Julio Cornejo M. Ing. Agr.
AGROCONSULTORES LTDA.
jcornejo@agroconsultores.cl

AVANCES EN EL USO DE BIOESTIMULANTES, REGULADORES DE CRECIMIENTO Y MANEJO DE RAICES PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD EN CITRICOS

fppt.com

CIERRE DE OMBLIGO

2,4-D

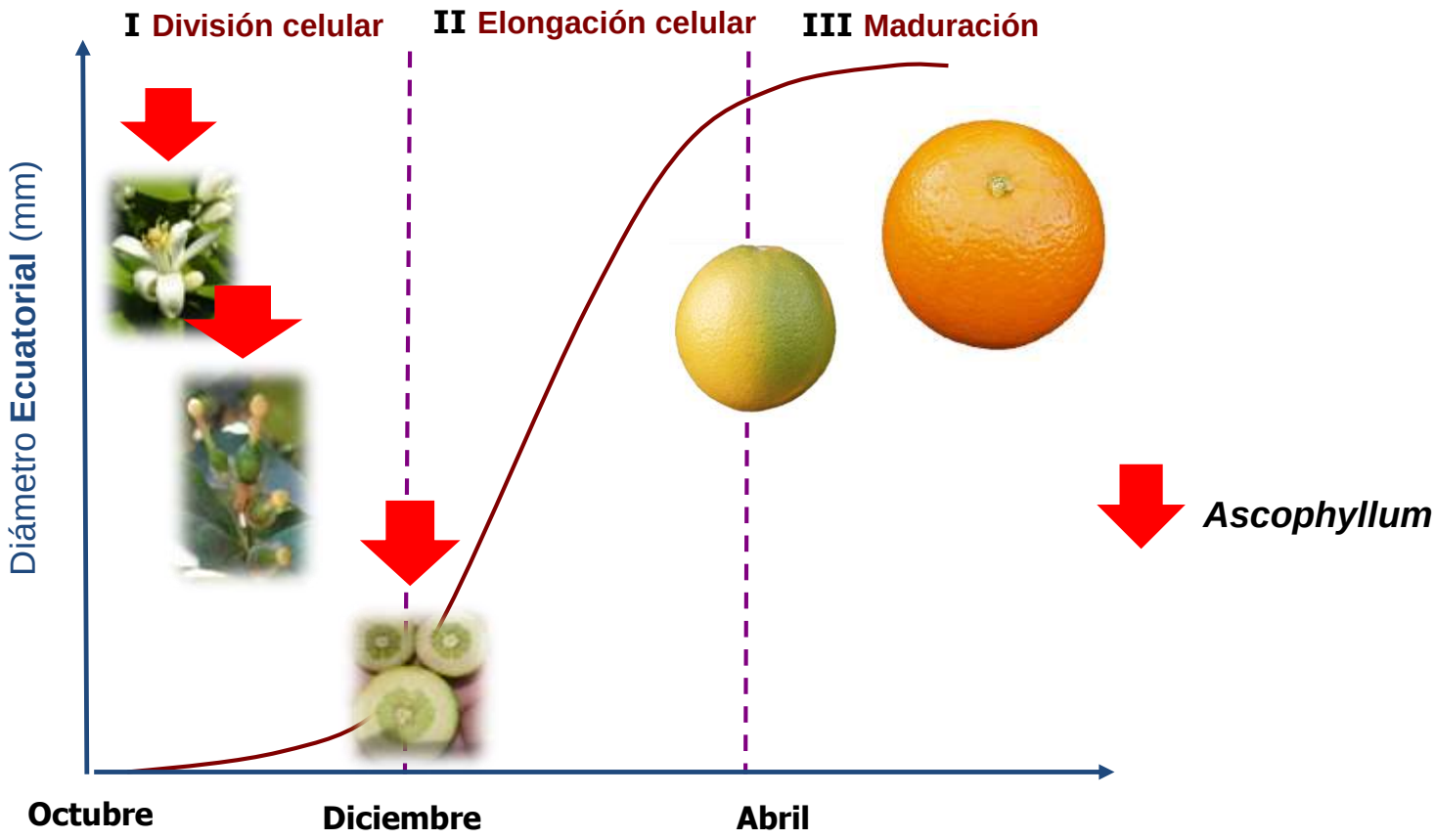
AGROConsultores

AGROConsultores

CUAJA Y DESARROLLO INICIAL DEL FRUTO

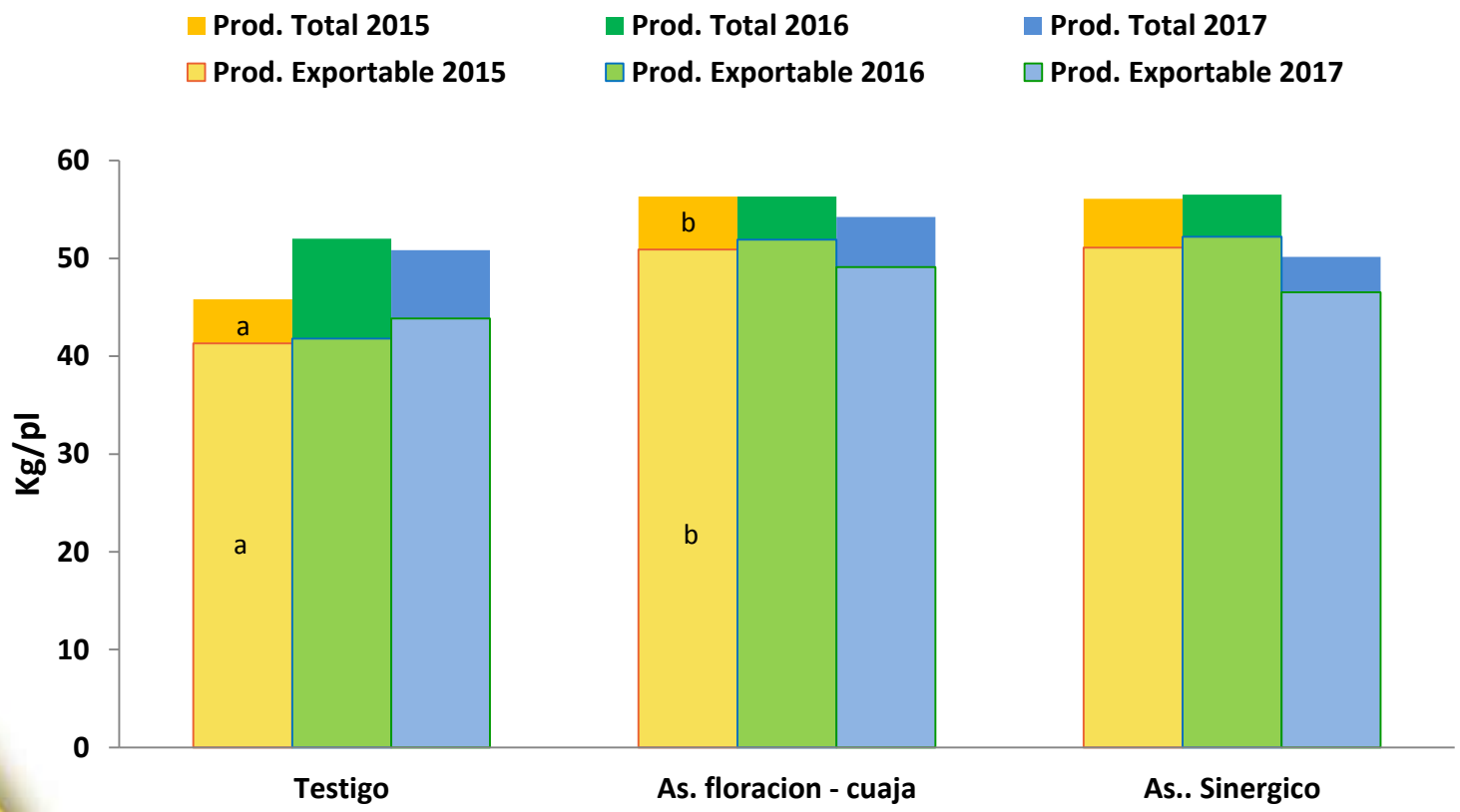
Extractos de algas

DESARROLLO DEL FRUTO



AGROInvestigación
Investigación y Desarrollo en Fruticultura

Efecto de la aplicación de *Ascophyllum nodosum* sobre la producción en Naranjo Fukumoto en tres temporadas. Buin, RM.

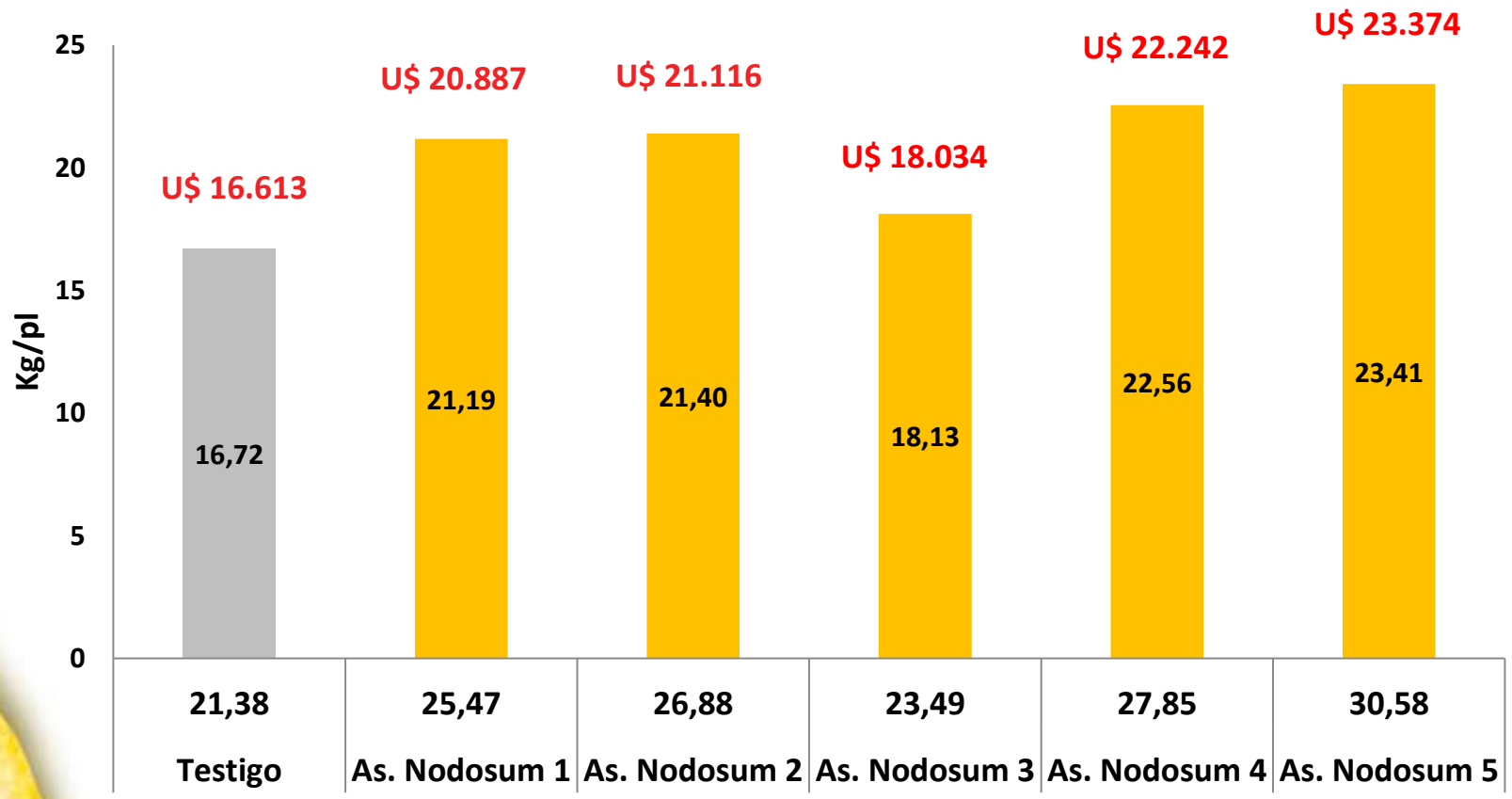


Retorno obtenido en tres temporadas en naranjo Fukumoto tratados con *Ascophyllum nodosum*. Buin, RM.

Tratamiento	US$/há 2015	US$/há 2016	US$/há 2017	Retorno Acumulado
Testigo	20.429	17.785	18.656	56.870
Floración + Cuaja	25.241	21.471	21.203	67.915
Floración + Cuaja + Caída Fisiológica	24.729	21.596	19.795	66.120

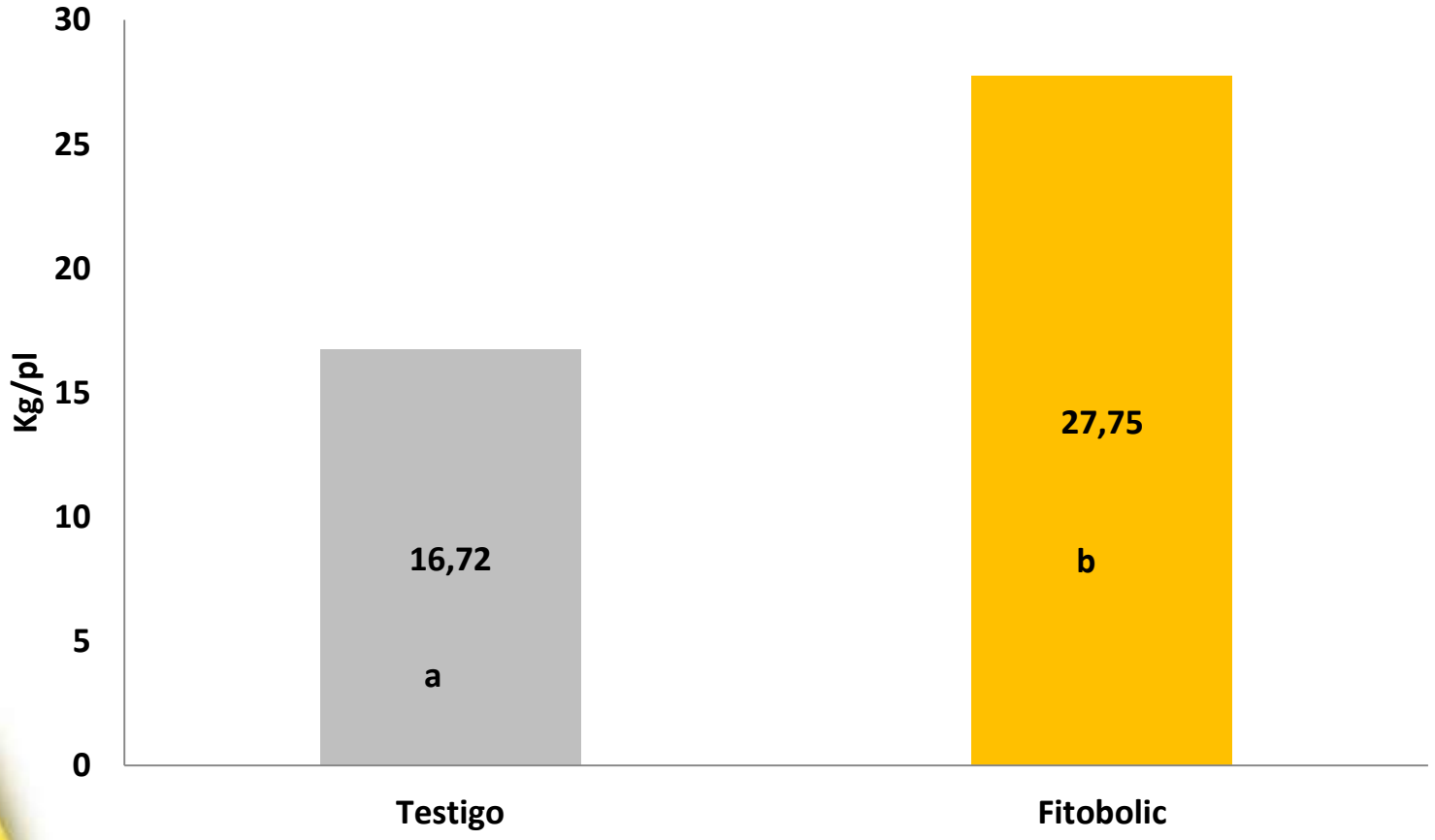
Incluye calibre del 48 al 88
Se estima 85% embalaje

Efecto de la aplicación de bioestimulantes en base a *Ascophyllum nodosum* sobre la producción exportable de mandarino W. Murcott. María Pinto, RM. Temporada 2016 – 2017.

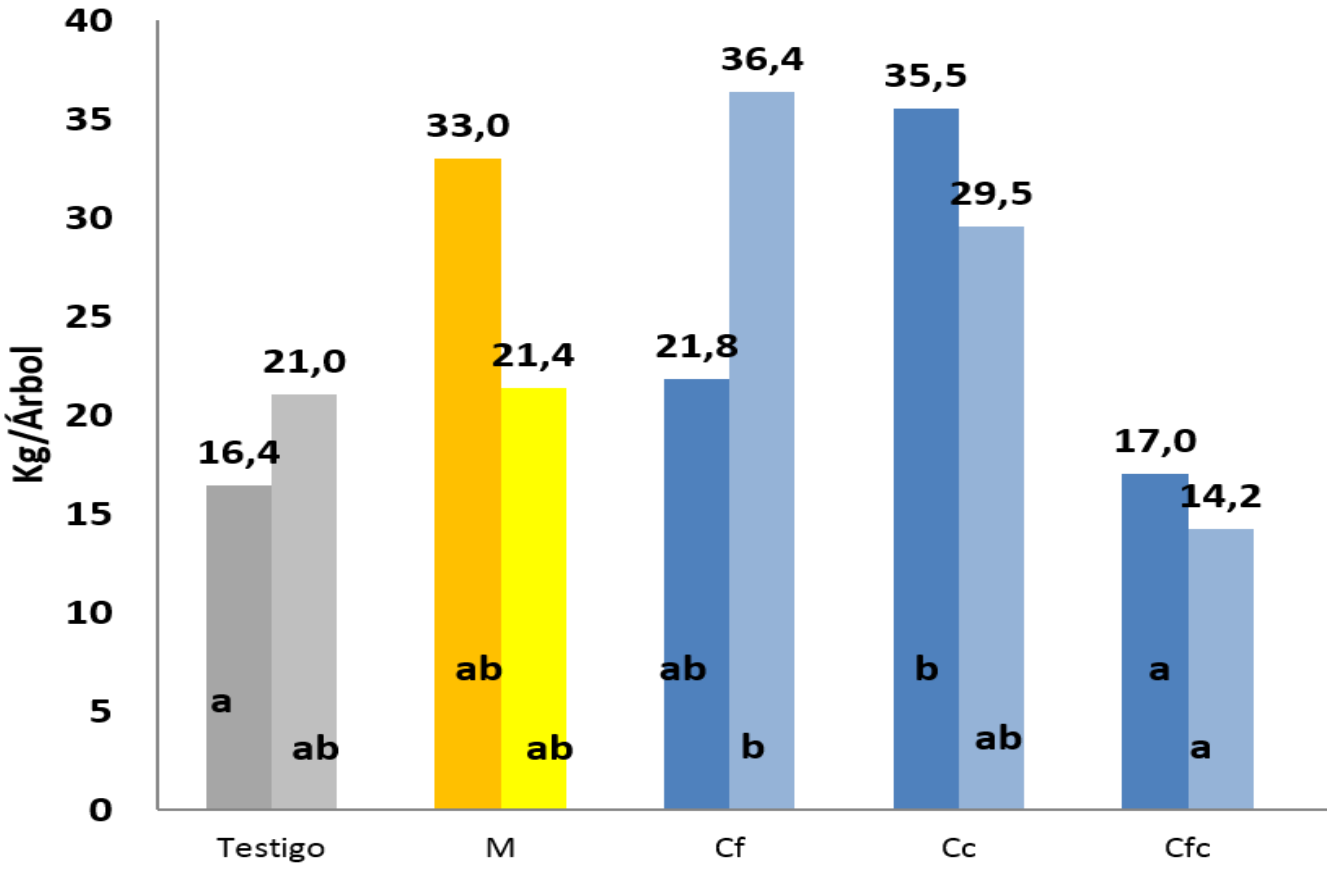


AGROInvestigación
Investigación y Desarrollo en Fruticultura

Efecto de la aplicación de bioestimulante Fitobolic sobre la producción exportable de mandarino W. Murcott. María Pinto, RM. Temporada 2016 – 2017.



Efecto de la aplicación de Citoplant-400 sobre la producción de mandarinas W. Murcott en dos temporadas. Mallarauco, RM.



AGROInvestigación
Investigación y Desarrollo en Fruticultura

CUAJA Y DESARROLLO INICIAL DEL FRUTO

Acido Gibérelico (clementinas)

Cuaja en clementinas

Acido Gibérelico (GA_3)

floración concentrada:
1 aplicación de 7-10 ppm AG, 90% CP

floración NO concentrada:
2 (3) aplicación de 7-10 ppm,
50% CP - 90% CP

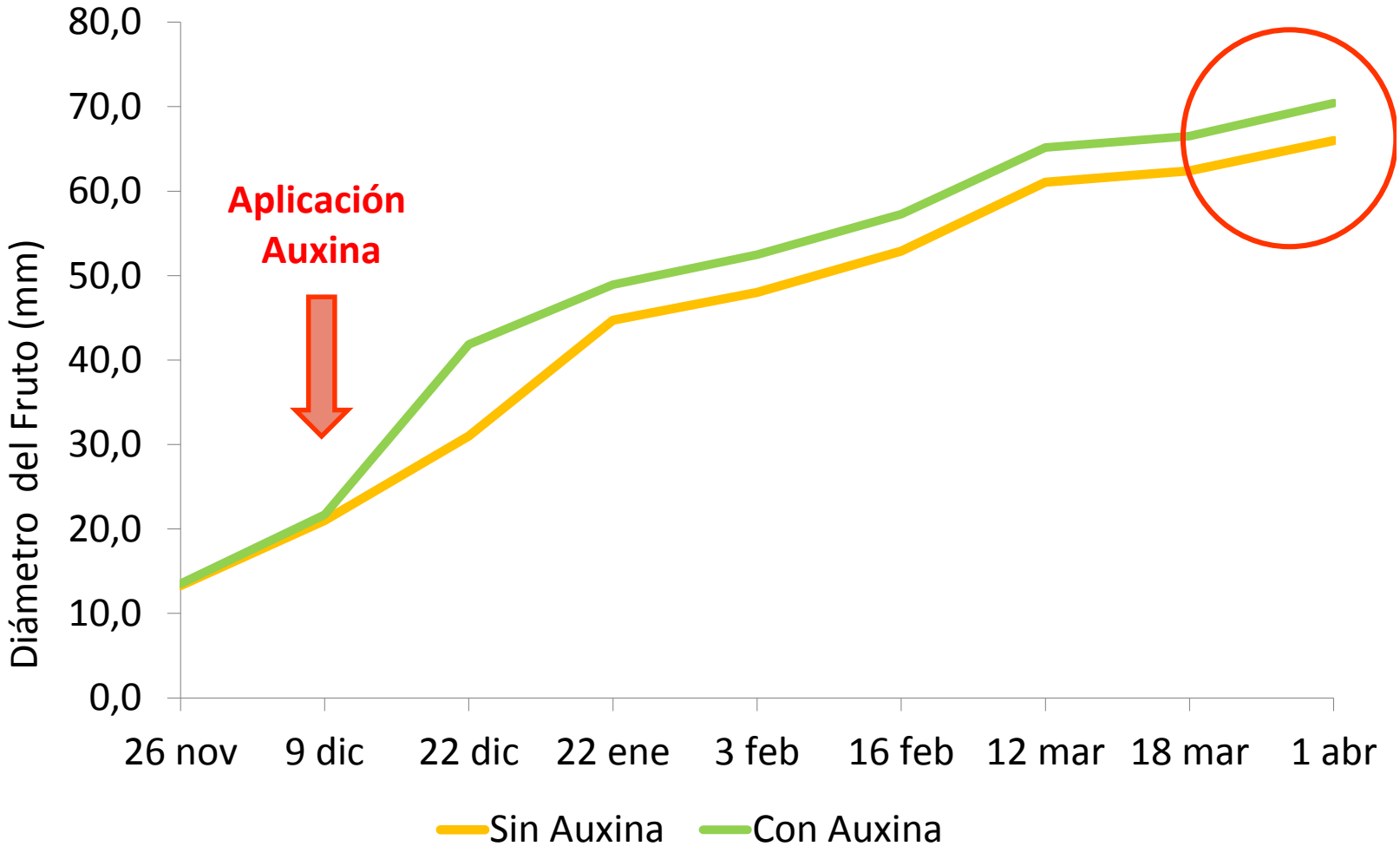
Eventual aplicación por caras

APLICACIÓN DE AUXINAS PARA CRECIMIENTO DE FRUTO

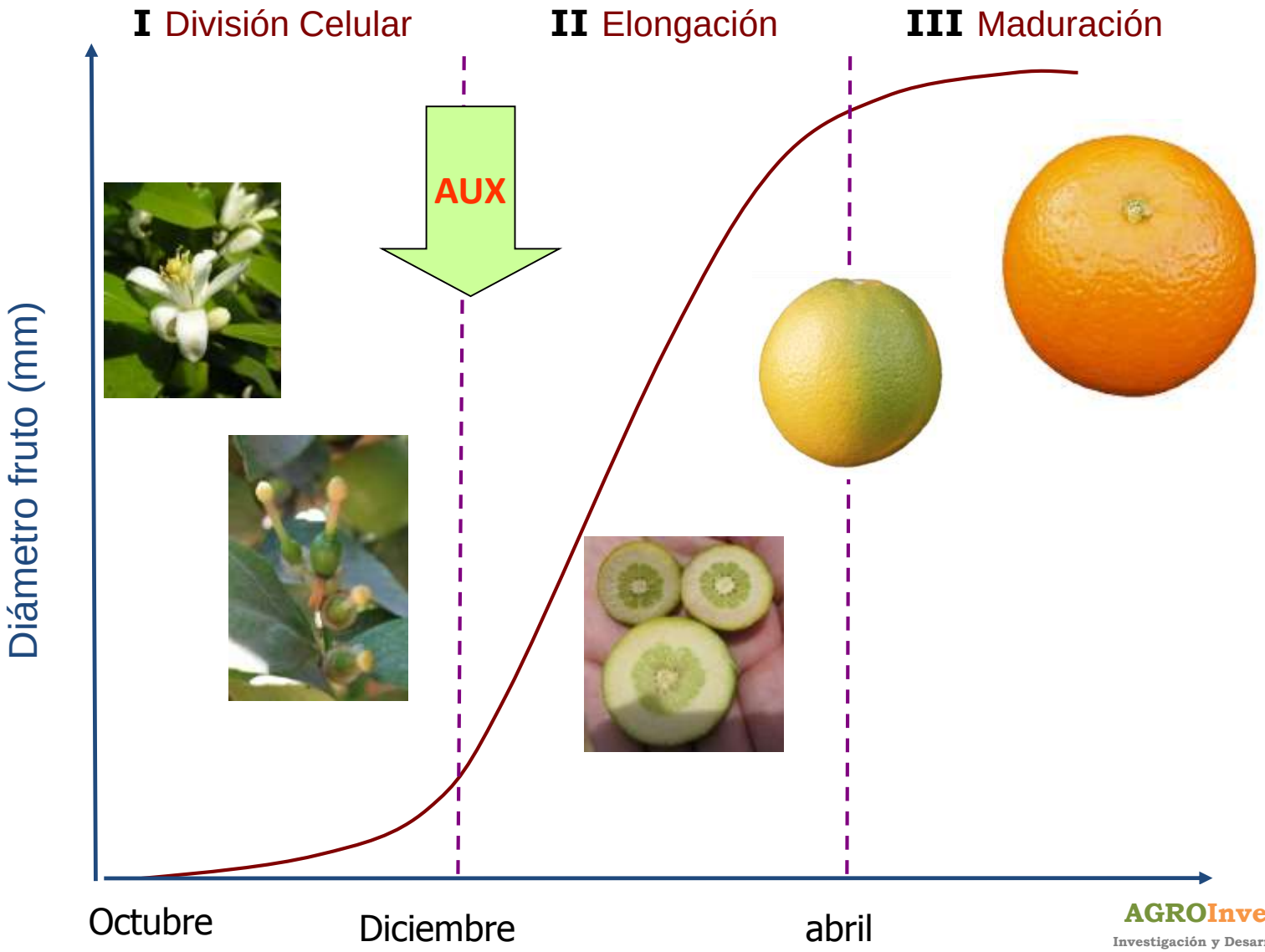
Localidad	Grados Días acumulados
Zona Central Chile	**1.100**
Zona Norte Chile	**1.600**
Valencia (España)	1.600
Nelspruit (Sudáfrica)	2.600
Revhobot (Israel)	2.600
Florida (USA)	3.400
Valle Central California	2.000

ºDías: base 12,5 ºC, del 01 de septiembre al 30 de abril

Comparación de curvas de crecimiento con y sin Aplicación de Auxina en naranjo Fukumoto. Temporada 2015-2016



CURVA DE CRECIMIENTO DE FRUTO



AGROInvestigación
Investigación y Desarrollo en Fruticultura

AGROConsultores

Conteo de frutos en Clemenluz en dos sectores del huerto María Pinto RM. 5 diciembre 2016

Categoría	Total	%
>25	0	0,0%
24-20	3	0,5%
19-15	35	6,3%
14-10	135	24,4%
<9	381	68,7%
Total	554	100%

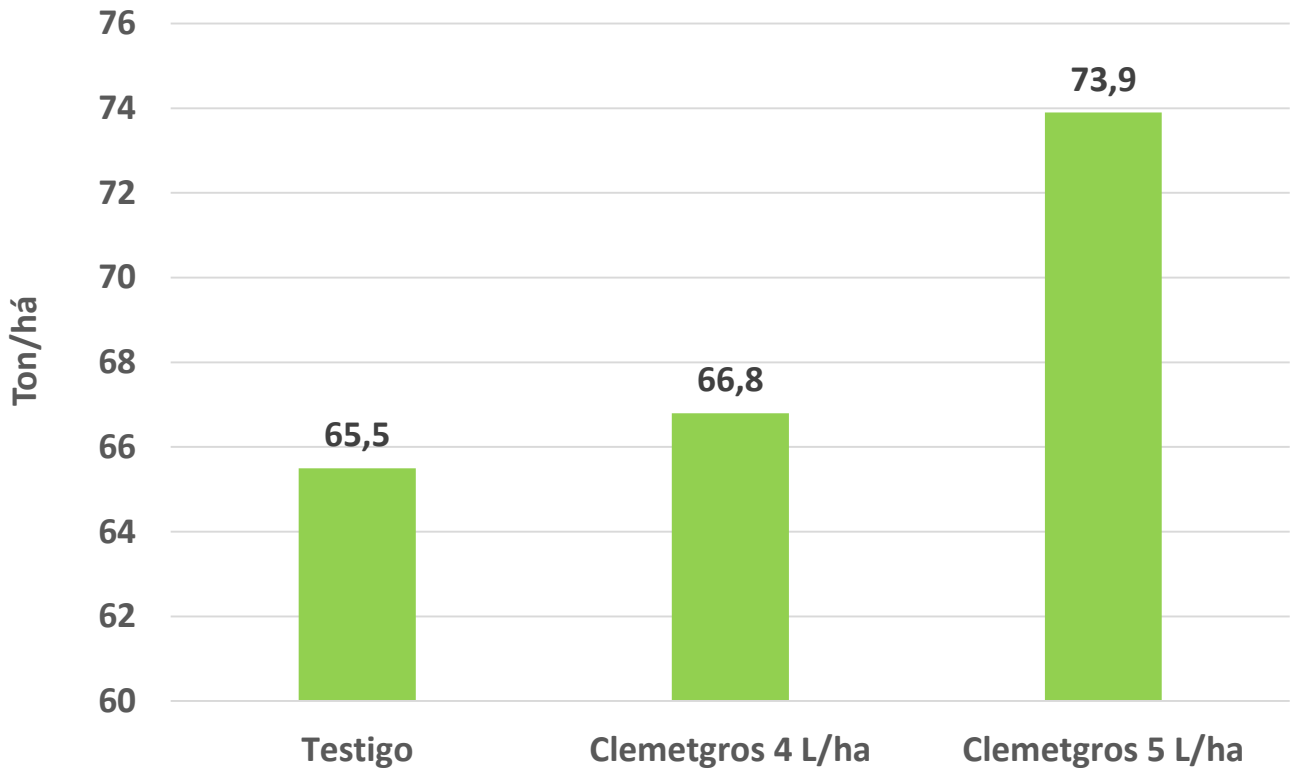
Categoría	Total	%
>25	1	0,0%
24-20	13	1,2%
19-15	108	10,1%
14-10	300	28,1%
<9	646	60,6%
Total	1066	100%

40 Ton/Ha
85-90 gr/fruto
1.000 arb/ha
440-470 frutos/plta

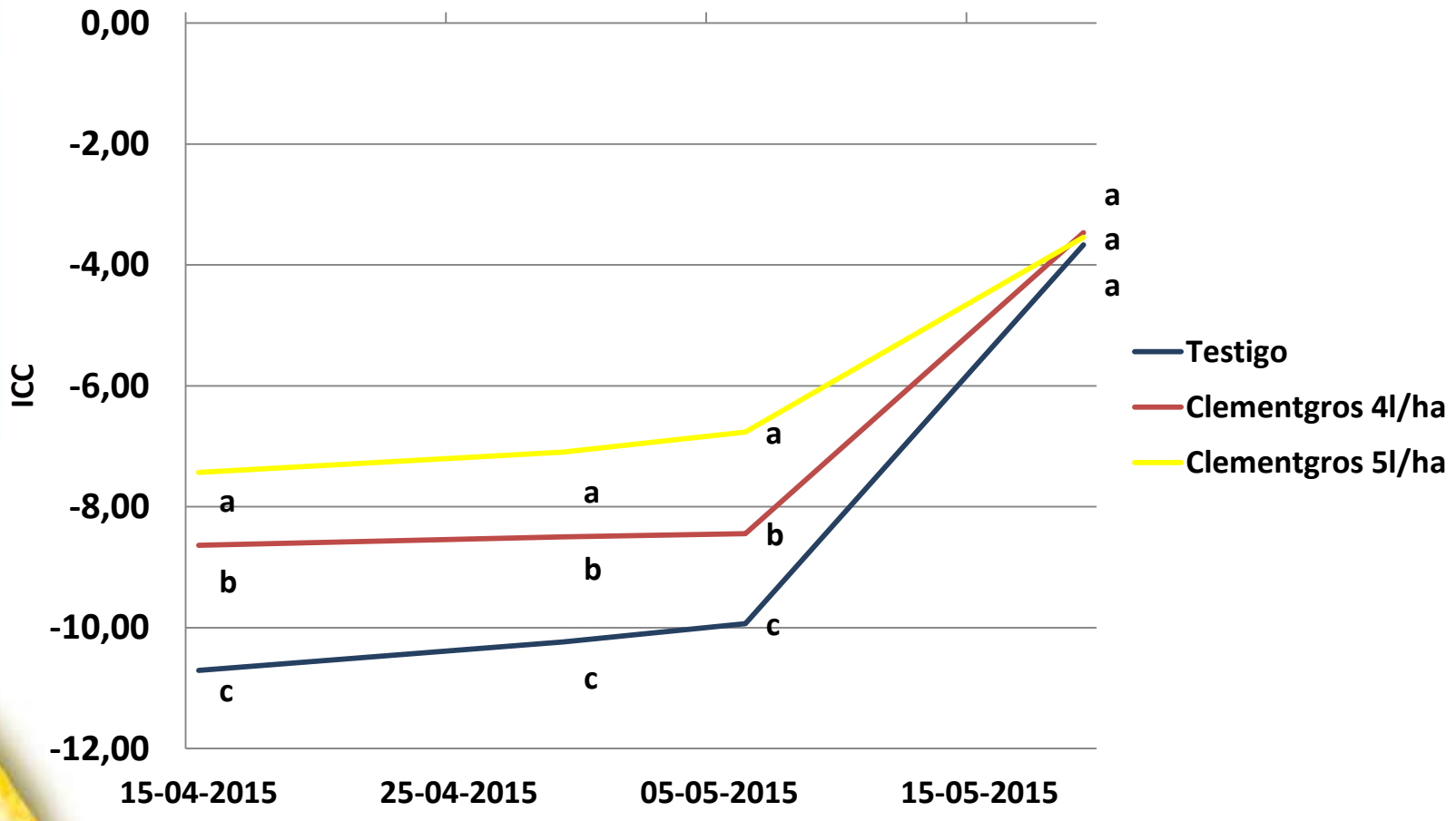
Tratamientos aplicados vía foliar en limonero Fino-49. Temporada 2014-2015. Popeta, R. M.

Tratamiento	Dosis	Momento de Aplicación	Fecha
0	Testigo húmedo	21 mm de diámetro	17-12-2014
1	200 cc/100 litros de agua (4 litros/hectárea)	21 mm de diámetro	17-12-2014
2	250 cc/100 litros de agua (5 litros/hectárea)	21 mm de diámetro	17-12-2014

Producción total en huerto de limoneros Fino 49 tratados con diferentes dosis de Clemetgros. Popeta, RM. Temporada 2014 - 2015



Color (ICC)



-20 a - 7 = verde, -7 a 0 = verde amarillento, 0 = amarillo pálido/naranja verdoso,
0 a 7 = naranja pálido, 7 a 20 = naranja

Diferencia de color en la primera cosecha (15-04-2015) en limonero Fino 49

5 l/ha
Clementgros³ Plus

4 l/ha
Clementgros³ Plus

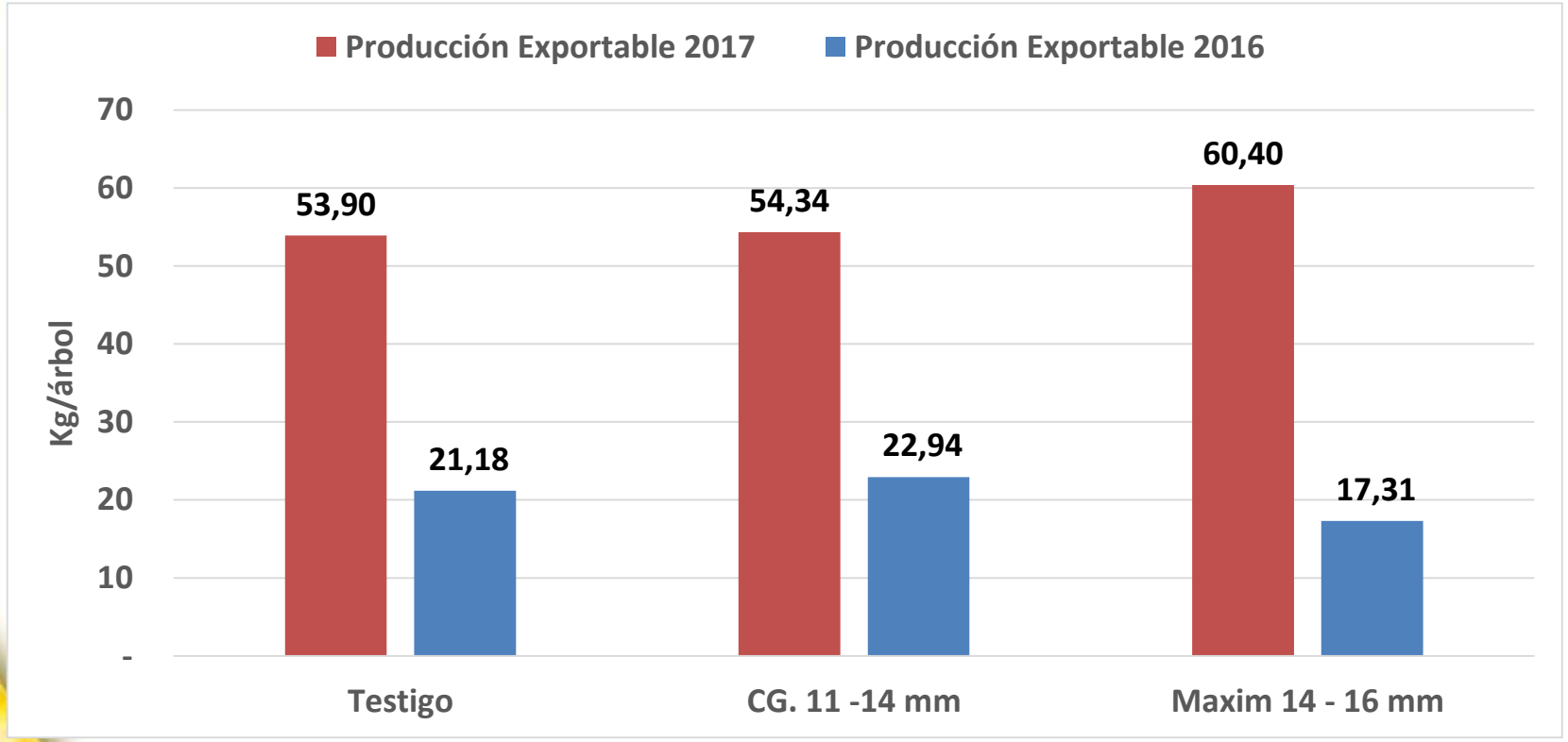
Testigo

Retorno obtenido en huerto de limoneros Fino 49. Popeta, RM. Temporada 2014 – 2015.

Tratamiento	Choice	Fancy	US$/há 2017
Testigo	6.309	24.210	30.519
Clemetgros 4 L/ha	6.459	24.823	31.282
Clemetgros 5 L/ha	7.709	29.533	37.242

Se considera un 60% de fruta para exportación.
80% en categoría Fancy y 20% en categoría Choice
Precios retorno a productor semana 30 año 2014

Evaluación de la aplicación de auxinas de síntesis sobre la producción de mandarino W. Murcott.
María Pinto, RM.



Retorno obtenido en dos temporadas en mandarinos W. Murcott tratados con Auxinas de sisntesis. María Pinto, RM.

Tratamiento	US$/há 2016	US$/há 2017	Retorno Acumulado
Testigo	19.165	50.247	69.412
Clementgros	20.763	51.633	72.396
Maxim	15.136	57.253	72.389

Incluye calibre del 1X al 5
Se estima 85% embalaje

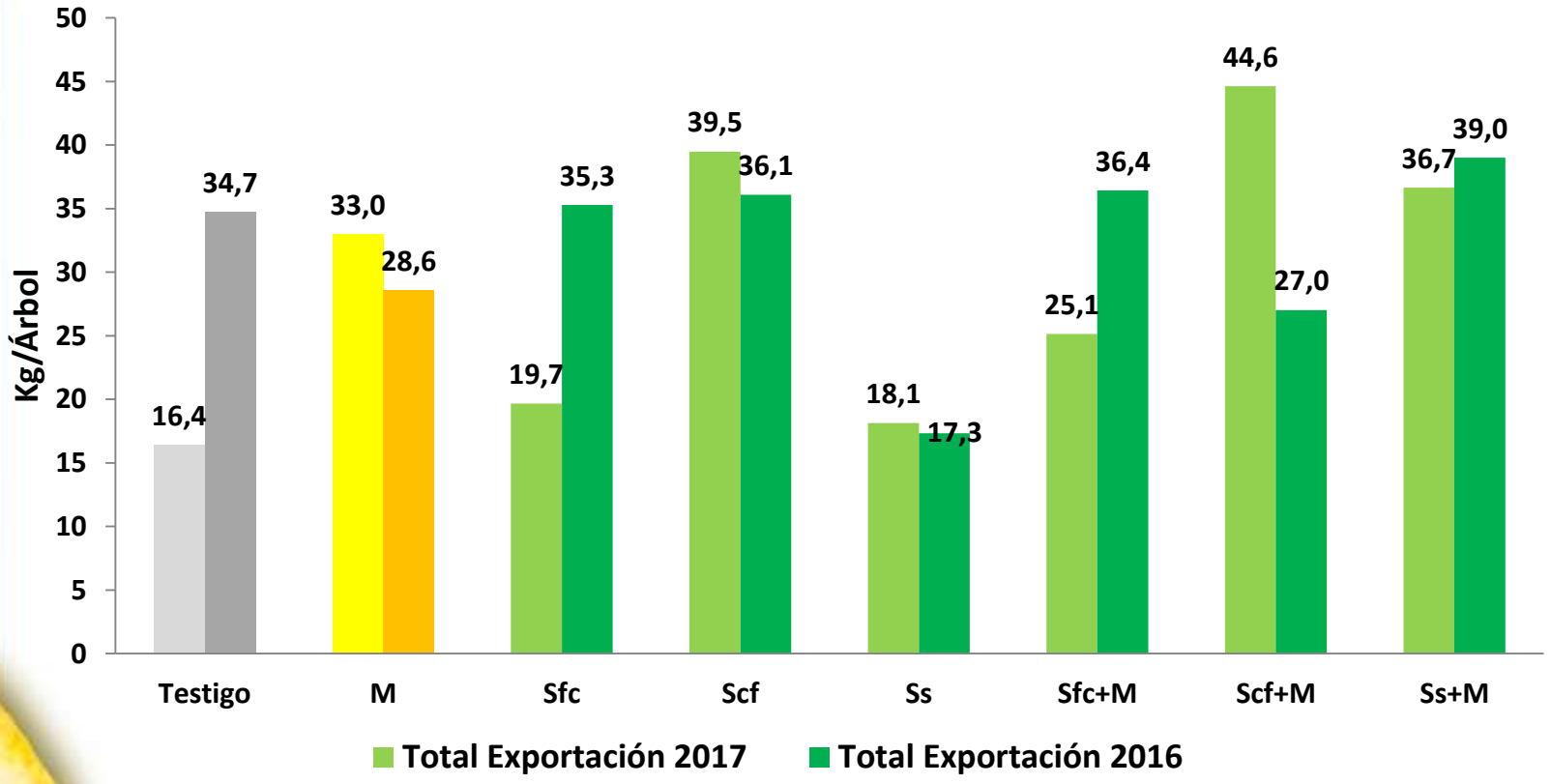
Momento y dosis de aplicación 3,5,6 TPA (MAXIM)

Especie	"Diámetro ecualtorial"	Dosis 3,5,6-TPA
Naranjas	20-25 mm	10 ppm (1 tab/hl)
(Limones)	(22-25 mm)	(20 ppm (2 tab/hl))
Clementinas	16-18 mm	15 ppm (1,5 tab/hl)
W. Murcott	14-16 mm	15 ppm (1,5 tab/hl)

Momento y dosis de aplicación 2,4-DP (CLEMENTGROS)

Especie	Diámetro ecuatorial	Dosis 2,4- DP
Naranjas	18-20 mm	42-50 ppm (170-200 cc pc/hl)
Limones	16-18 mm	50-62 ppm (250 cc pc/hl)
Clementinas	13-15 mm	38-50 ppm (150-200 cc pc/hl)
W. Murcott	11-12 mm	42-55 ppm (170-220 cc pc/hl)

Efecto de la aplicación de *Ascophyllum nodosum* y 3,5,6-TPA sobre la producción de mandarinas W. Murcott en dos temporadas. Mallarauco, RM.



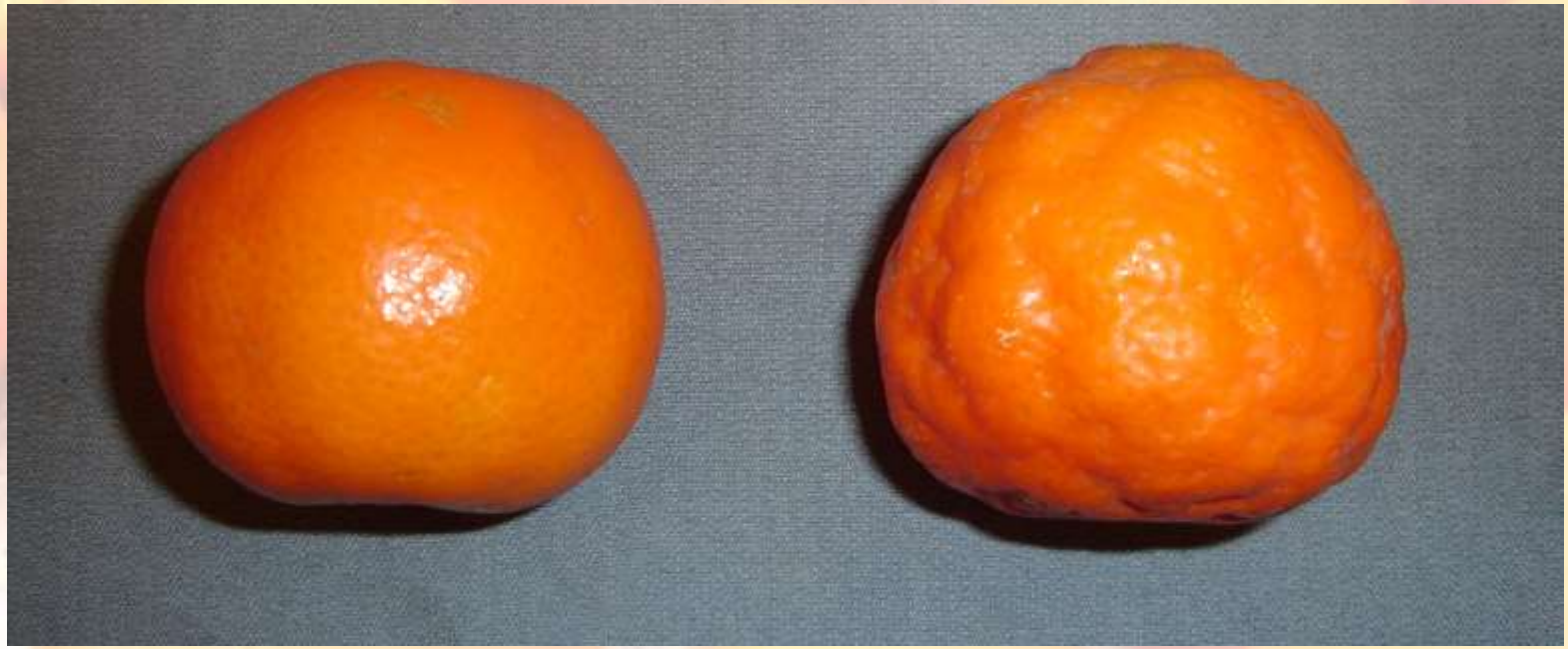
Retorno obtenido dos temporadas en mandarinas W. Murcott . Mallarauco, RM.

Tratamientos		US$/há 2016	US$/há 2017	Acumulado US$/ha
Testigo		26.134	16.898	43.032
Maxim		23.111	32.557	55.668
Stimplex	Floración + Cuaja	28.509	19.541	48.050
	Caída Fisiológica	28.389	40.439	68.828
	Sinérgico	13.920	18.513	32.433
Stimplex + Maxim	Floración + Cuaja	31.120	24.525	55.645
	Caída Fisiológica	23.924	44.367	68.291
	Sinérgico	34.369	36.290	70.659

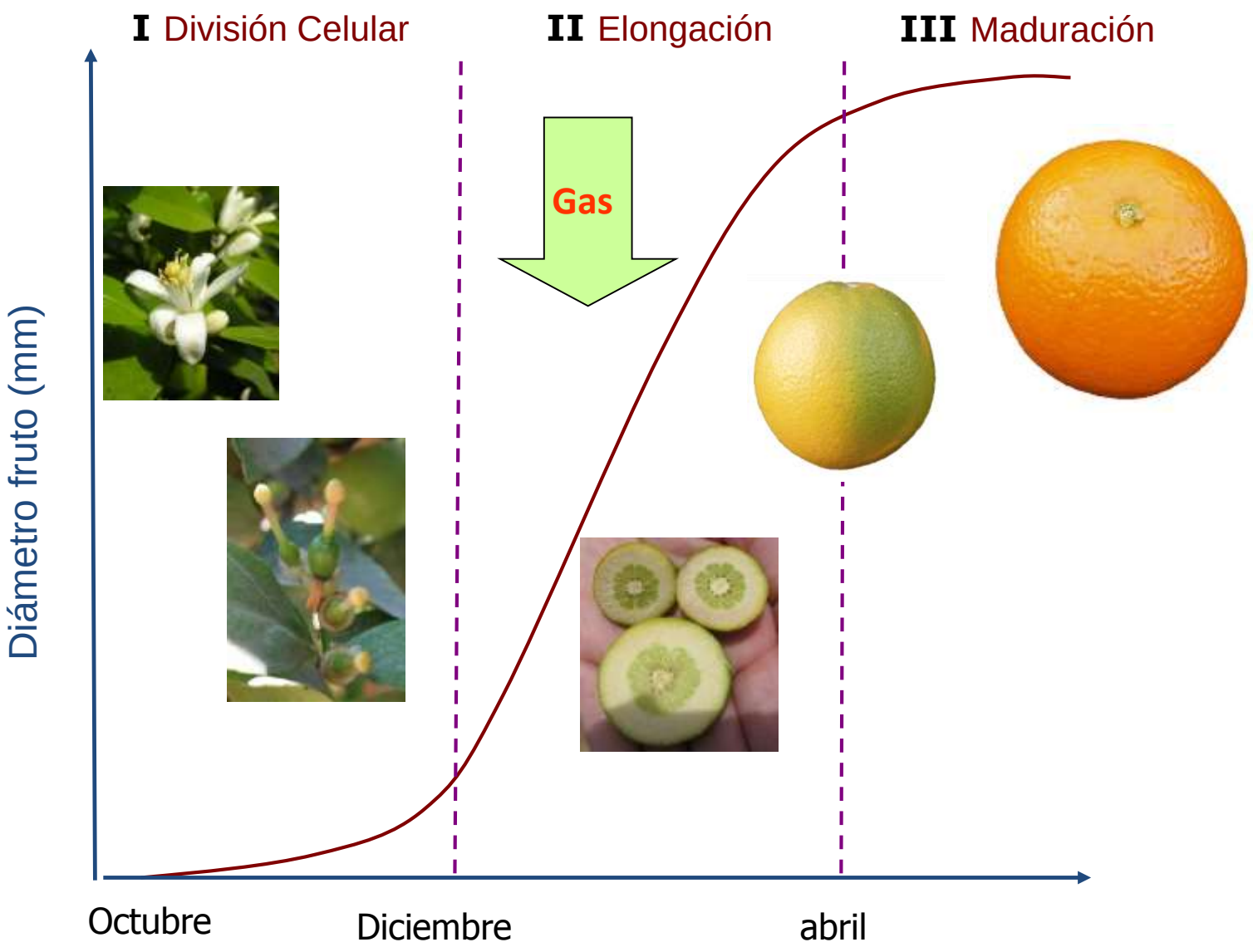
AGROConsultores

APLICACIÓN DE AG PARA CRONTROL DE CREASING

Roger, 1988



CURVA DE CRECIMIENTO DE FRUTO



AGROInvestigación
Investigación y Desarrollo en Fruticultura

Momento y dosis de aplicación AG

Especie	Momento de aplicación	Dosis AG
Naranjas y Mandarinas	Inicios de fase II (1° Quincena de enero)	10 ppm

APLICACIÓN DE AUXINAS PARA CAIDA DE FRUTOS

AGROConsultores

AGROConsultores

Momento y dosis de aplicación 2,4-D

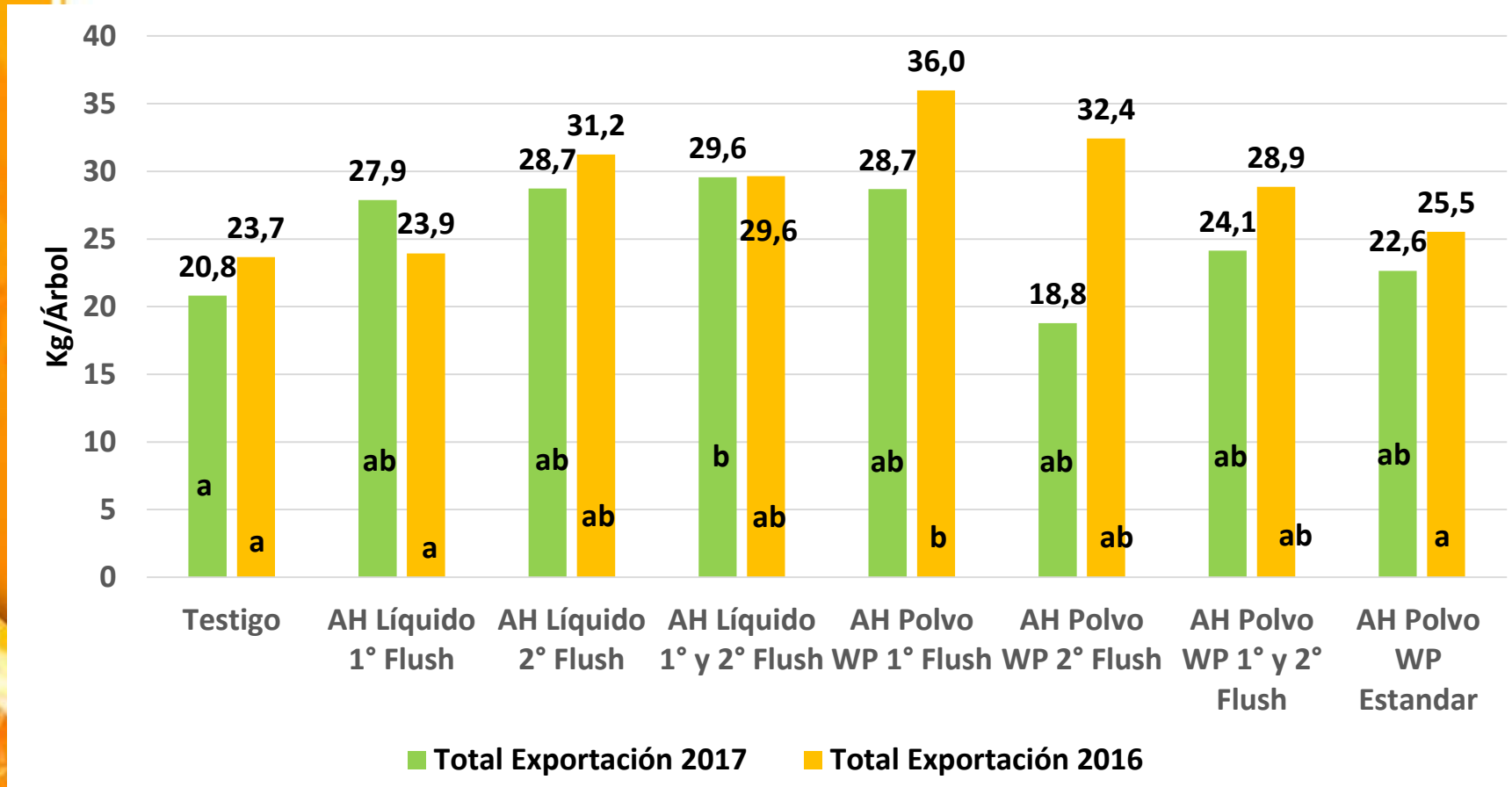
Especie	Momento de aplicación	Dosis 2,4-D
Naranjas	Quiebre de color (inicio Fase III)	10 ppm
Mandarina W. Murcott	Inicio quiebre de color (inicio Fase III) y eventualmente una vez mas a los 30 días	10 ppm

DESARROLLO DE RAICES

AGROConsultores

AGROConsultores

Producción en W. Murcott bajo tratamiento con distintos Ácidos Húmicos en dos temporadas. María Pinto, RM.

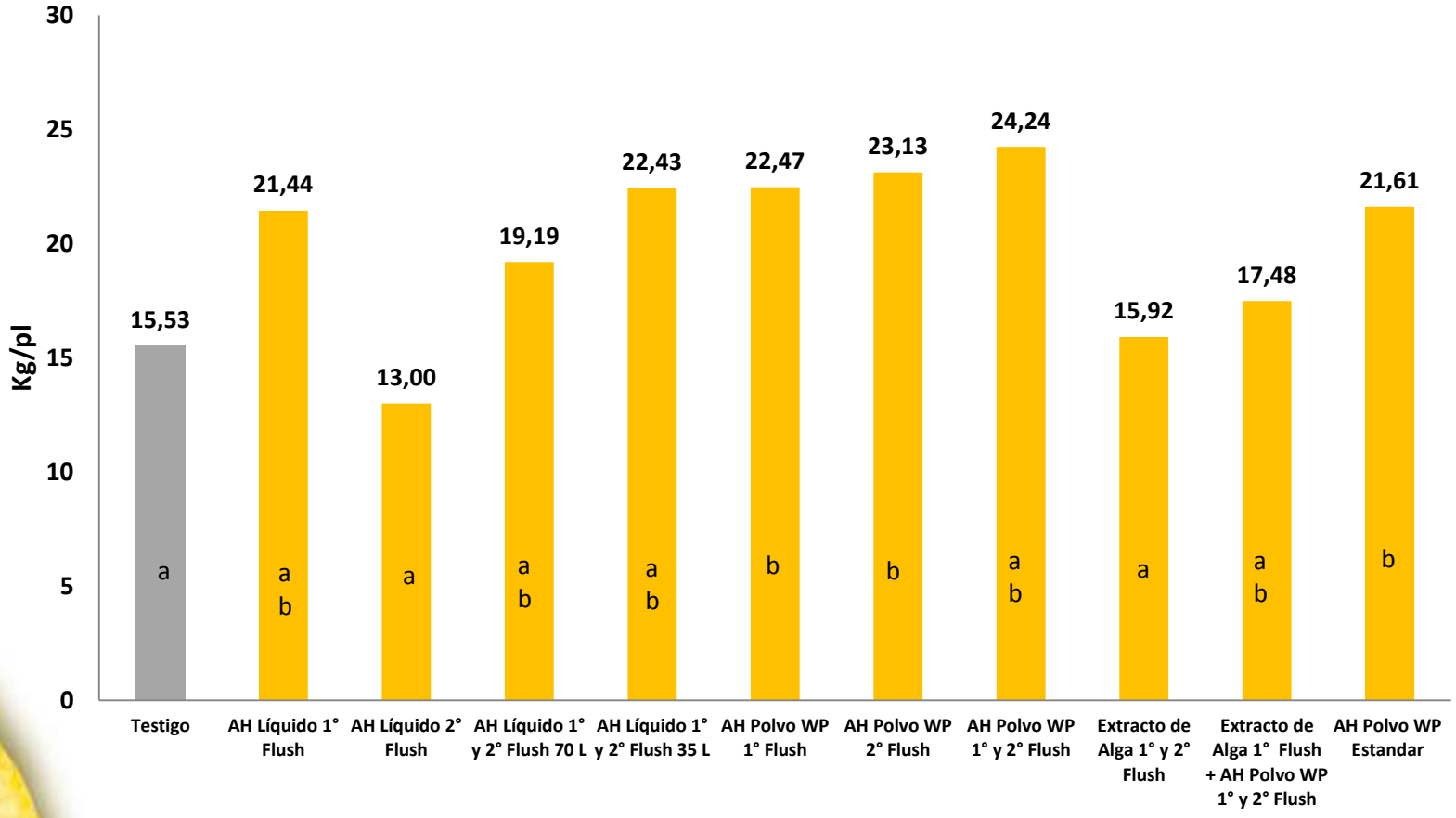


Retorno productor en W. Murcott bajo tratamiento con distintos Ácidos Húmicos en dos temporadas. María Pinto, RM.

Tratamiento	US$/há 2016	US$/há 2017	Retorno Acumulado
Testigo	19.243	13.339	35.582
AH Líquido 1° Flush	19.001	23.669	42.670
AH Líquido 2° Flush	25.370	29.057	54.427
AH Líquido 1° y 2° Flush	23.940	29.184	53.124
AH Polvo WP 1° Flush	30.802	26.387	57.189
AH Polvo WP 2° Flush	27.261	23.087	50.348
AH Polvo WP 1° y 2° Flush	24.677	27.867	52.544
AH Polvo WP Estandar	21.336	23.332	44.668

Incluye calibre del 1x al 5
Se estima 85% embalaje

Producción en W. Murcott bajo tratamiento con distintos Ácidos Húmicos. Nogales, V región.



AGROInvestigación
Investigación y Desarrollo en Fruticultura

Retorno productor en W. Murcott bajo tratamiento con distintos Ácidos Húmicos. Nogales, V región

Incluye calibre del 48 al 88
Se estima 85% embalaje

Tratamiento	US$/há
Testigo	**8.925**
AH Líq. 1° Flush	**24.459**
AH Líq. 2° Flush	**14.984**
AH Líq. 1° y 2° Flush 70 L	**21.936**
AH Líq. 1° y 2° Flush 35 L	**25.642**
AH Polvo WP 1° Flush	**25.657**
AH Polvo WP 2° Flush	**26.777**
AH Polvo WP 1° y 2° Flush	**27.562**
Extracto de Alga 1° y 2° Flush	**18.387**
Extracto de Alga 1° Flush + AH Polvo WP 1° y 2° Flush	**20.062**
AH Polvo WP Estandar	**24.709**

MUCHAS GRACIAS

JULIO CORNEJO M.

INGENIERO AGRONOMO

jcornejo@agroconsultores.cl

AGROConsultores

AGROInvestigación

Investigación y Desarrollo en Fruticultura

fppt.com