



**“EVALUACIÓN DEL USO DEL UNICONAZOL-P
(SUNNY®) SOBRE EL CRECIMIENTO Y LA
PRODUCTIVIDAD DEL PALTO cv. HASS EN CHILE”**

**F. Mena; F. Gardiazabal; C. Magdahl; A. W. Wwhiley; T. Cantuarias;
C. Wilhelmy; F. González**

1. Introducción

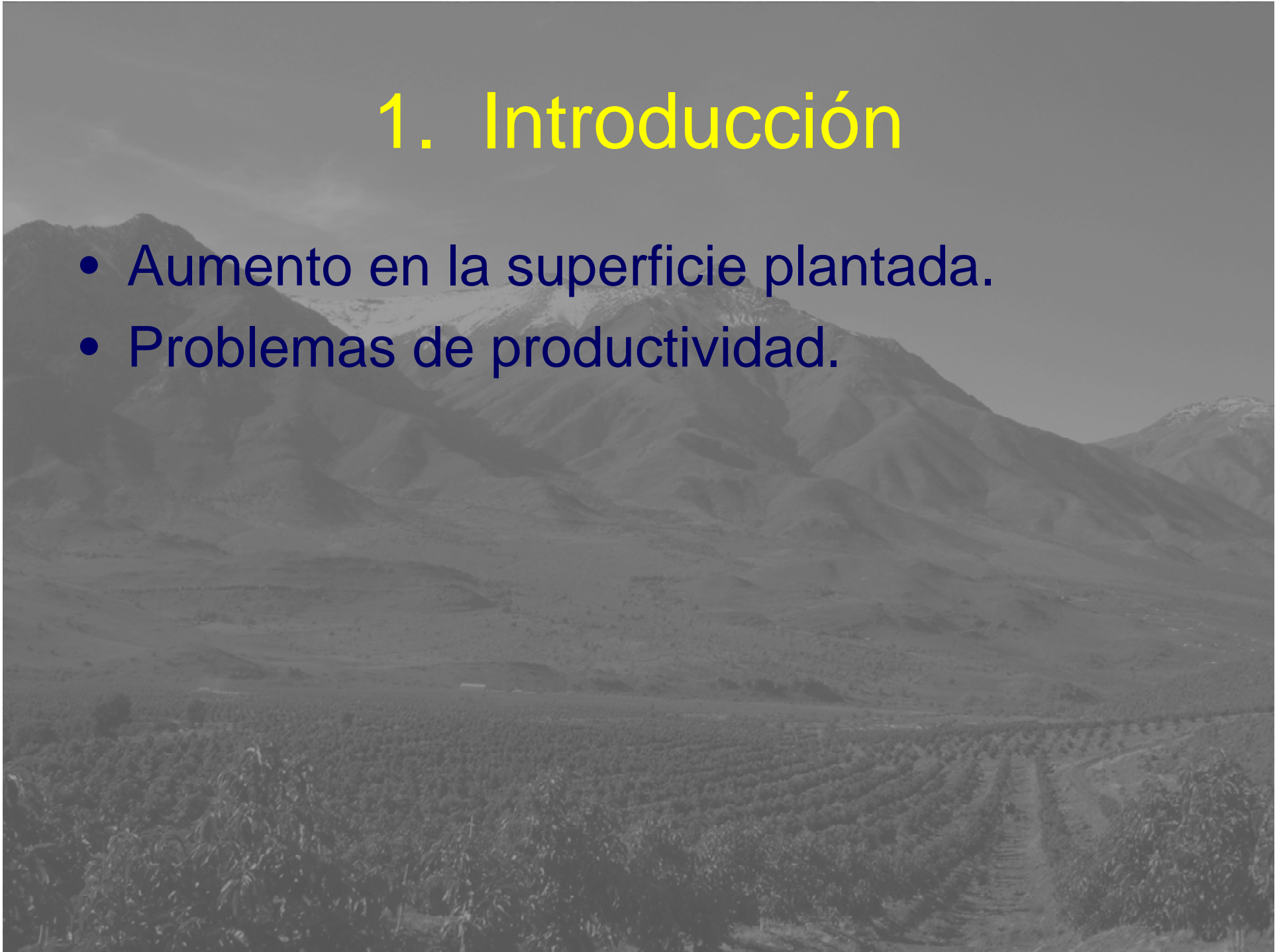
- Aumento en la superficie plantada.





1. Introducción

- Aumento en la superficie plantada.
- Problemas de productividad.



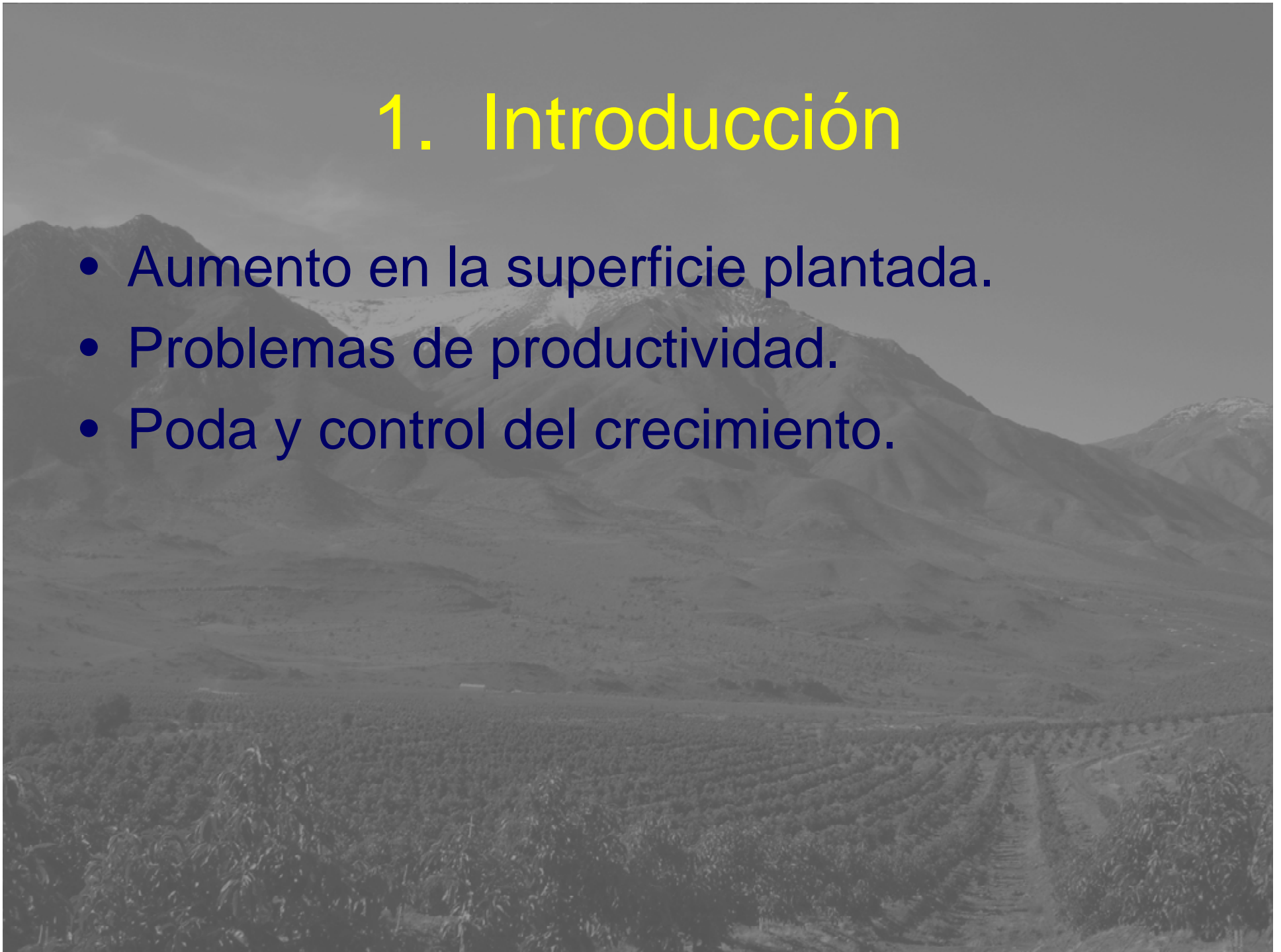






1. Introducción

- Aumento en la superficie plantada.
- Problemas de productividad.
- Poda y control del crecimiento.



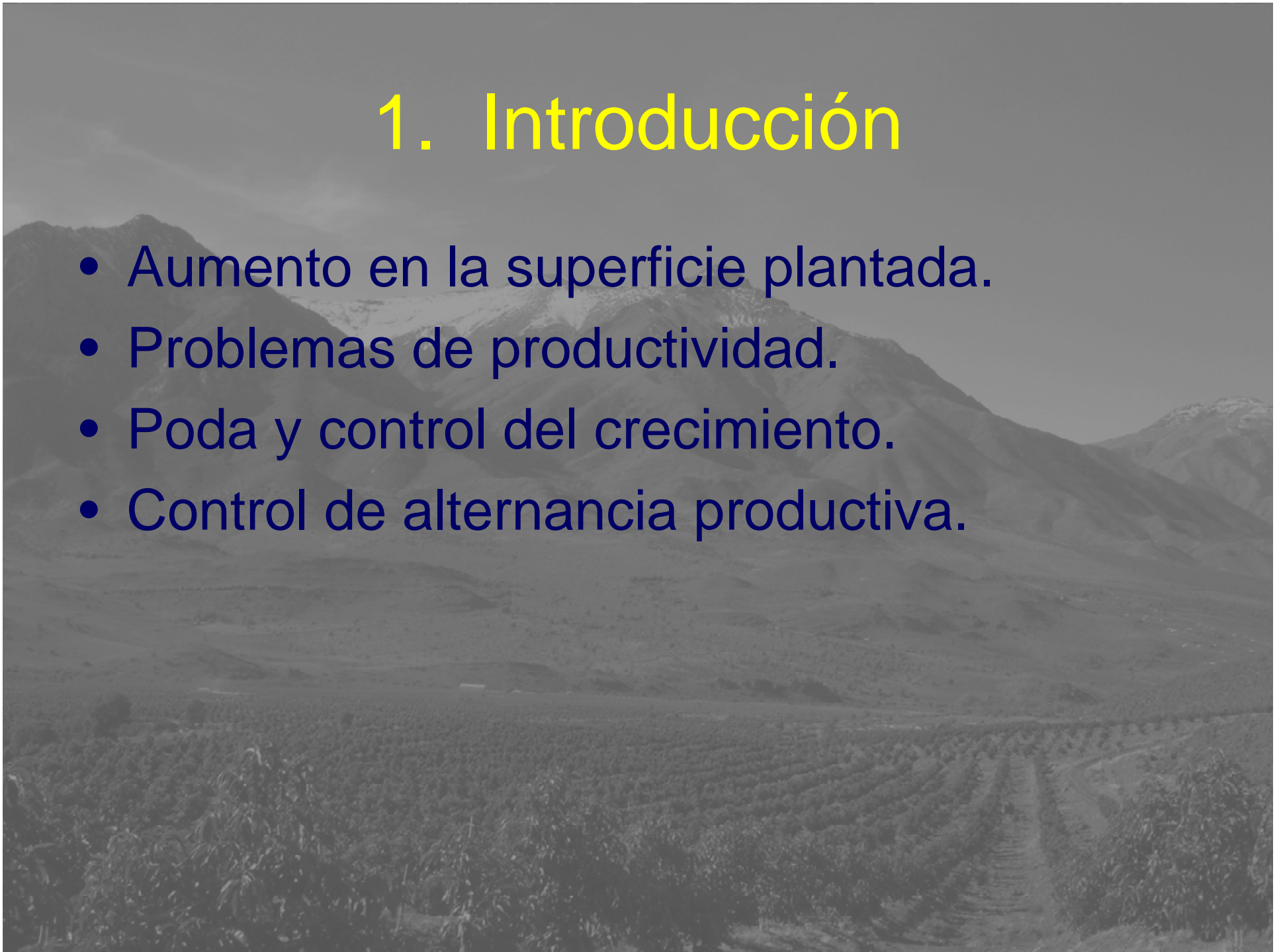






1. Introducción

- Aumento en la superficie plantada.
- Problemas de productividad.
- Poda y control del crecimiento.
- Control de alternancia productiva.



1. Introducción

- Aumento en la superficie plantada.
- Problemas de productividad.
- Poda y control del crecimiento.
- Control de alternancia productiva.
- 3 Estudios a 2 años, resultados del primer año.

2. Materiales y Métodos

- Ensayo 1 - Quillota:
 - Hass/Mexícola 6 x 4 (1999)
 - Aplicación en 2 épocas.
 - Otoño: brote hasta 15 cm.
 - Primavera: Plena flor
 - Dos dosis (0,5% y 0,5% repetido a las 2 semanas). Mojanete no iónico (Break® al 0,02%)
 - 1,8 litros/árbol
 - Efecto sobre la producción y tamaño de fruta.
 - 15 árboles por tratamiento.
 - DCA.
 - Test Intervalos Múltiples de Duncan.

Ensayo 1.

Tratamientos

| Tratamiento | Sunny (%) Otoño | Repetición | Sunny (%) Primavera | Repetición |
|-------------|--------------------|------------|------------------------|------------|
| T0 | 0,00% | - | 0,00% | - |
| T1 | 0,50% | - | - | - |
| T2 | 0,50% | 14 días | - | - |
| T3 | - | - | 0,50% | - |
| T4 | - | - | 0,50% | 14 días |
| T5 | 0,50% | - | 0,50% | - |
| T6 | 0,50% | - | 0,50% | 14 días |
| T7 | 0,50% | 14 días | 0,50% | - |
| T8 | 0,50% | 14 días | 0,50% | 14 días |

2. Materiales y Métodos

- Ensayo 2 – Cabildo - Llay-Llay:
 - Hass/Mexícola (6x6, 1996; 6x3 1998)
 - Aplicación en Primavera.
 - Momento de aplicación: % panículas con brote 5 cm < 10%.
 - Mojante no iónico (Break® al 0,02%)
 - Uso de fertilización al follaje y suelo (Carbafós (UF) 0,8% (f); 20% extra N₂ (Urea (s))).
 - 12 árboles por tratamiento.
 - 1,7 litros/árbol (6x3); 3 litros/árbol (6x6)
 - Producción, tamaño de los frutos, forma de los frutos
 - DCA.
 - Test Intervalos Múltiples de Duncan.

Ensayo 2.

Tratamientos

| Llay-Llay - Cabildo | | |
|---------------------|-----------------|-------------------------|
| Tratamiento | Dosis Sunny | Adición de fertilizante |
| T0 | - | - |
| T1 | 0,50% | - |
| T2 | 0,50% | Urea fosfato |
| T3 | 0,50% | Urea |
| T4 | 0,5% x 2 (14 d) | Urea fosfato |
| T5 | 1% | - |
| T6 | 1% | Urea fosfato |
| T7 | 1% | Urea |
| T8 | - | Urea fosfato |
| T9 | - | Urea |

2. Materiales y Métodos

- Ensayo 3 – Quillota (Control del crecimiento de los rebrotes de poda):
 - Aplicación sobre rebrotes de poda de verano.
 - 3 dosis.

| Tratamiento | Dosis Sunny® | Época |
|-------------|---------------------|-----------------------|
| T0 | ----- | ----- |
| T1 | 0,25% x 2 (14d) | Rebrotes de 5 a 10 cm |
| T2 | 0,5% | Rebrotes de 5 a 15 cm |
| T3 | 0,5% + 0,25% (14 d) | Rebrotes de 5 a 10 cm |

3. Resultados



3.1. Resultados Ensayo 1.

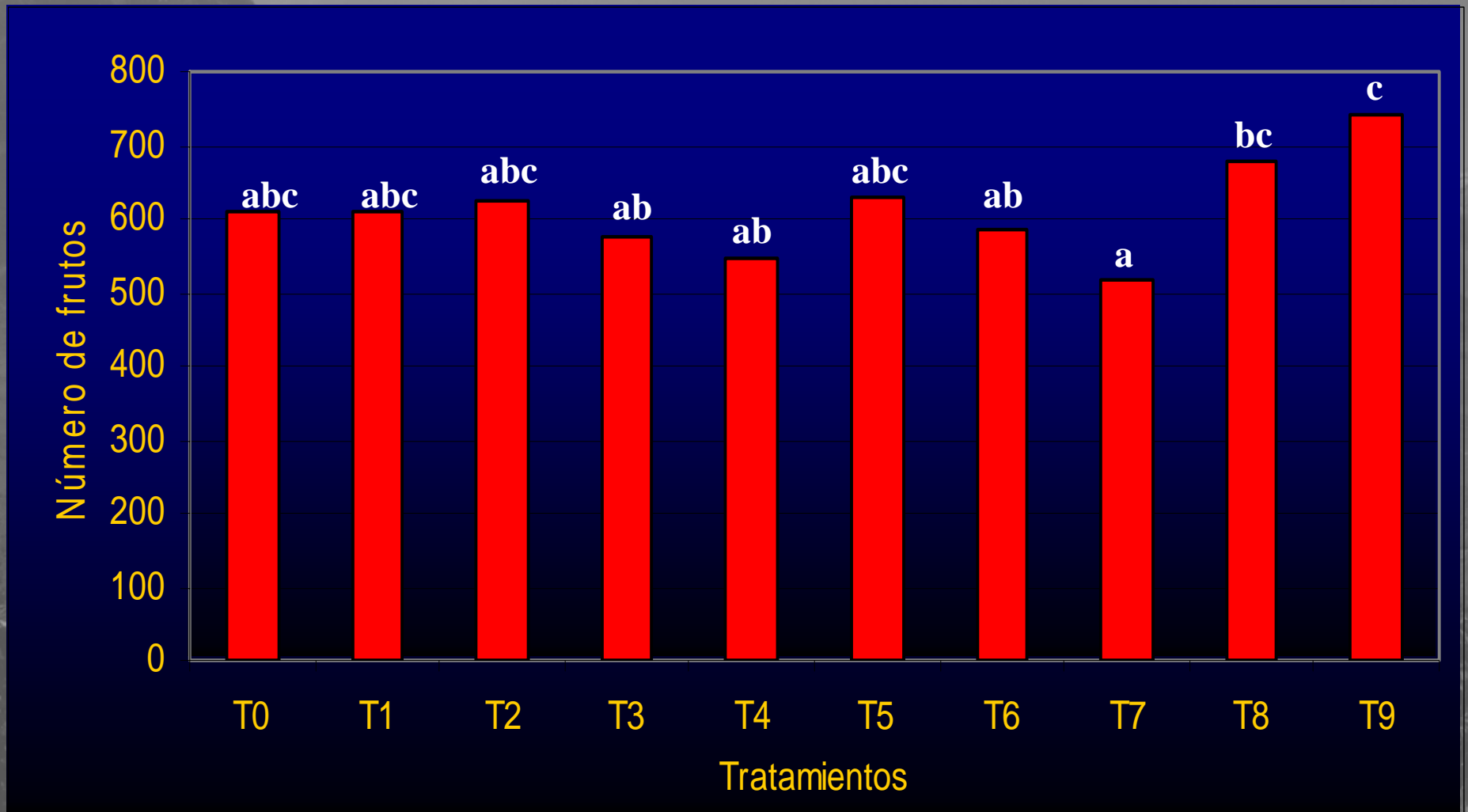
Tabla 1. Resultados del ensayo de aplicación de Sunny® en otoño (OT) y primavera (PR).

| Tratamiento | N° frutos árbol | DS | Cosecha (K/árbol) | DS | Peso del fruto (g) | DS |
|---------------------|-----------------|----|-------------------|------|--------------------|------|
| T0: Testigo | 137 cd | 35 | 32.5 c | 8.4 | 237.5 d | 8.8 |
| T1: 0.5% OT | 260 a | 78 | 55.9 a | 15.5 | 216.4 e | 7.2 |
| T2: 1% OT | 231 ab | 44 | 50.6 ab | 8.5 | 220.6 e | 8.1 |
| T3: 0.5% PR | 111 d | 48 | 29.7 c | 12.2 | 277.3 ab | 21.6 |
| T4: 1% PR | 117 d | 47 | 34.0 bc | 13.3 | 289.4 a | 8.5 |
| T5:0.5% OT+ 0.5% PR | 171 bcd | 20 | 44.3 abc | 4.8 | 260.4 bc | 16.8 |
| T6:0.5% OT+ 1% PR | 177 bcd | 33 | 46.5 abc | 8.9 | 262.5 bc | 9.3 |
| T7:1% OT+ 0.5% PR | 200 abc | 54 | 50.8 ab | 13.2 | 254.8 c | 14.0 |
| T8:1% OT+ 1% PR | 133 cd | 37 | 37.2 bc | 10.1 | 281.3 a | 8.4 |

Duncan al 0.5%. DS= desviación estándar.

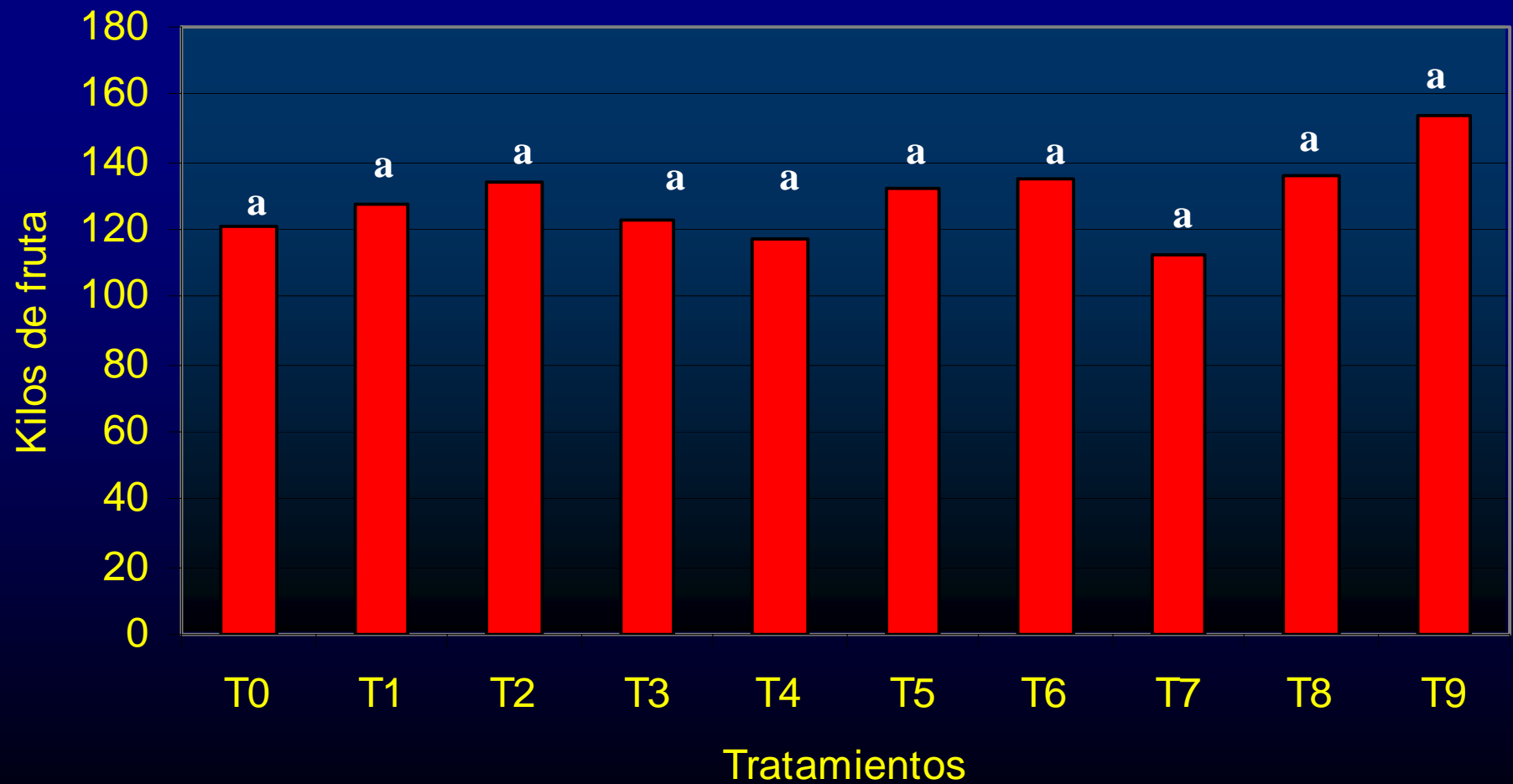
3.2. Resultados Ensayo 2 (Cabildo).

Figura 1. Efecto del Sunny asperjado al follaje sobre el número de frutos promedio por árbol. Ensayo 2, Cabildo, 2002.



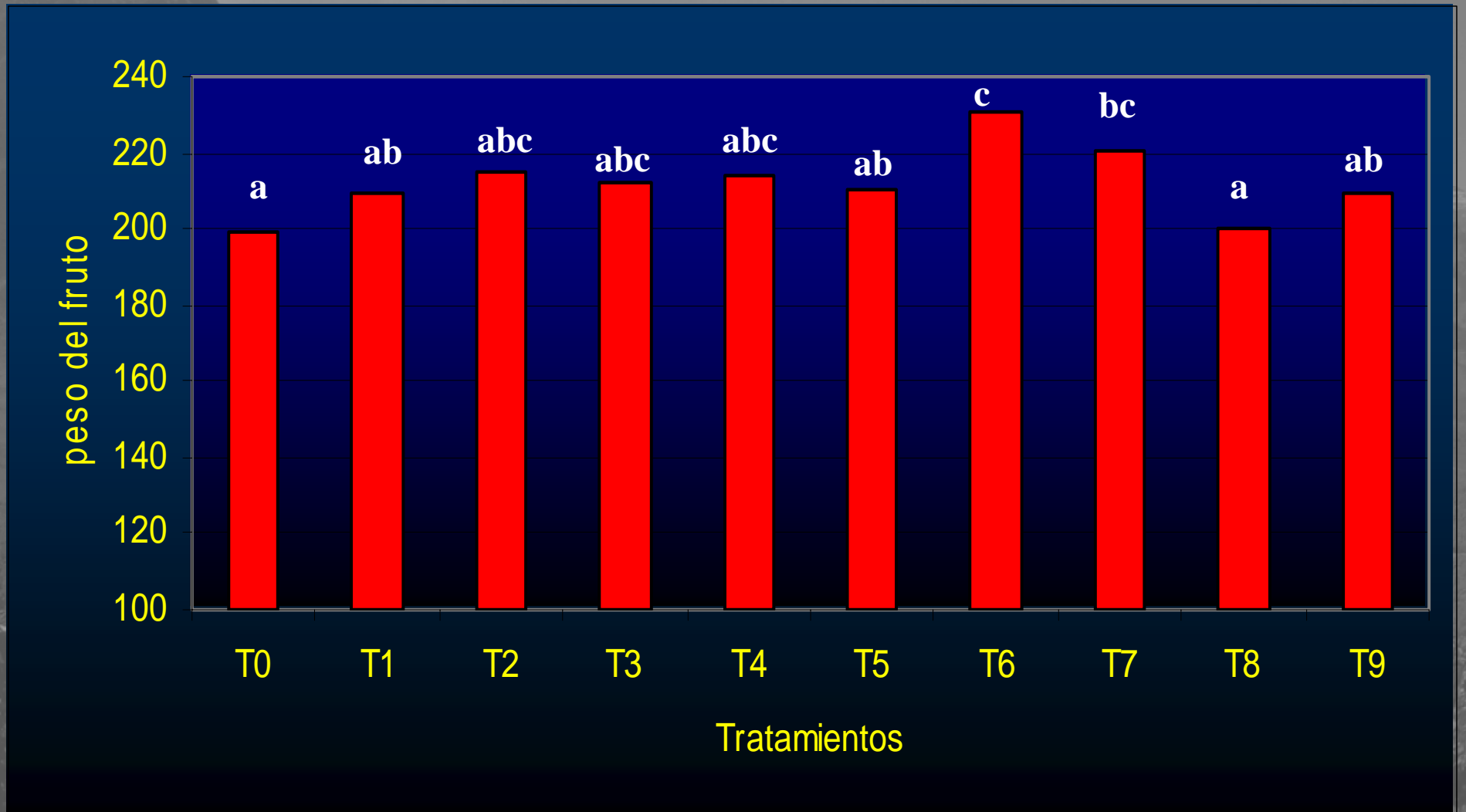
3.2. Resultados Ensayo 2 (Cabildo).

Figura 2. Efecto del Sunny asperjado al follaje sobre los kilos de fruta promedio por árbol. Ensayo 2, Cabildo, 2002.



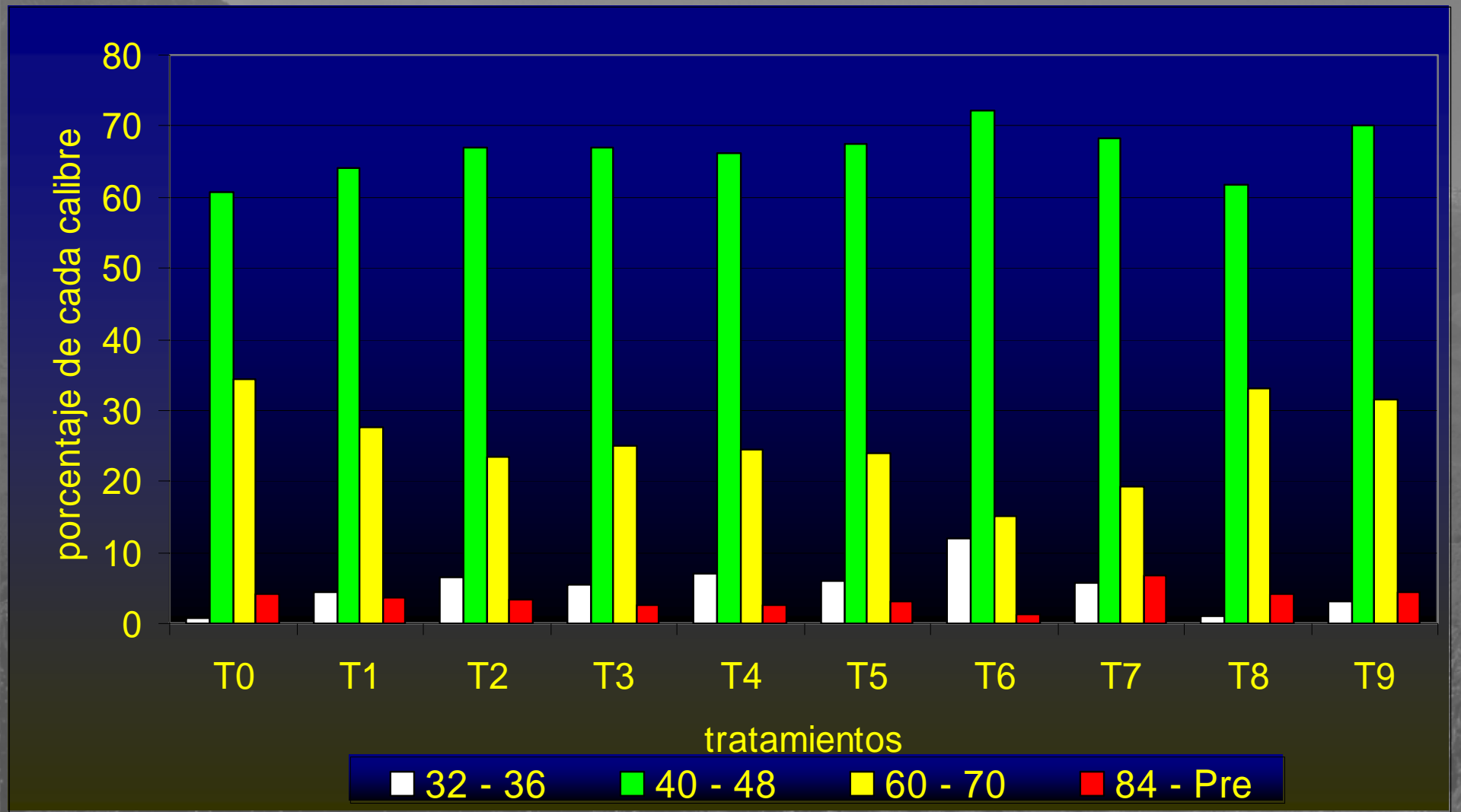
3.2. Resultados Ensayo 2 (Cabildo).

Figura 3. Efecto del Sunny asperjado al follaje sobre el peso promedio de los frutos.
Ensayo 2, Cabildo, 2002.



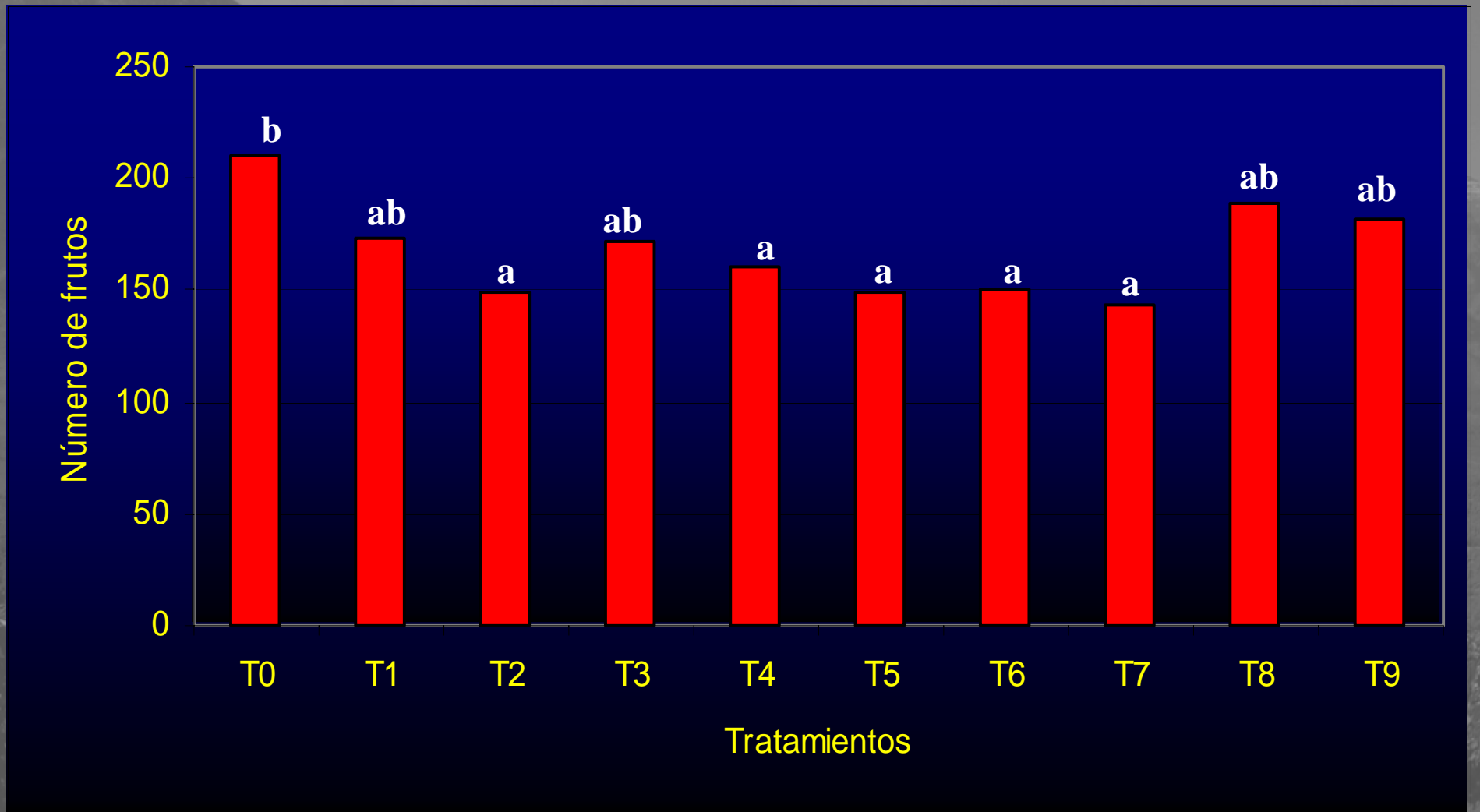
3.2. Resultados Ensayo 2 (Cabildo).

Figura 4. Distribución de calibres por tratamiento, expresada como porcentaje de la fruta total de cada tratamiento. Ensayo 2, Cabildo, 2002.



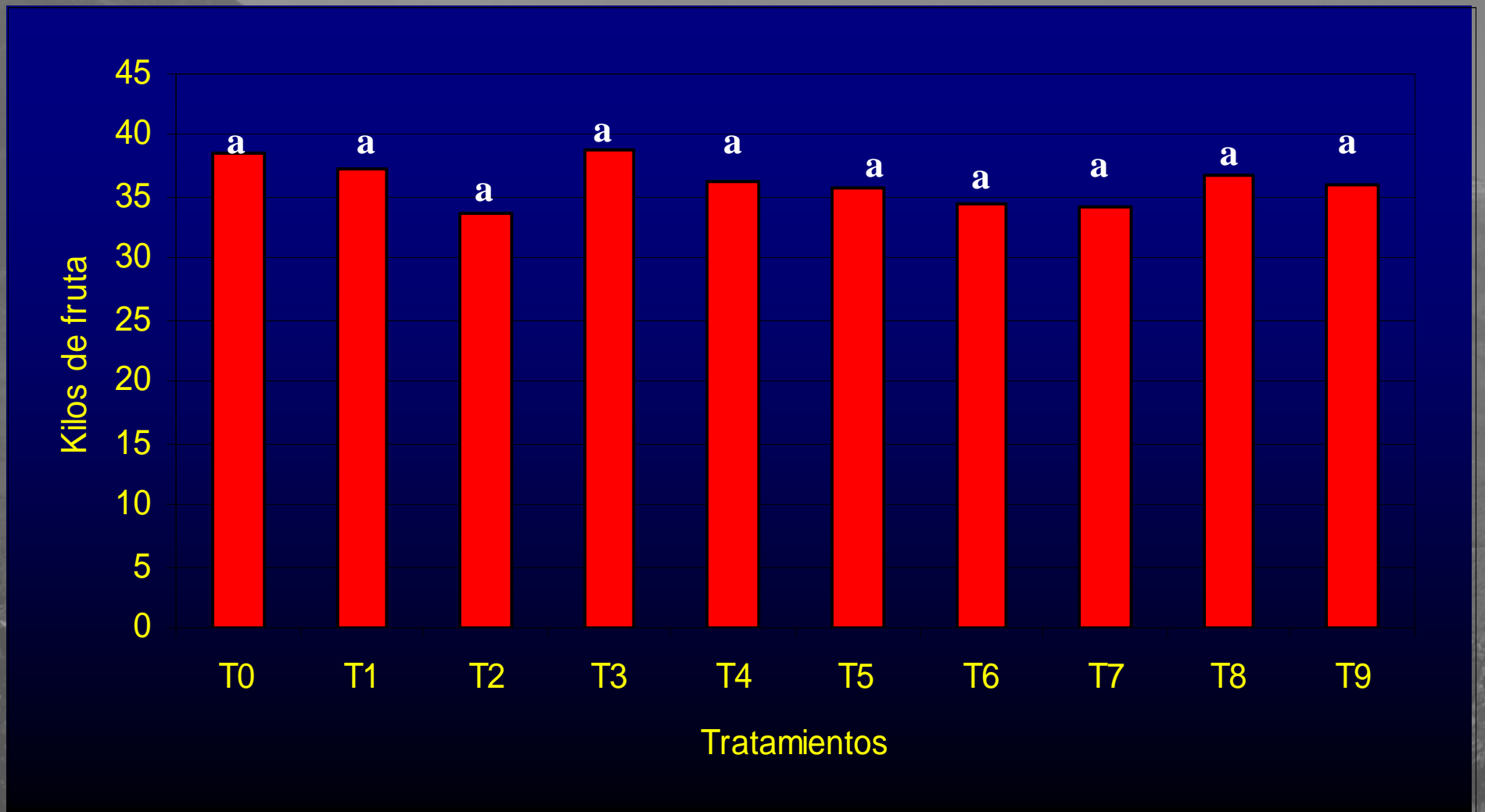
3.2. Resultados Ensayo 2 (Llay-Llay).

Figura 5. Efecto del Sunny asperjado al follaje sobre el número de frutos promedio por árbol. Ensayo 2, Llay-Llay, 2002.



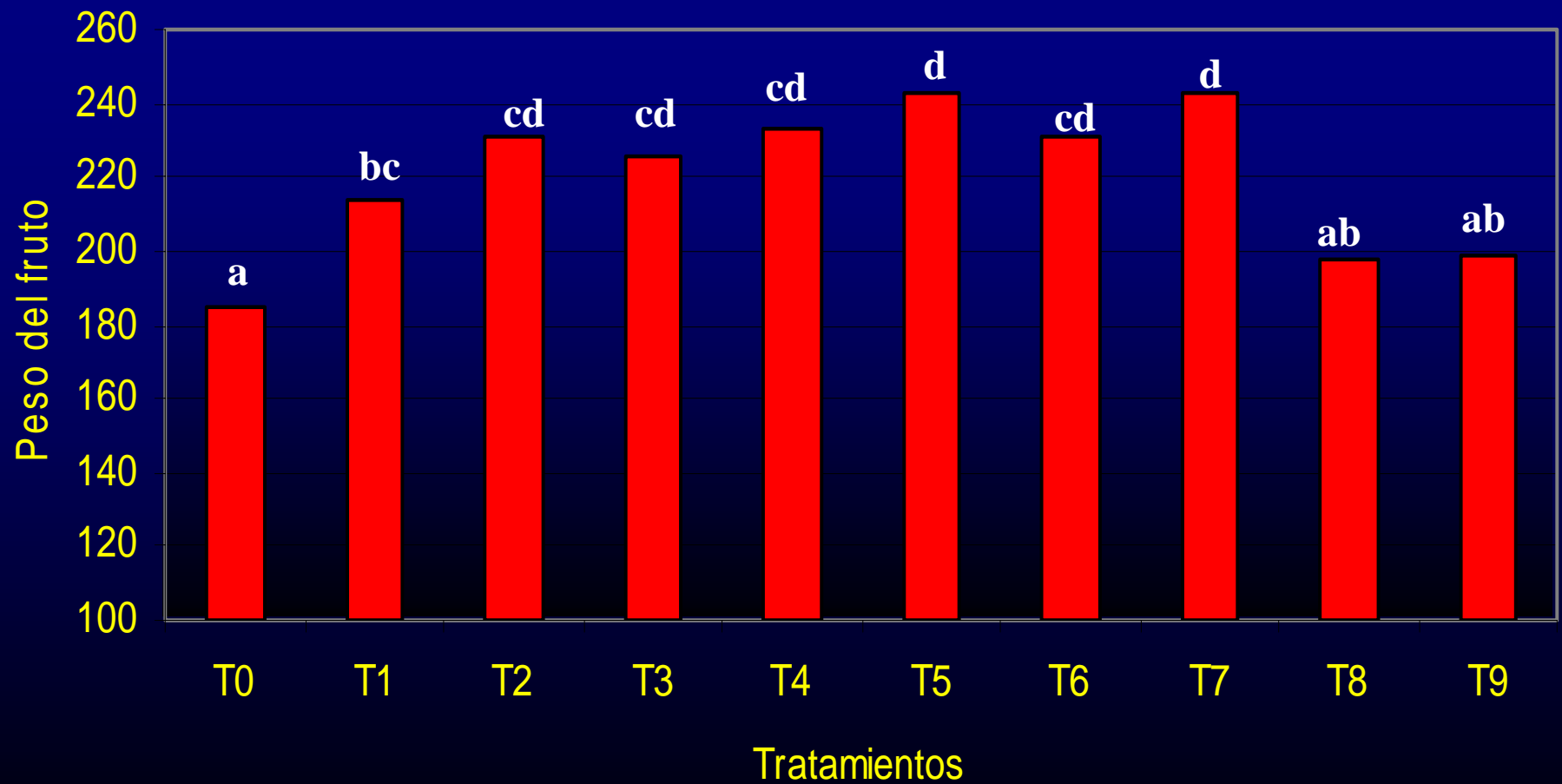
3.2. Resultados Ensayo 2 (Llay-Llay).

Figura 6. Efecto del Sunny asperjado al follaje sobre los kilos de fruta promedio por árbol. Ensayo 2, Llay-Llay, 2002.



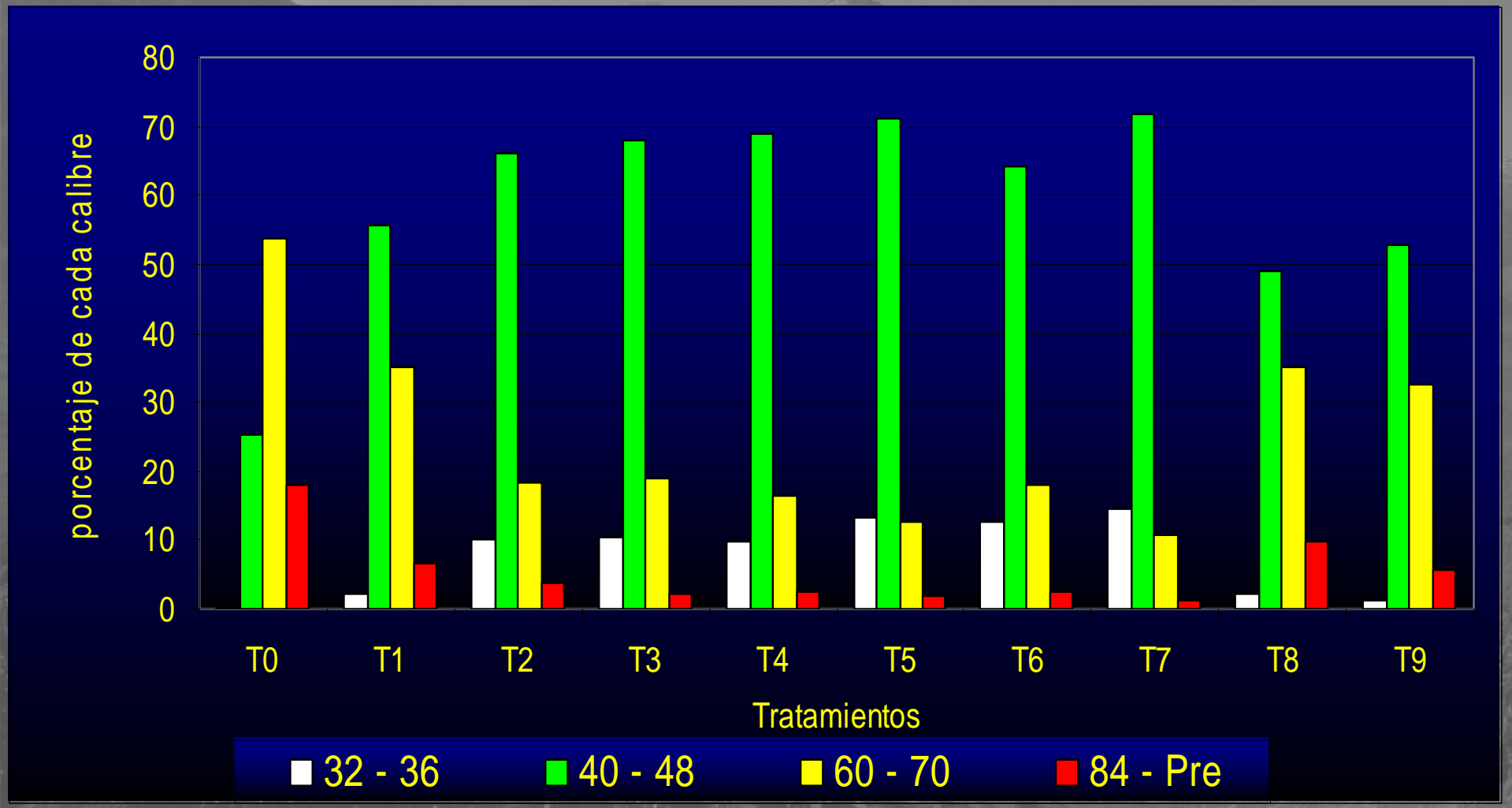
3.2. Resultados Ensayo 2 (Llay-Llay).

Figura 7. Efecto del Sunny asperjado al follaje sobre el peso promedio de los frutos. Ensayo 2, Llay-Llay, 2002.



3.2. Resultados Ensayo 2 (Llay-Llay).

Figura 8. Distribución de calibres por tratamiento, expresada como porcentaje de la fruta total de cada tratamiento. Ensayo 2, Llay-Llay, 2002.



3.2. Resultados (forma de fruta y vol. copa).

Tabla 2. Relación diámetro polar/ecuatorial de frutos (DE/DP) y volumen de copa (VC), ensayo de aplicación de Sunny® en primavera.

| Tratamiento | Localidad | | | | | |
|--------------------------------|-----------|----------------------|-----------|----------------------|----------|----------------------|
| | Cabildo | | Llay-Llay | | Quillota | |
| | DE/DP | VC (m ³) | DE/DP | VC (m ³) | DE/DP | VC (m ³) |
| T0: Testigo | 1.53 a | 18.7 a | 1.62 a | 7.8 a | 1.43 a | 12.7 a |
| T1: 0.5% Sunny® | 1.45 a | 18.1 a | 1.48 b | 7.6 a | 1.37 b | 11.8 a |
| T2: 0.5% Sunny® + 0.8%UF | 1.46 a | 18.7 a | 1.49 b | 8.5 a | --- | --- |
| T3:0.5% Sunny® + urea al suelo | 1.42 a | 17.4 a | 1.45 b | 7.9 a | --- | --- |
| T4: T2 repetido a los 14 días | 1.44 a | 18.4 a | 1.44 b | 7.8 a | 1,36 b | 10,7 a |
| T5: 1% Sunny® | 1.44 a | 20.2 a | 1.45 b | 8.5 a | --- | --- |
| T6: 1% Sunny® + 0.8%UF | 1.44 a | 22.7 a | 1.47 b | 7.9 a | --- | --- |
| T7: 1% Sunny® + urea al suelo | 1.45 a | 16.7 a | 1.50 b | 8.3 a | --- | --- |
| T8: 0.8%UF | 1.54 a | 20.0 a | 1.60 a | 7.1 a | --- | --- |
| T9: urea al suelo | 1.52 a | 23.0 a | 1.62 a | 7.9 a | --- | --- |

Duncan 0.5%.







3.4. Resultados Ensayo 3.

Tabla 3. Resultados del ensayo de aplicación de Sunny[®] sobre rebrotes de poda.

| Variable | Tratamientos | | | |
|--|--------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------------|
| | Control | Sunny [®] 0.25% | Sunny [®] 0.5% | Sunny [®] 0.5+0.25% |
| Largo de rebrotes (cm) | 48.6 a | 22.0 b | 26.9 b | 20.5 b |
| Variación de volumen de copa (m ³) | 2.9 a | 1.8 b | 1.9 b | 1.6 b |

Duncan 0.5%.



T 0





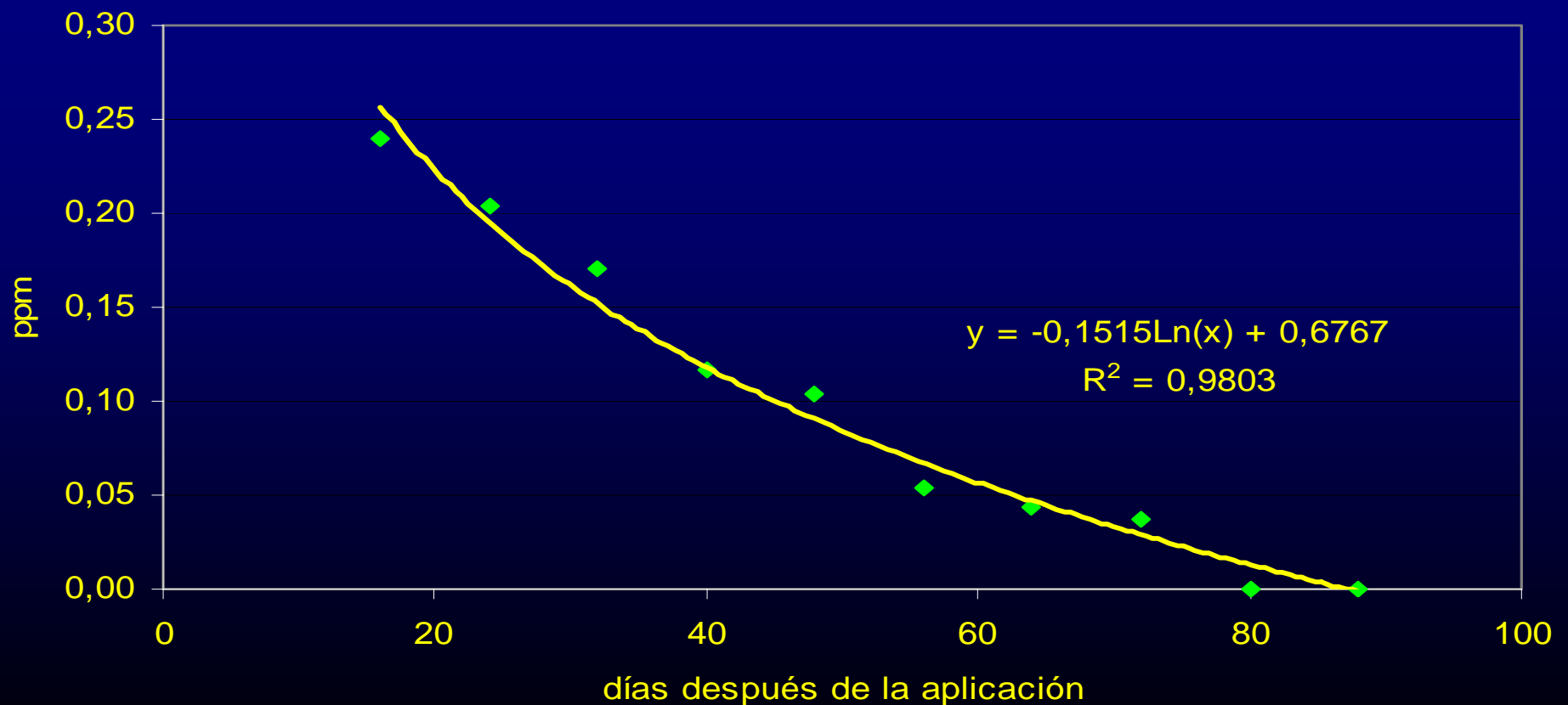
T 2



T 3

Curva de disipación de residuos aplicación Otoñal de Sunny[®] al 1%.

Figura 9. Curva de disipación de residuos de Sunny en paltas después de su aplicación en otoño.



4. Conclusiones

1. Aplicaciones otoñales aumentan el número de frutos, pero cuando no son tratados en primavera se reduce el tamaño de estos.
2. Las aplicaciones primaverales tuvieron efecto diferente sobre el número de frutos y kilos de fruta por árbol según la localidad.
3. Las aplicaciones primaverales de Sunny® aumentan el tamaño de los frutos y por lo tanto la proporción de calibres más grandes.
4. El efecto de la aplicación primaveral de Sunny® sobre la forma de la fruta varía según la localidad.
5. Las aplicaciones otoñales de Sunny® permiten controlar el crecimiento de los rebrotes de poda.

Agradecimientos

Nuestros agradecimientos a:

- Iris Baeza.
- Osvaldo Junemann.
- Walter Riegel.
- Pablo Roses.
- Jorge Schmidt.
- Aquamarine B.V. (Peter Hawkins).