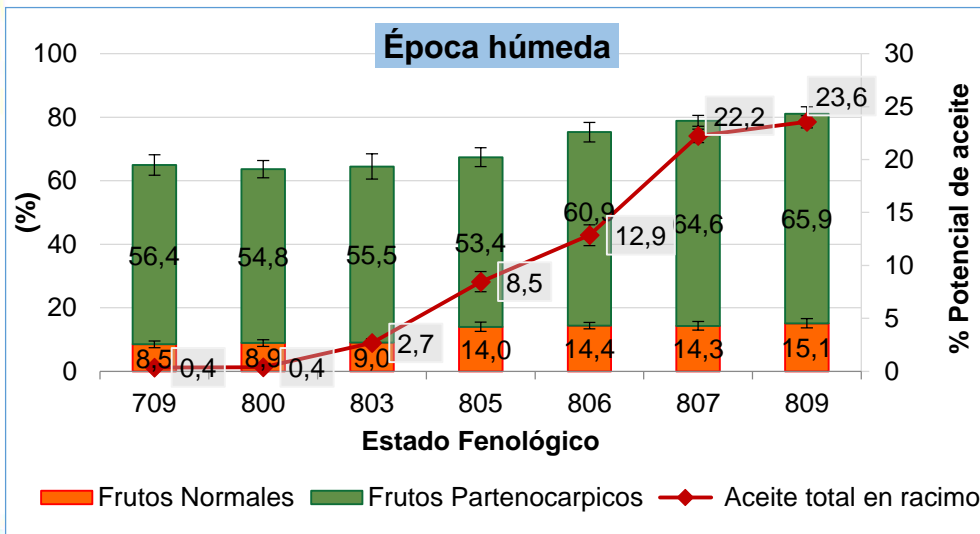
807

Estado óptimo de cosecha



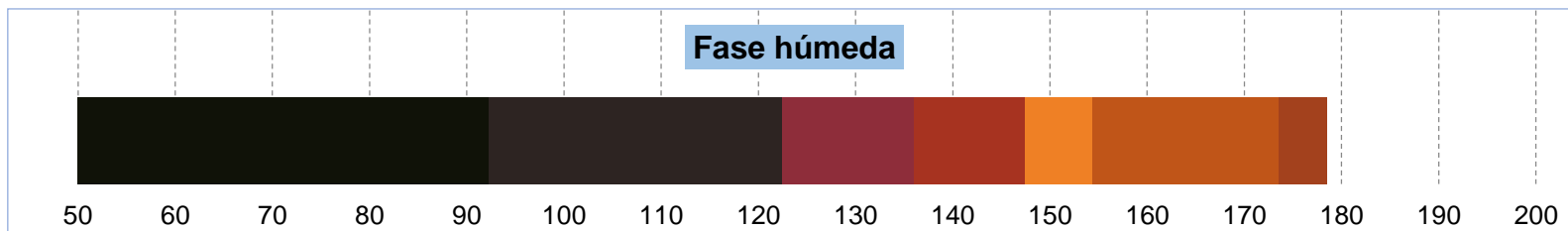
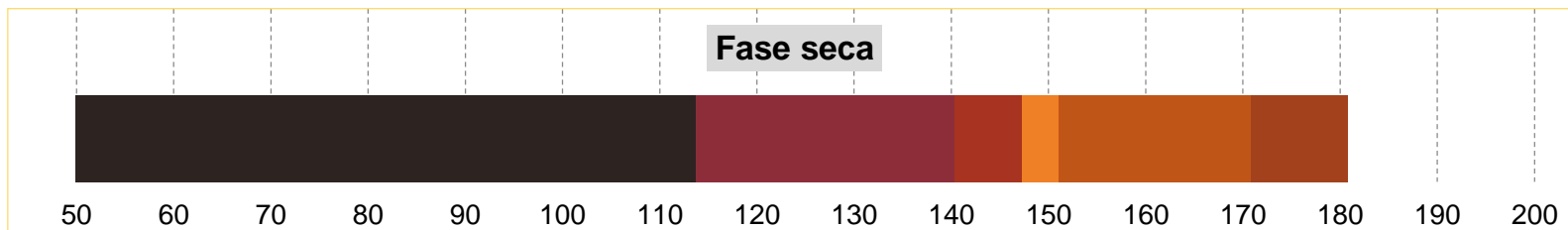
Características del Racimo

- Fruto de color naranja cobrizo opaco;
- Mesocarpio blando y de color naranja oscuro;
- Sensación alta de aceite al tacto con impregnación de éste en los dedos;
- Desprendimiento natural en un rango entre 10 a 54 frutos;
- Bajo cuarteamiento en el fruto



CERETE X DELI

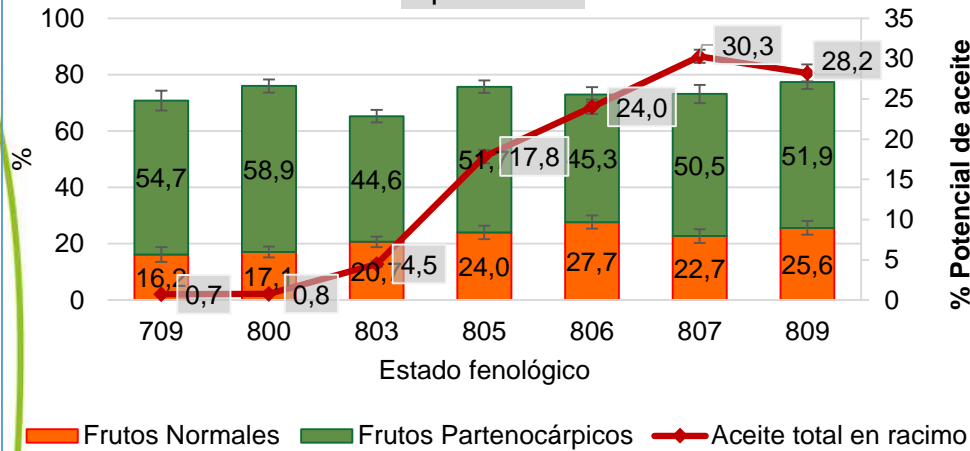
Color del fruto



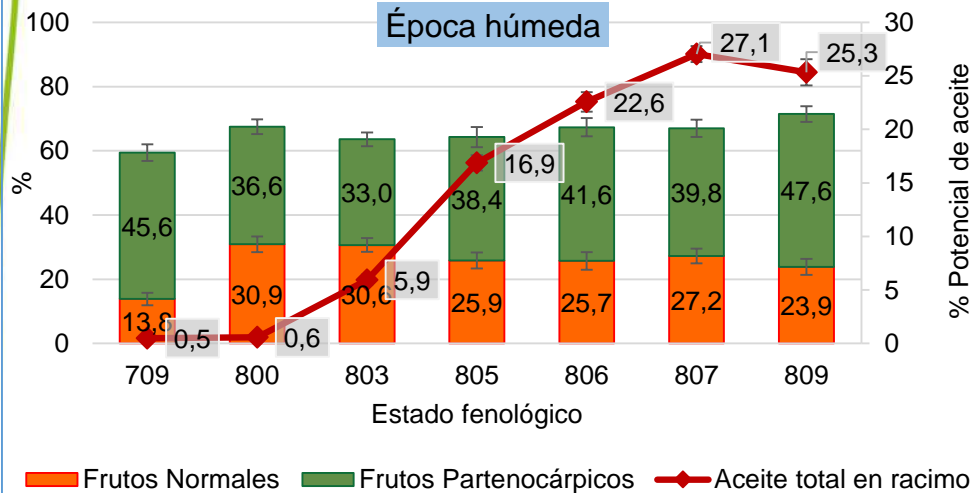
Días después de antesis

MANAOS X COMPACTA (AMAZON)

Época seca



Época húmeda



807

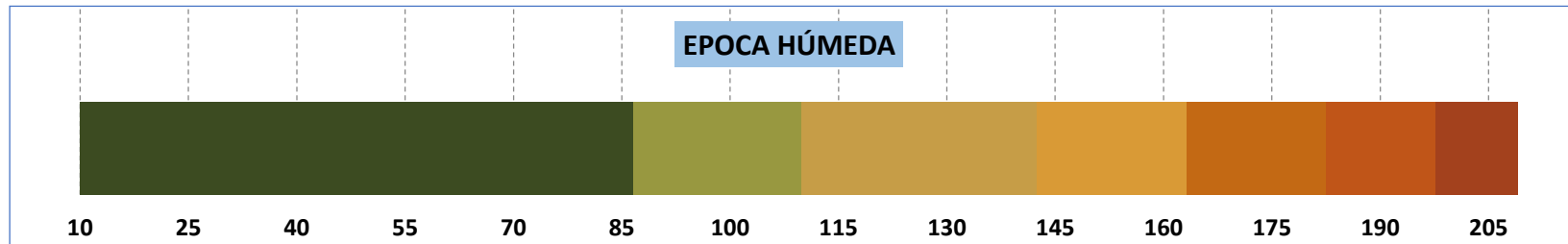
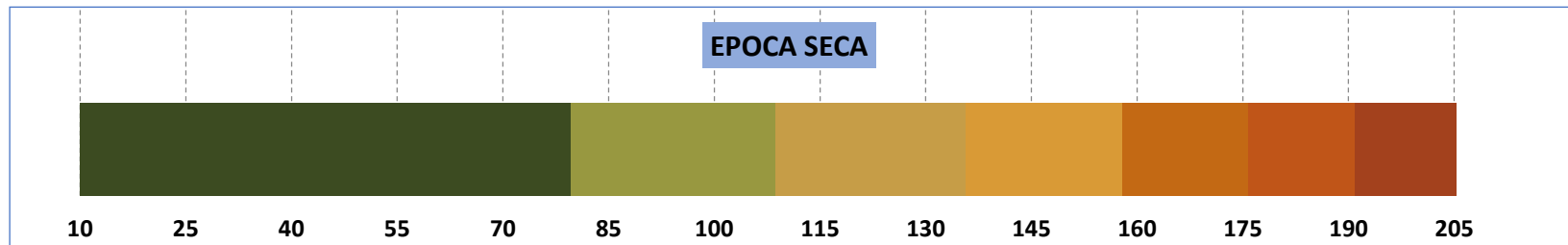
Estado óptimo de cosecha



Características del Racimo

- Frutos de color naranja opaco;
- Mesocarpio naranja oscuro;
- Sensación alta de aceite al tacto con impregnación de éste en los dedos;
- Desprendimiento natural en un rango entre 5 y 40 frutos;
- Alto cuarteamiento del fruto

Periodo de maduración

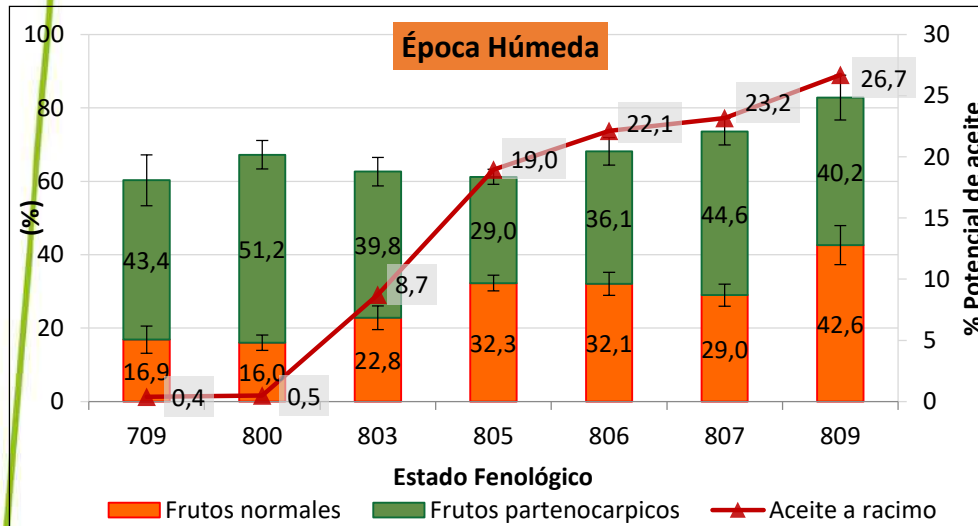
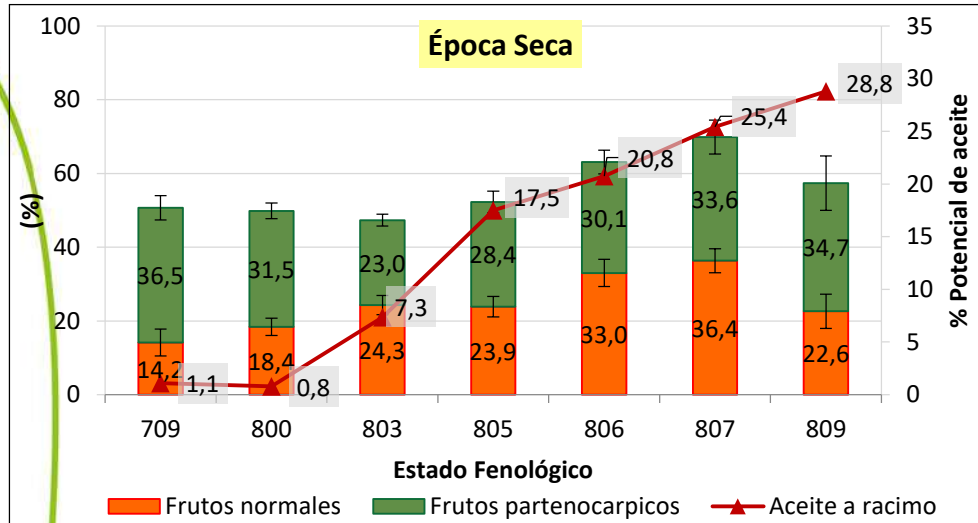


Días después de polinización

Brasil x Djongo

807

Punto óptimo de cosecha

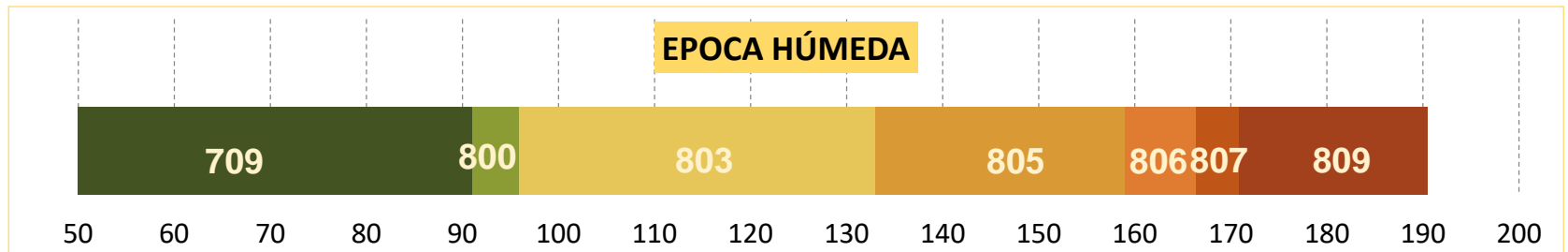
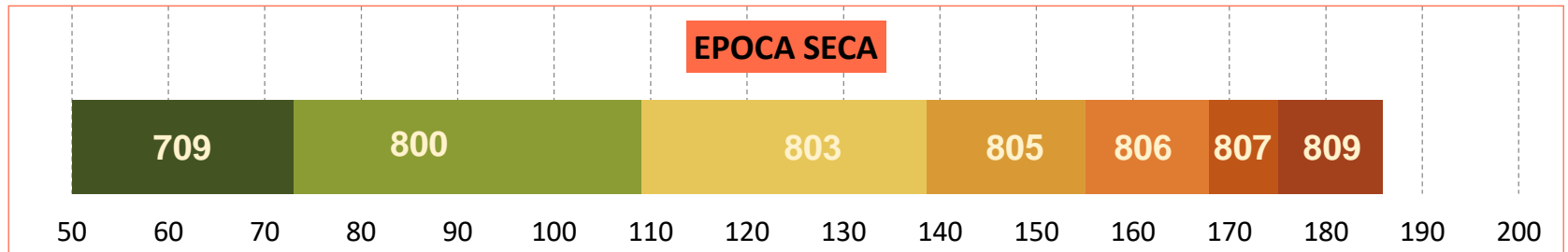


Características presentes en el racimo a los 175 días después de la antesis:

- Fruto de color naranja cobrizo brillante;
- Mesocarpio naranja oscuro;
- Consistencia viscosa con alto desprendimiento de aceite;
- Desprendimiento natural de 4 a 10 frutos;
- Bajo cuarteamiento en el fruto.
- Potencial de aceite 23,2 %

Brasil x Djongo

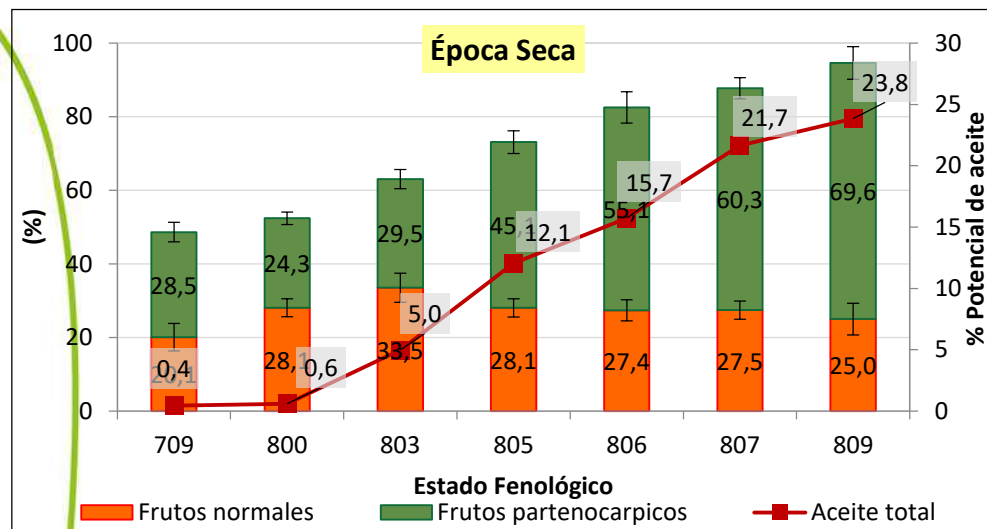
Color del fruto



Días después de anthesis

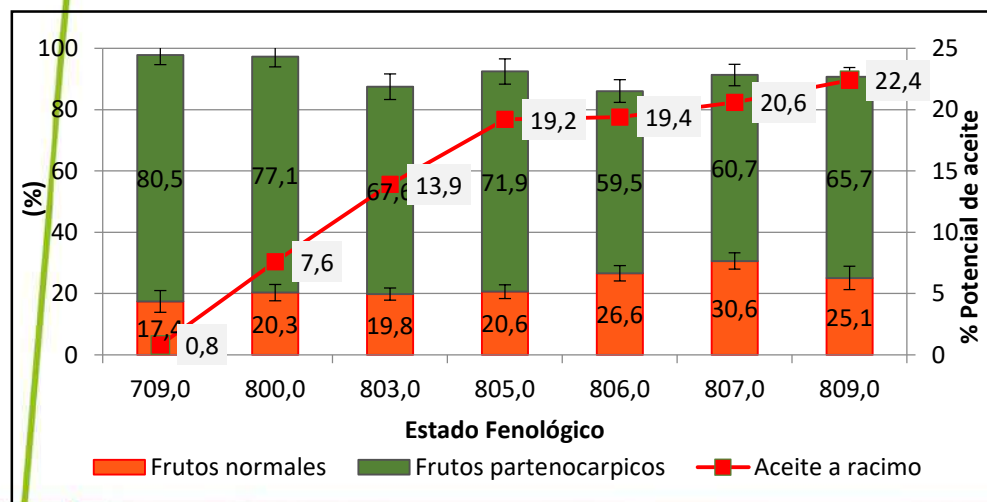
Coarí x La Mé

Época Seca



807

Punto óptimo de cosecha

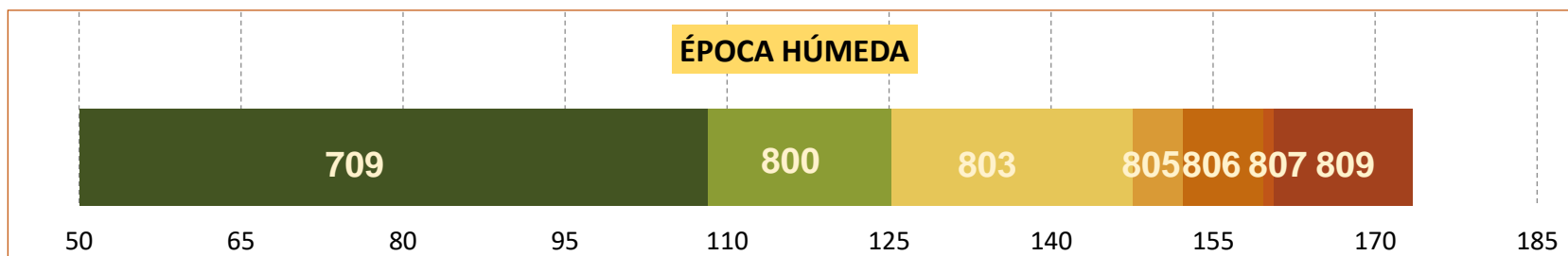
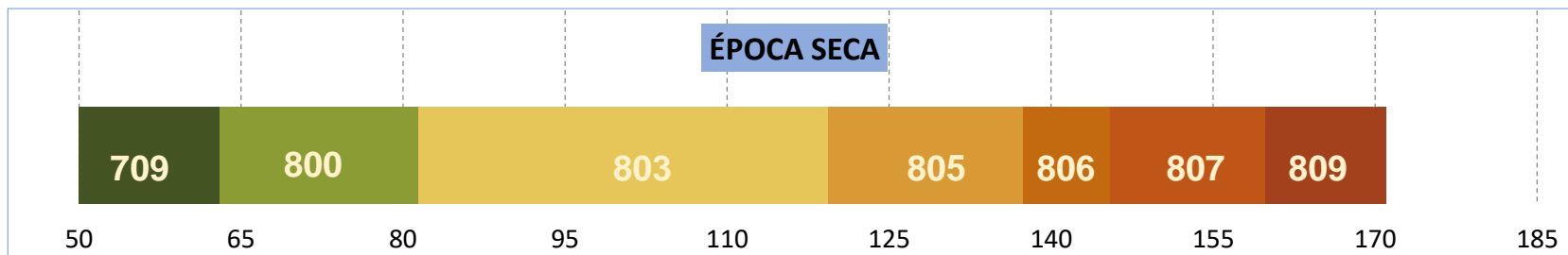


Características presentes en el racimo a los 160 días después de la antesis:

- Fruto de color naranja cobrizo brillante;
- Mesocarpio naranja oscuro;
- Consistencia viscosa con alto desprendimiento de aceite;
- Desprendimiento natural de 1 a 5 frutos;
- Bajo cuarteamiento en el fruto
- Potencial de aceite 21,66 %

Coari x La Mé

Color del fruto



Días después de antesis

Conclusiones

- Los híbridos interespecíficos OxG son diferentes a la palma africana *E. guineensis*
- Los diferentes orígenes de los híbridos interespecíficos OxG determinan que cada uno de ellos tenga un punto óptimo de cosecha diferente
- Los frutos de híbridos interespecíficos OxG SI PRODUCEN ACEITE
- Para obtener los máximos rendimientos de aceite en híbridos OxG es necesario cosechar en el punto óptimo específico para cada uno de ellos, con esto se logran incrementos en aceite de hasta 10 puntos porcentuales

Agradecimientos

- Colciencias, MADR y FFP por la financiación
- Plantaciones Guaicaramo, Astorga, Tequendema, Agrigan, Palmeiras, Salamanca, Palmas de Tumaco





Gracias

