

ผลการทดลอง

ผลการทดลองชั้นหนึ่ง

การทดลองกลางแจ้ง

๑) ผลการเปรียบเทียบอนุภูมิภาคโดยเปรียบเทียบครั้งละ ๒ ชนิด เมื่อฉีดน้ำนาน ๓๐ วินาที เป็นระยะ ๆ

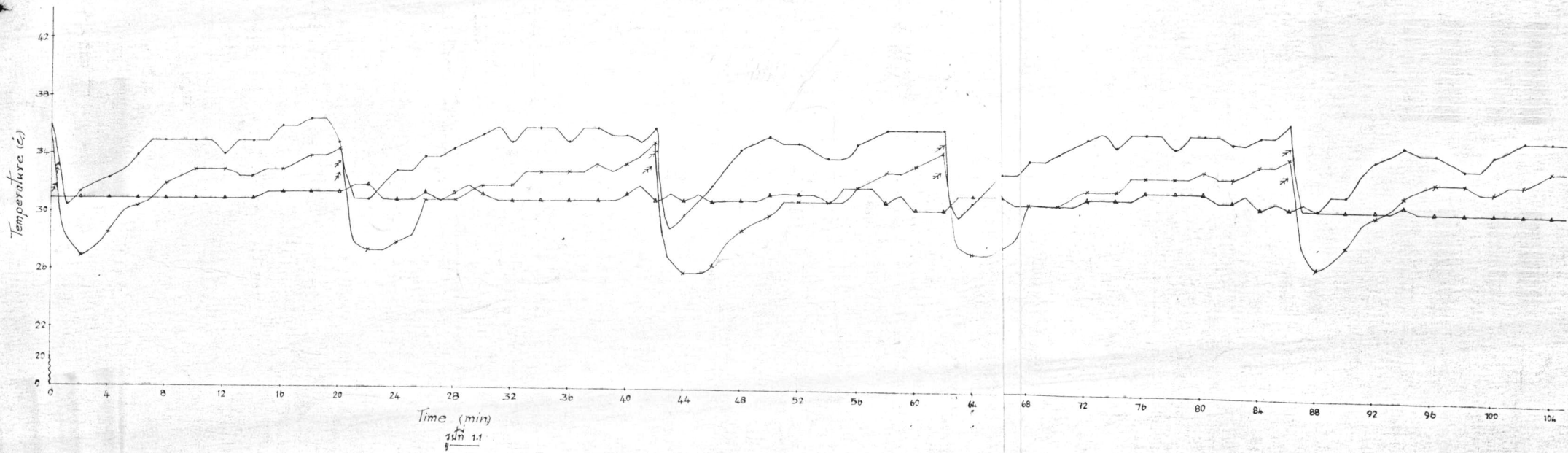
๑.๑) P. concolor กับ G. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๐.๔ %, ความเข้มของแสง ๖๕,๓๘๔ lux, ความเร็วลม ๑.๓๗ km./hr. ได้ผลจิ้งรูปที่ ๑.๑

๑.๒) P. concolor กับ D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๑.๕ %, ความเข้มของแสง ๖๕,๓๘๔ lux, ความเร็วลม ๑.๓๗ km./hr. ได้ผลจิ้งรูปที่ ๑.๒

๑.๓) C. finlaysonianum กับ D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๕๖.๖ %, ความเข้มของแสง ๖๕,๓๘๔ lux, ความเร็วลม ๑.๗๑ km./hr. ได้ผลจิ้งรูปที่ ๑.๓

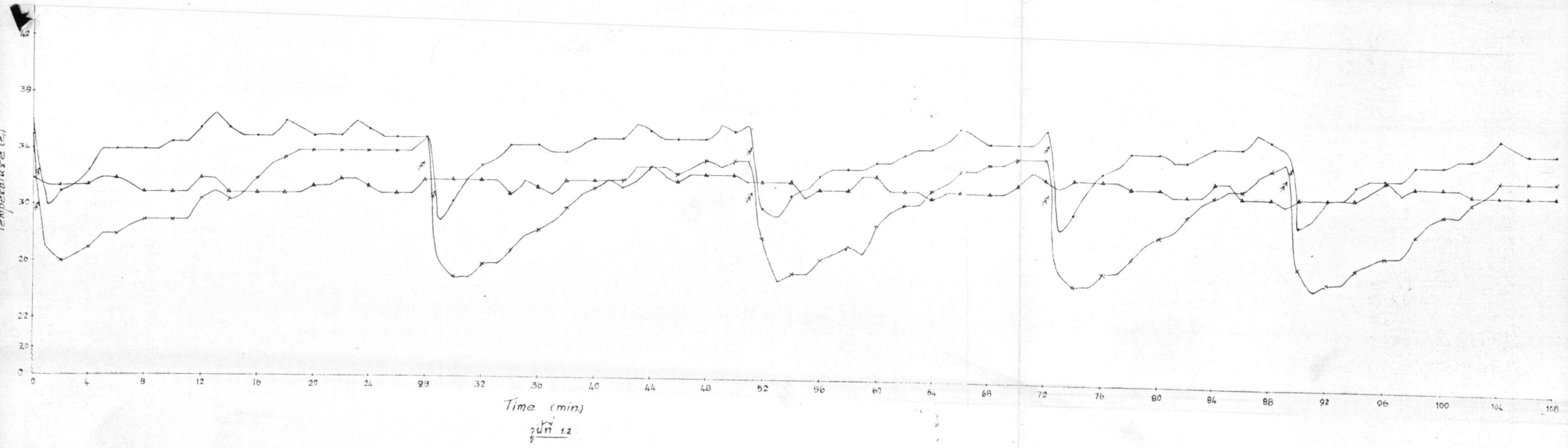
การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ 2 ชนิด เมื่อจัดน้ำเป็นระยะๆ

- = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่จัดน้ำ (♂) นาน 30 วินาที
- ▲— = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่จัดน้ำ (♀) นาน 30 วินาที
- = อุณหภูมิของอากาศ



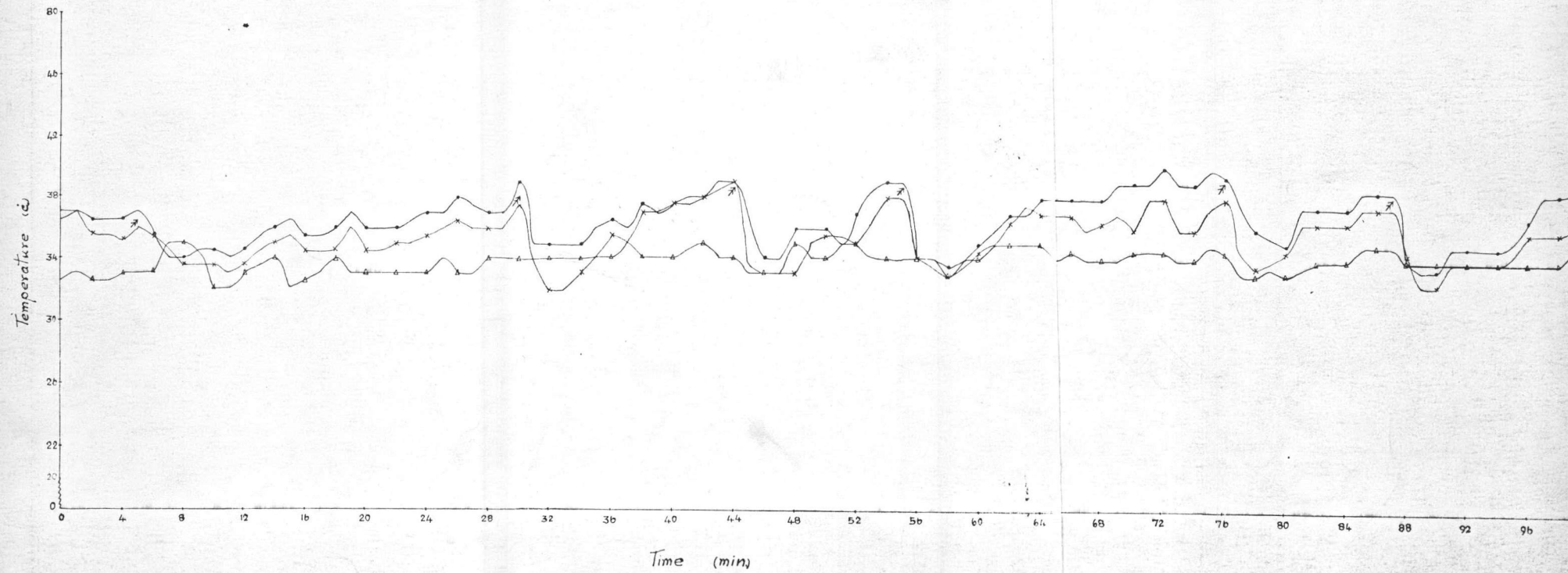
กราฟเปรียบเทียบอุณหภูมิ 2 ชนิดเมื่อเจือจางในน้ำระยะๆ.

- = อุณหภูมิของ *Papilio podilum concolor* ที่จังหวัด (๕) นาน 30 วันพัก.
- ×— = อุณหภูมิของ *Dendrobium crumenosum* ที่จังหวัด (๕) นาน 30 วันพัก.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



กราฟเปรียบเทียบอุณหภูมิ 2 ชนิด เมื่อจัดน้ำเป็นระยะๆ

- = อุณหภูมิ จอห์น *Cymbidium finlaysonianum* ชนิดน้ำ (ฟ) นาน 30 วันพัก
- x— = อุณหภูมิ จอห์น *Dendrobium crumenatum* ชนิดน้ำ (ฟ) นาน 30 วันพัก
- ▲— = อุณหภูมิ ของ อากาศ.



Time (min)

วันที่ 13

๒) ผลการเปรียบเทียบพฤติกรรมไบซิกเดียวกัน เมื่อคืน้านโนนาน ๓๐ วินาที
เป็นระยะ ๆ

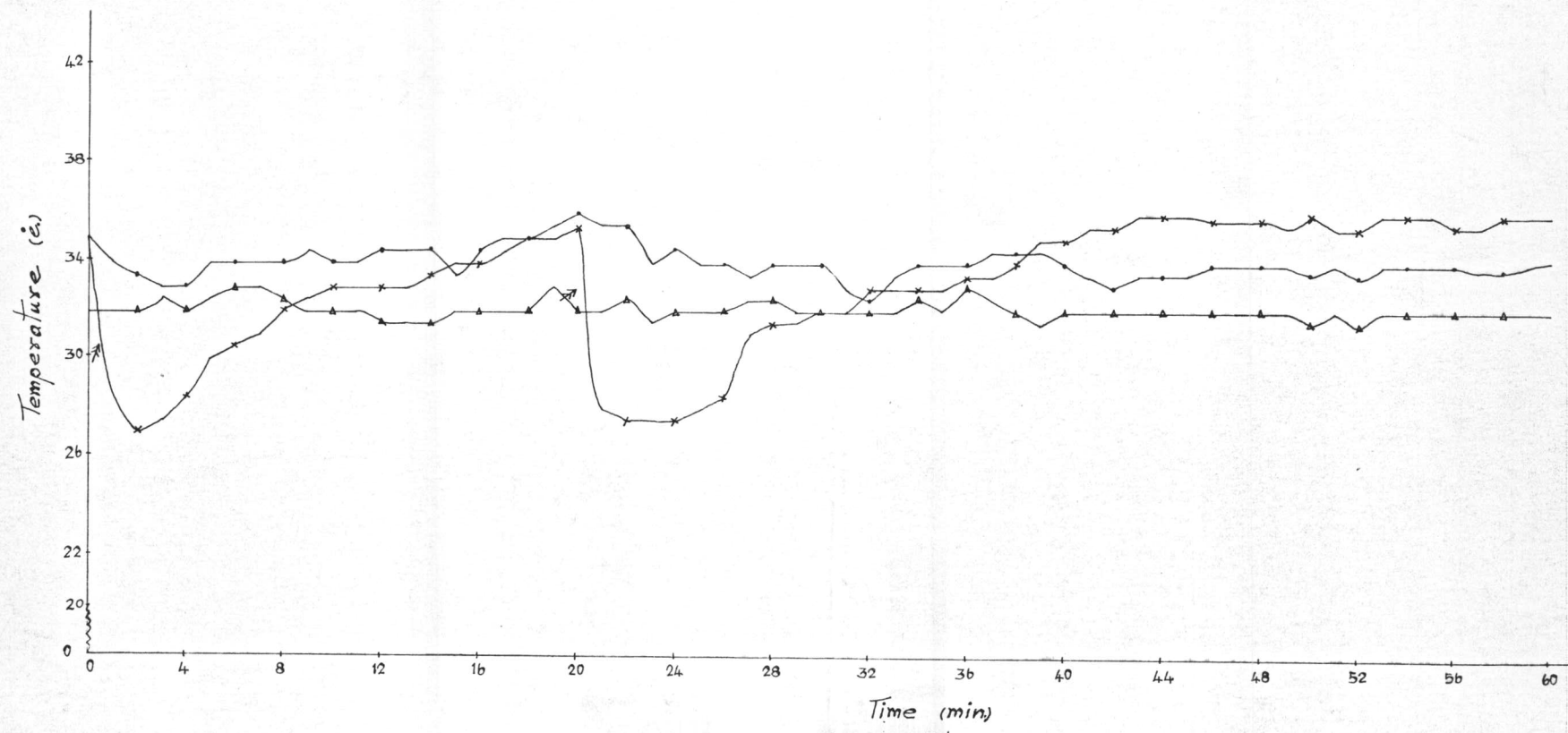
๒.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๓ %, ความ
เข้มของแสง ๘๗,๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๑.๕ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๒.๑

๒.๒ D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๒ %, ความเข้ม
ของแสง ๖๓,๓๓๐ lux, ความเร็วลม ๑.๕ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๒.๒

๒.๓ P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๔ %, ความเข้มของ
แสง ๑๒๕,๐๐๐ lux, ความเร็วลม ๒.๔ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๒.๓

การที่การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในเมล็ดคุดน้ำฝนระยะๆ.

- = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่ control.
- x—x— = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่คุดน้ำ (♂) 2 ครั้งๆละ 30 วินาที.
- ▲—▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



Time (min)

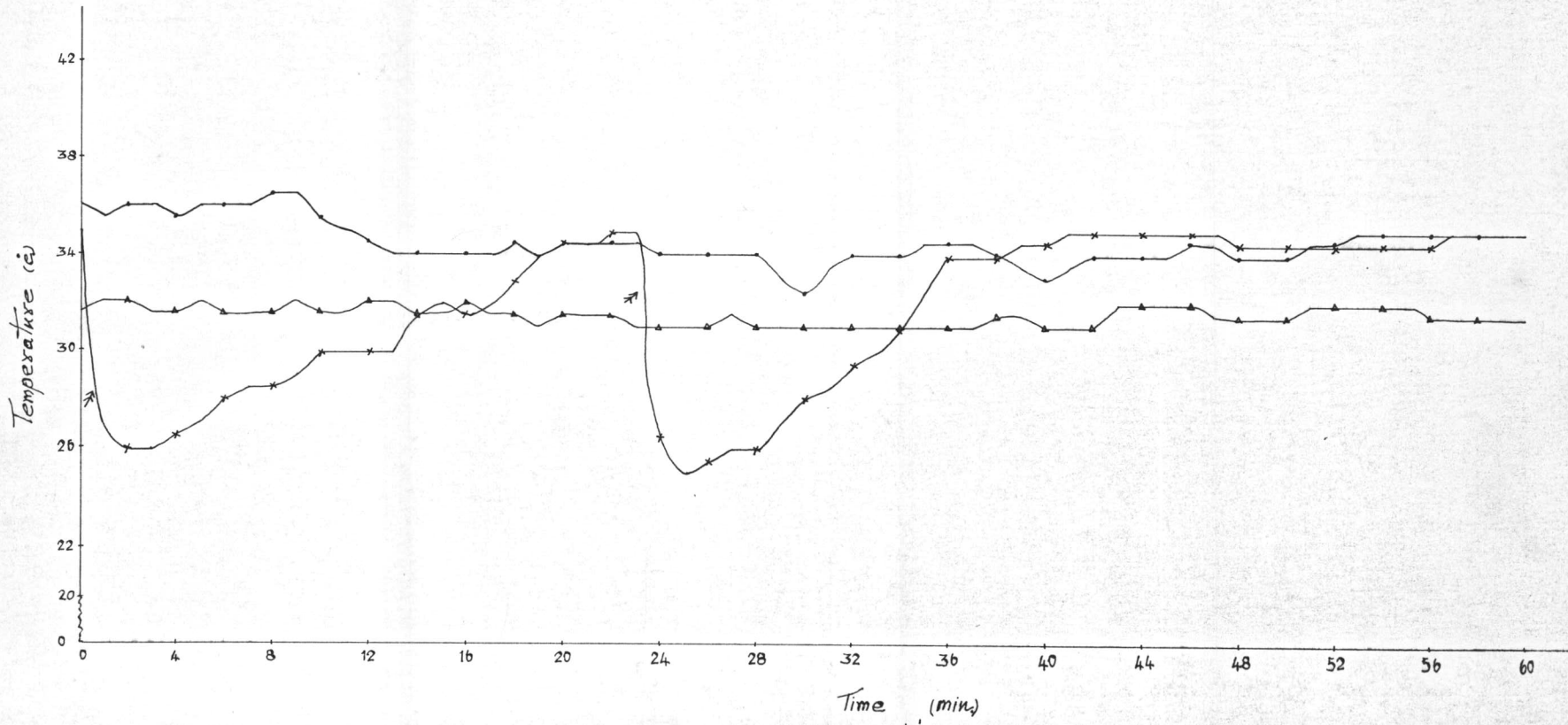
วันที่ 2.1

117737898

005258

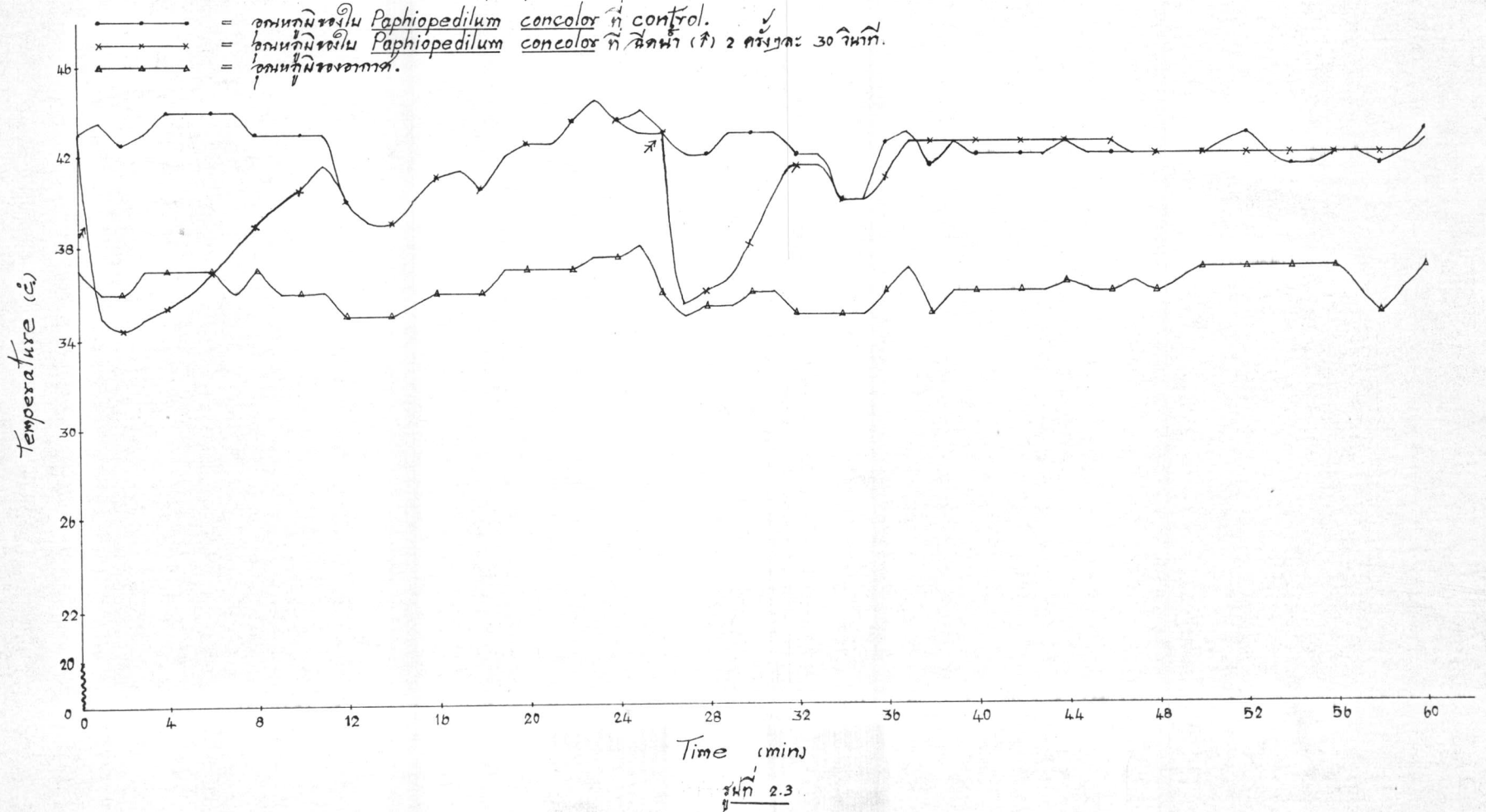
กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อจัดหน้าเป็นระยะๆ.

- = อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum*. control.
- x—x—x— = อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum*. ที่จัดหน้า (F) 2 ครั้ง ระยะ 30 วินาที.
- ▲—▲—▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



รูปที่ 8.2

กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อฉีดน้ำเป็นระยะๆ.



๓) ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิใบชนิดเดียวกัน เมื่อใช้พัดลมเป่าเป็นระยะ ๆ

(พัดลมความเร็ว ๙ km./hr.)

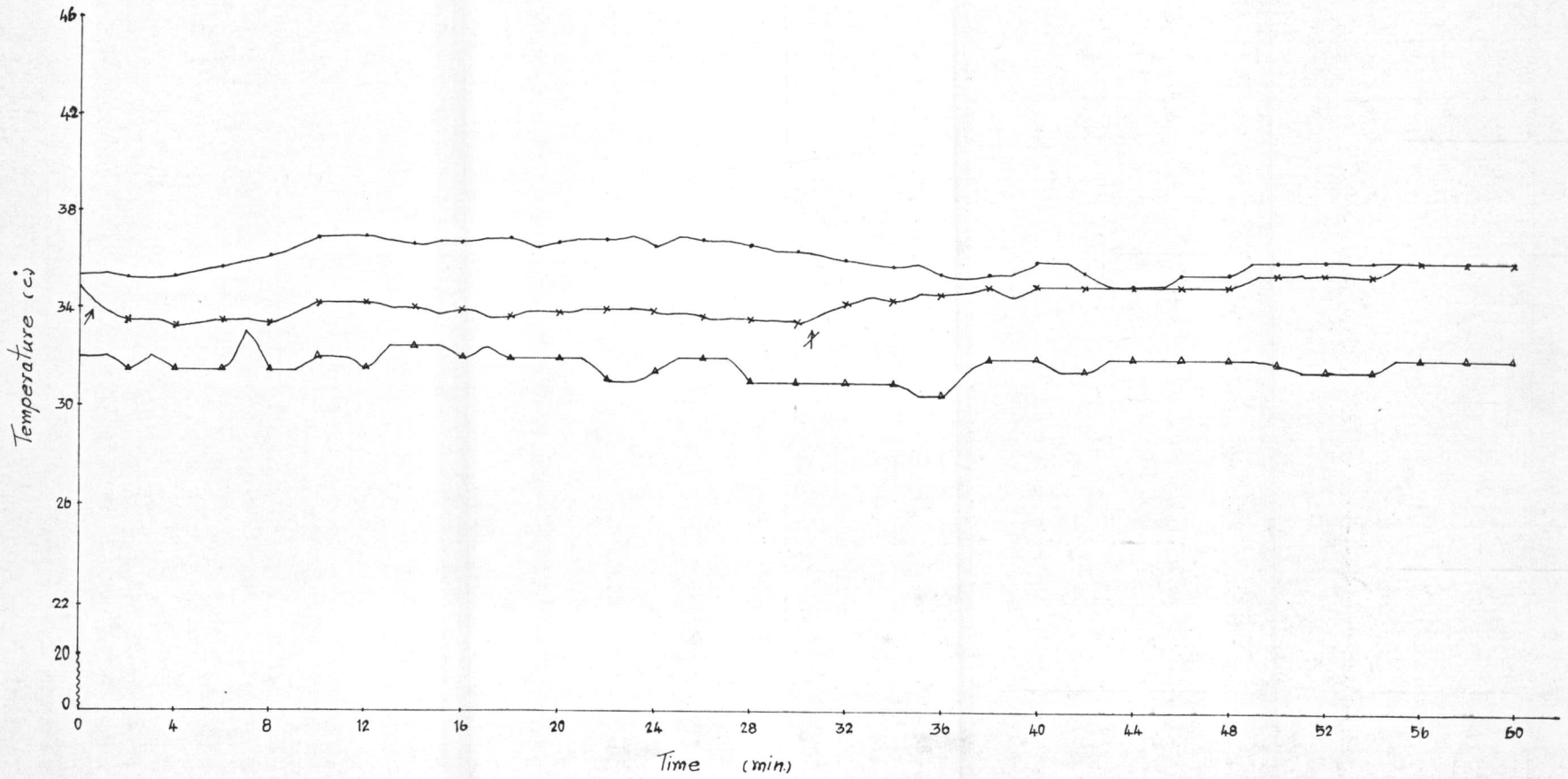
๓.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๒ %, ความ
เข้มของแสง ๙๗,๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๑.๐๒ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๓.๑

๓.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๔ %, ความเข้ม
ของแสง ๗๕,๐๐๐ lux, ความเร็วลม ๑.๘ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๓.๒

๓.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๔ %, ความเข้มของ
แสง ๑๓๐,๐๐๐ lux, ความเร็วลม ๒.๔ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๓.๓

กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในเนื้อไข่ที่ควบคุมด้วย.

- ↑ = ควบคุมไข่. ✕ = ไข่ที่ควบคุม.
- = อุณหภูมิของไข่ใน *Cymbidium sinlaysonianum* control.
- ✕—✕—✕— = อุณหภูมิของไข่ใน *Cymbidium sinlaysonianum* ที่นำไข่ควบคุมเป็นระยะๆ.
- ▲—▲—▲— = อุณหภูมิของอากาศ.

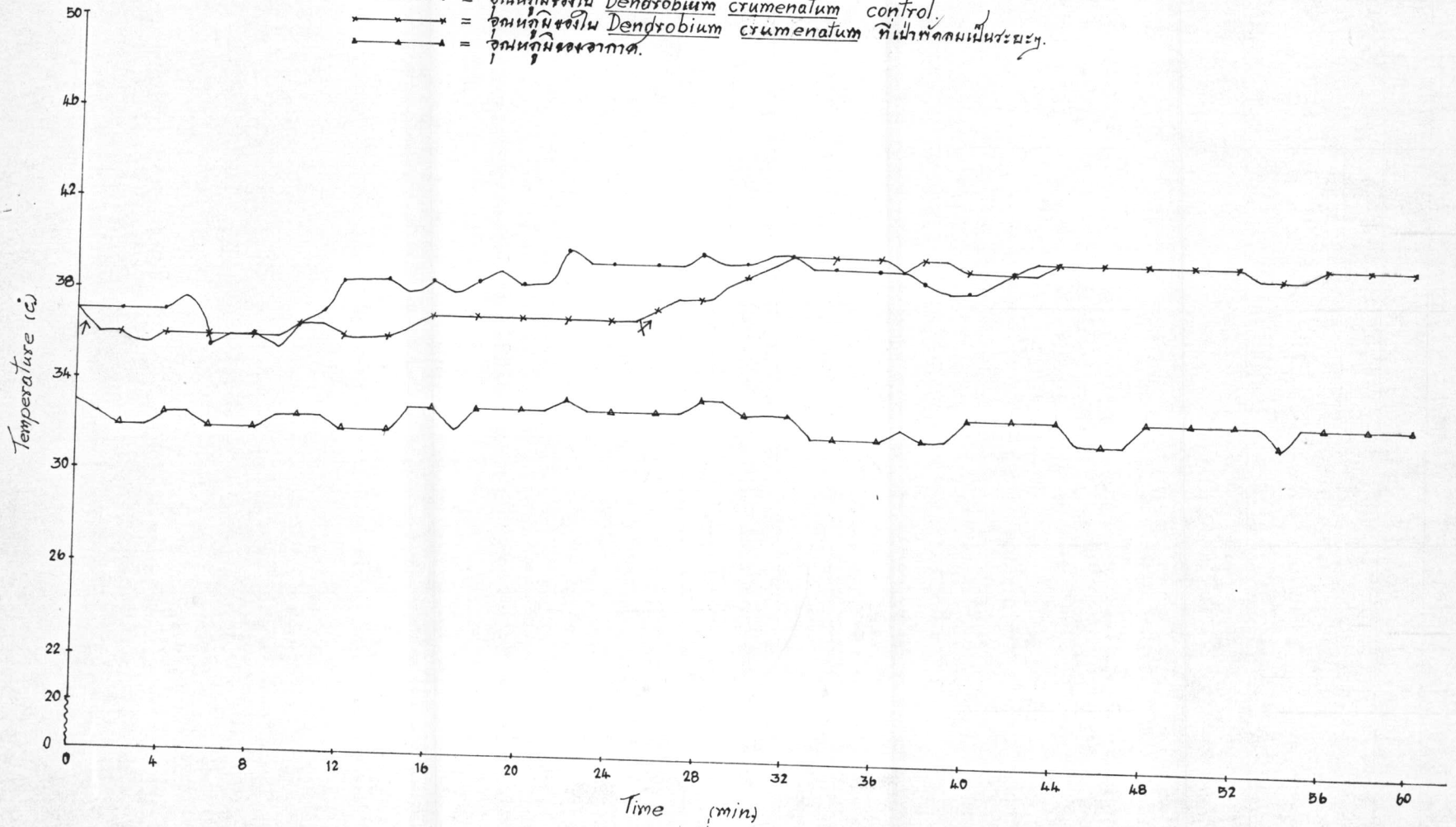


Time (min)

วันที่ 3.1.

กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อใช้หลอดลมช่วย.

- ↑ = ทดลมเข้า. ↓ = ปิดหลอดลม.
- = อุณหภูมิของใน *Dendrobium crumenatum* control.
- × = อุณหภูมิของใน *Dendrobium crumenatum* ที่นำหลอดลมเป็นระยะๆ.
- ▲ = อุณหภูมิของอากาศ.



รูป 3.2

กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อใช้พดลมช่วย.

- ↗ พดลมเป่า X - ปิดพดลม.
 ● = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่ control.
 x = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่นำพดลมเป่ามาช่วย.
 ▲ = อุณหภูมิของอากาศ.

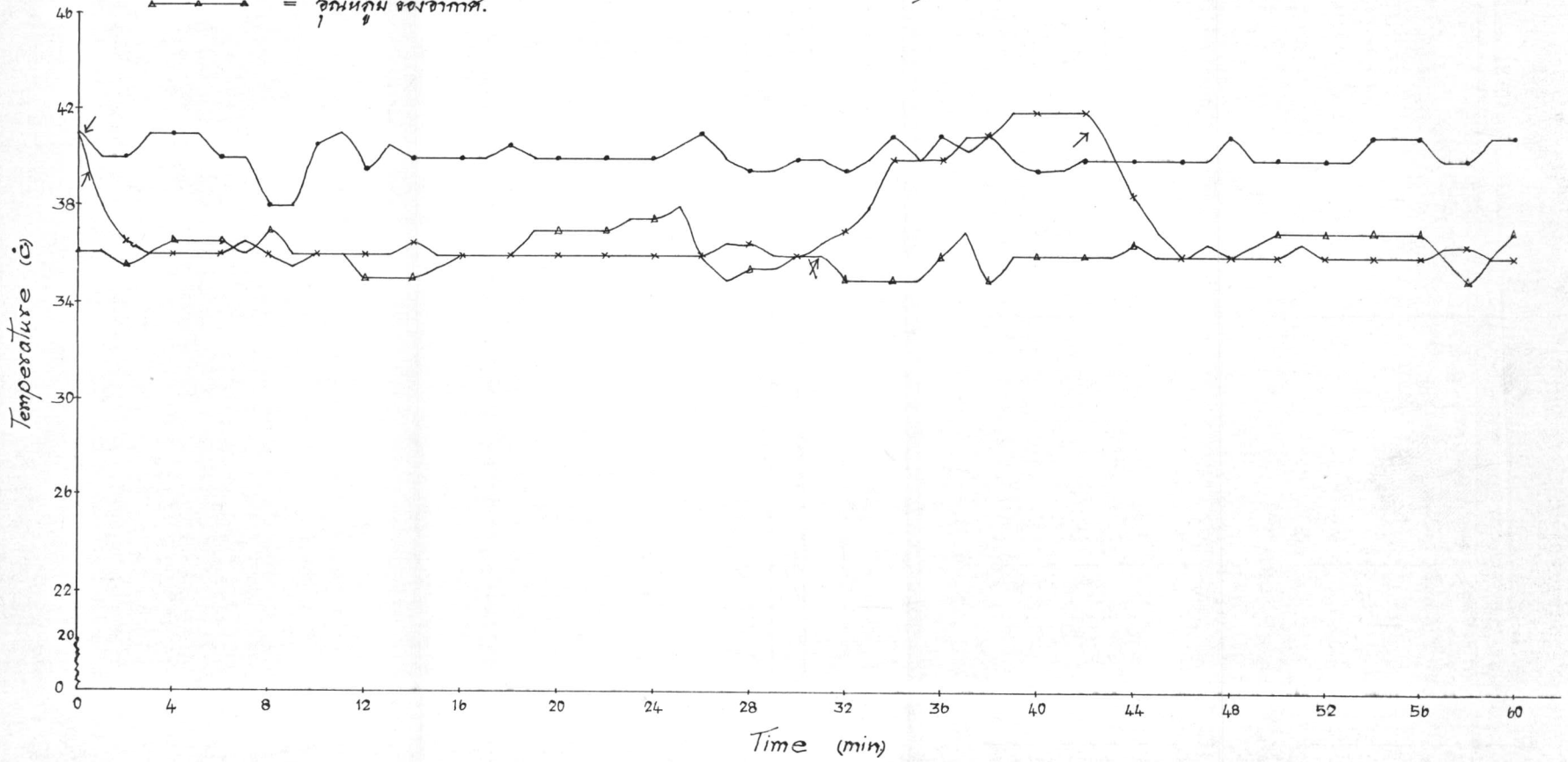


Figure 3.3

๔) ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิใบชนิดเดียวกัน เมื่อฉีดน้ำบนใบนาน ๓๐ วินาที เป็นระยะ ๆ และพักลมเป่าตลอดเวลา เทียบกับใบที่ฉีดน้ำบนใบนาน ๓๐ วินาที เป็นระยะๆ (พักลมความเร็ว ๘ km./hr.)

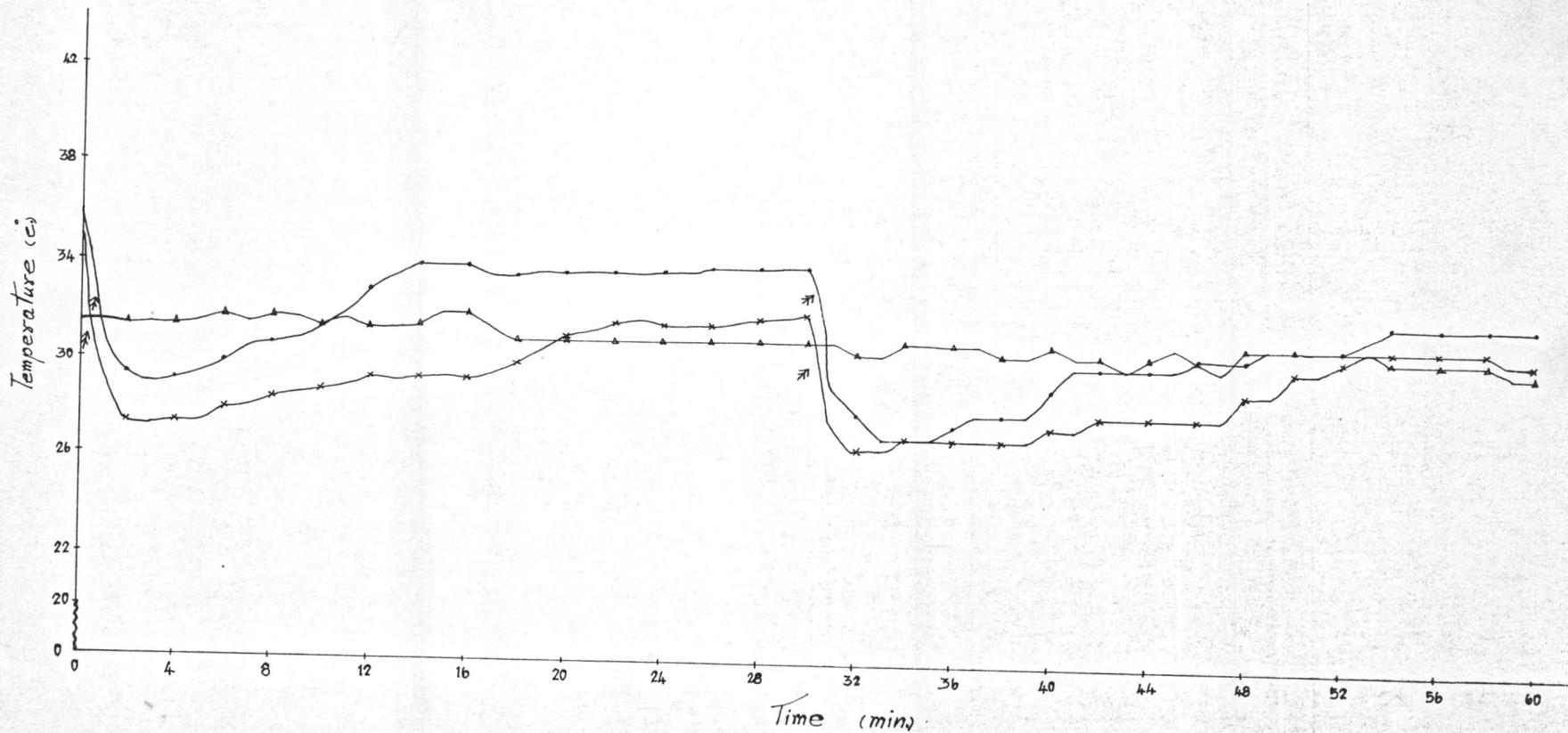
๔.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๘ %, ความเข้มของแสง ๔๕,๐๐๐ lux, ความเร็วลม ๒ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๔.๑

๔.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๔๔ %, ความเข้มของแสง ๖๕,๐๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๔.๒

๔.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๔ %, ความเข้มของแสง ๑๒๕,๐๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๔.๓

กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในเนื้อจัดหน้าเป็นระยะๆ และพักตามเป้าตลอดเวลา.

- ↗ = สัตน้ำ
- = อุณหภูมิของเนื้อ *Cymbidium finlaysonianum* ที่ สัตน้ำ (♀) 2 ครั้ง ระยะเวลา 30 วินาที.
- ×— = อุณหภูมิของเนื้อ *Cymbidium finlaysonianum* ที่ สัตน้ำ (♀) 2 ครั้ง ระยะเวลา 30 วินาที + พักตามเป้าตลอดเวลา.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ.

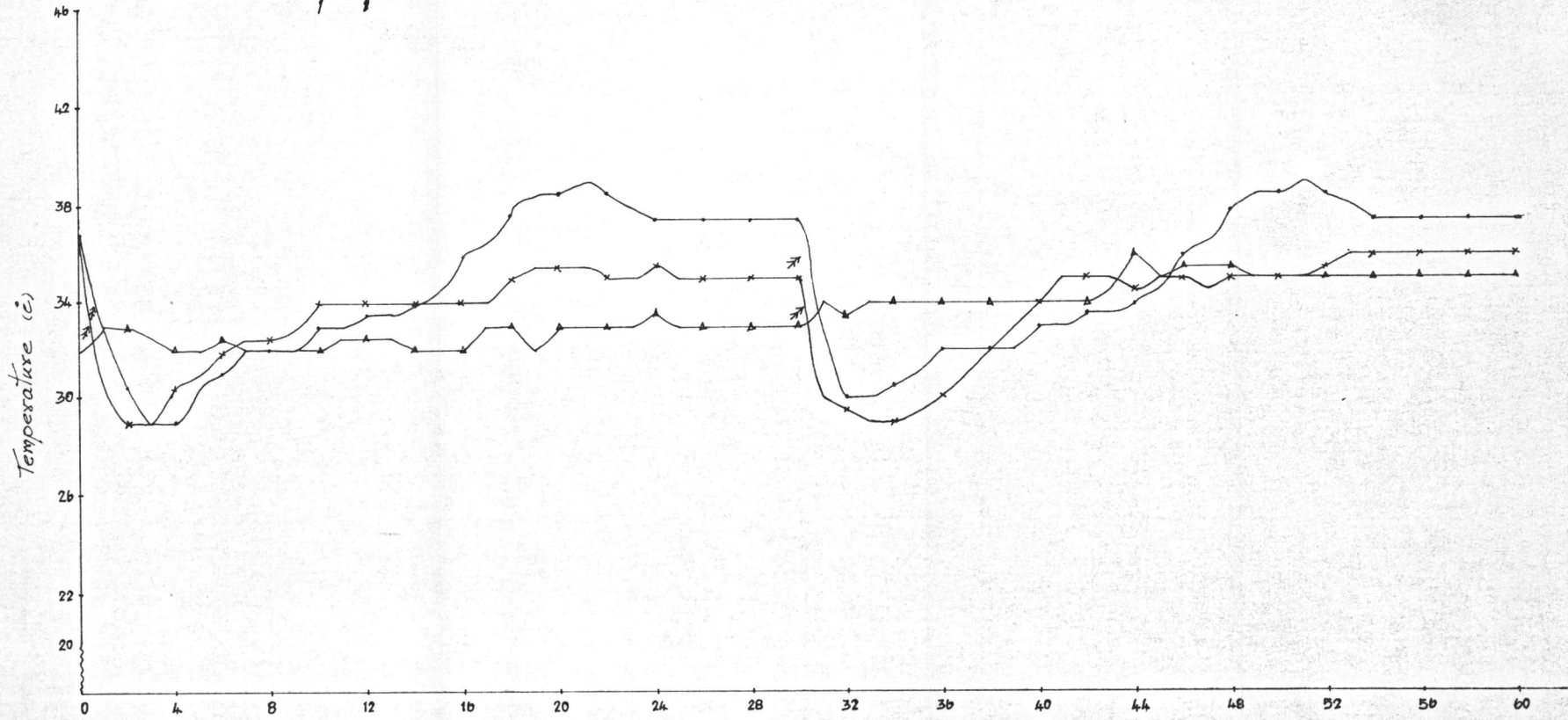


รูปที่ 4.1

การพิจารณาเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิใบเมื่อฉีดน้ำเป็นระยะๆ และที่ลดลมเป่าตลอดเวลา.

↑
 —●—
 —×—
 —▲—

ฉีดน้ำ.
 อุณหภูมิใน *Dendrobium crumenatum* ที่ฉีดน้ำ (↑) 2 ครั้ง ละ 30 วินาที.
 อุณหภูมิใน *Dendrobium crumenatum* ที่ฉีดน้ำ (↑) 2 ครั้ง ละ 30 วินาที + พัดลมตลอดเวลา.
 อุณหภูมิของอากาศ.

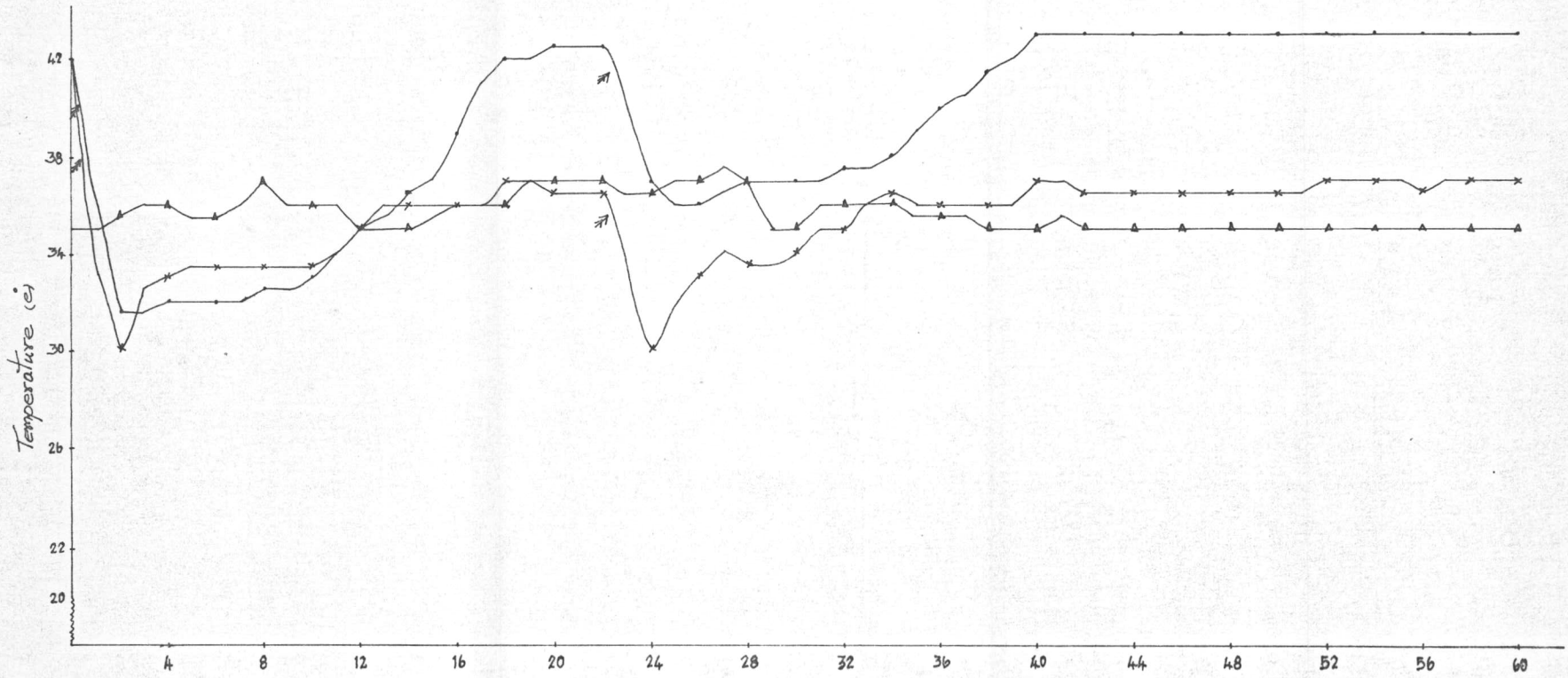


Time (min)

ปีที่ 4.2

กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อฉีดน้ำเป็นระยะๆ และพักลมเป่าตลอดเวลา.

- ↑ = ฉีดน้ำ
- = อุณหภูมิจริงใน *Paphiopedilum concolor* ที่ฉีดน้ำ (↑) 2 ครั้ง ละ 30 วินาที.
- x— = อุณหภูมิจริงใน *Paphiopedilum concolor* ที่ฉีดน้ำ (↑) 2 ครั้ง ละ 30 วินาที + พักลมพัดตลอดเวลา.
- ▲— = อากาศ.



Time (min)
รูปที่ 4.3

๕) ผลการเปรียบเทียบอนุกรมวิธานเดียวกัน เมื่อใช้พัลลภเป้าตลอกเวลาเทียบกับโบที่พัลลภเป้าตลอกเวลา + ฉีคน้ำมันนาน ๓๐ วินาที เป็นระยะ ๆ (พัลลภความเร็ว ๔ km./hr.)

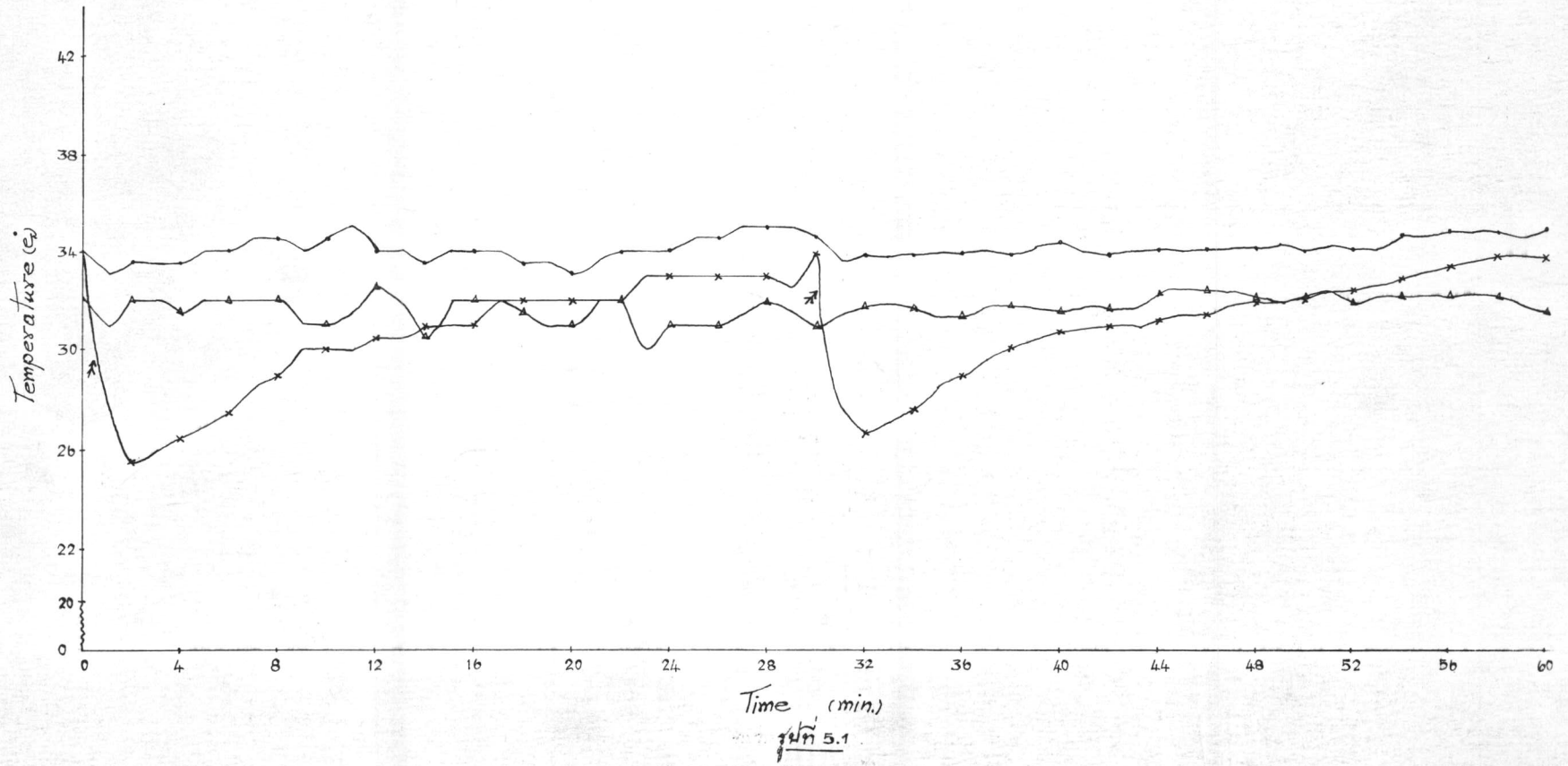
๕.๑) C. finlaysonianum มีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๓ %, ความเข้มของแสง ๑๓๗,๘๐๐ lux, ความเร็วลม ๒ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๕.๑

๕.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๓ %, ความเข้มของแสง ๖๓,๓๓๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๕.๒

๕.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๕ %, ความเข้มของแสง ๑๒๕,๐๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๕.๓

ภาพการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อใช้ที่คลุมและฉีดน้ำเป็นระยะๆ

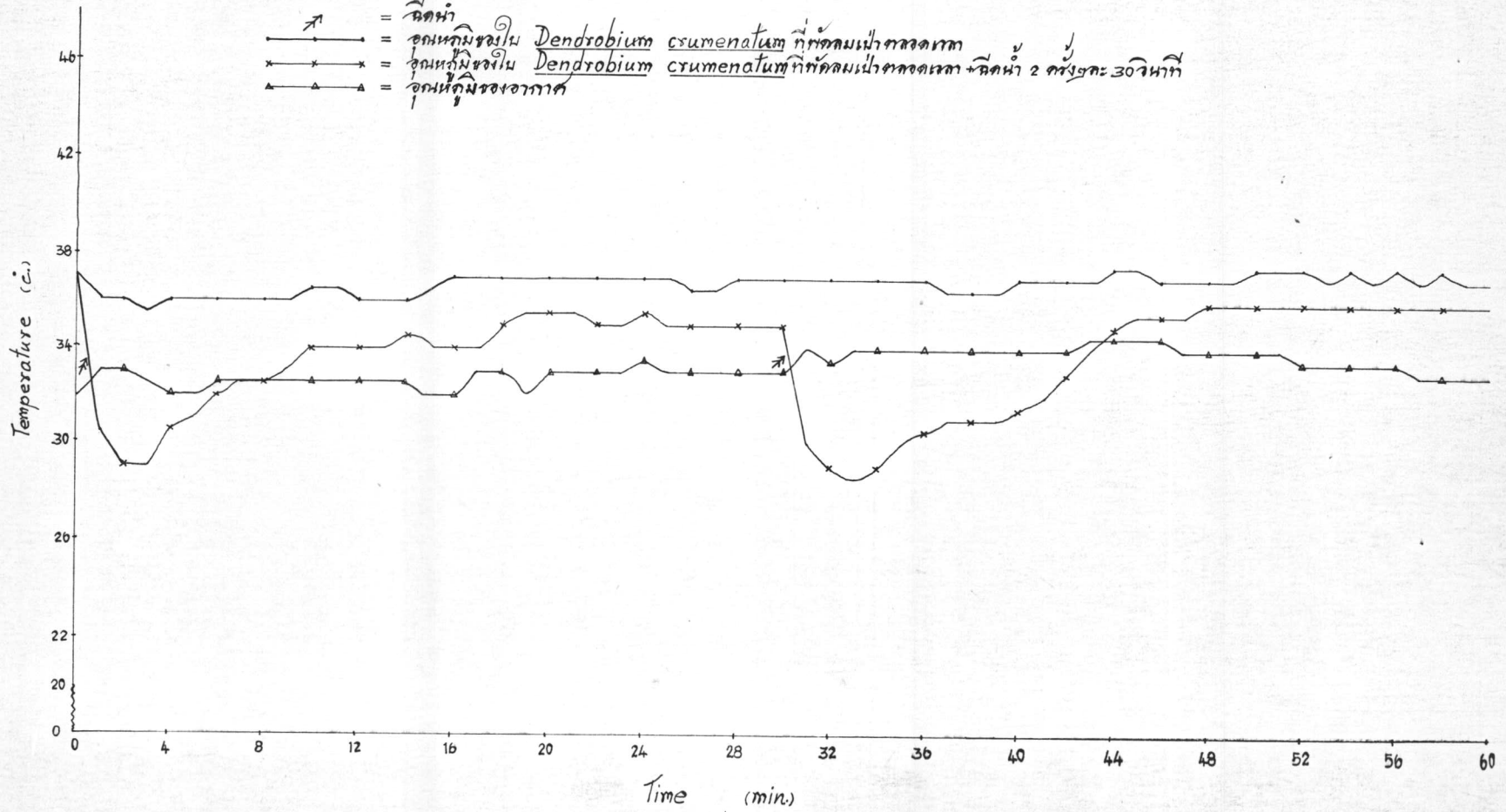
- -
 -
- ๗ = ฉีดน้ำ.
 = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่หุ้มพลาสติกตลอดเวลา
 x = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่หุ้มพลาสติกเวลา + ฉีดน้ำ 2 ครั้งต่อ 30 วินาที
 = อุณหภูมิของอากาศ.



รูปที่ 5.1

การทำการเปิดผนึกของอุณหภูมิใน เมื่อโรตอลมและฉีดน้ำเป็นระยะ

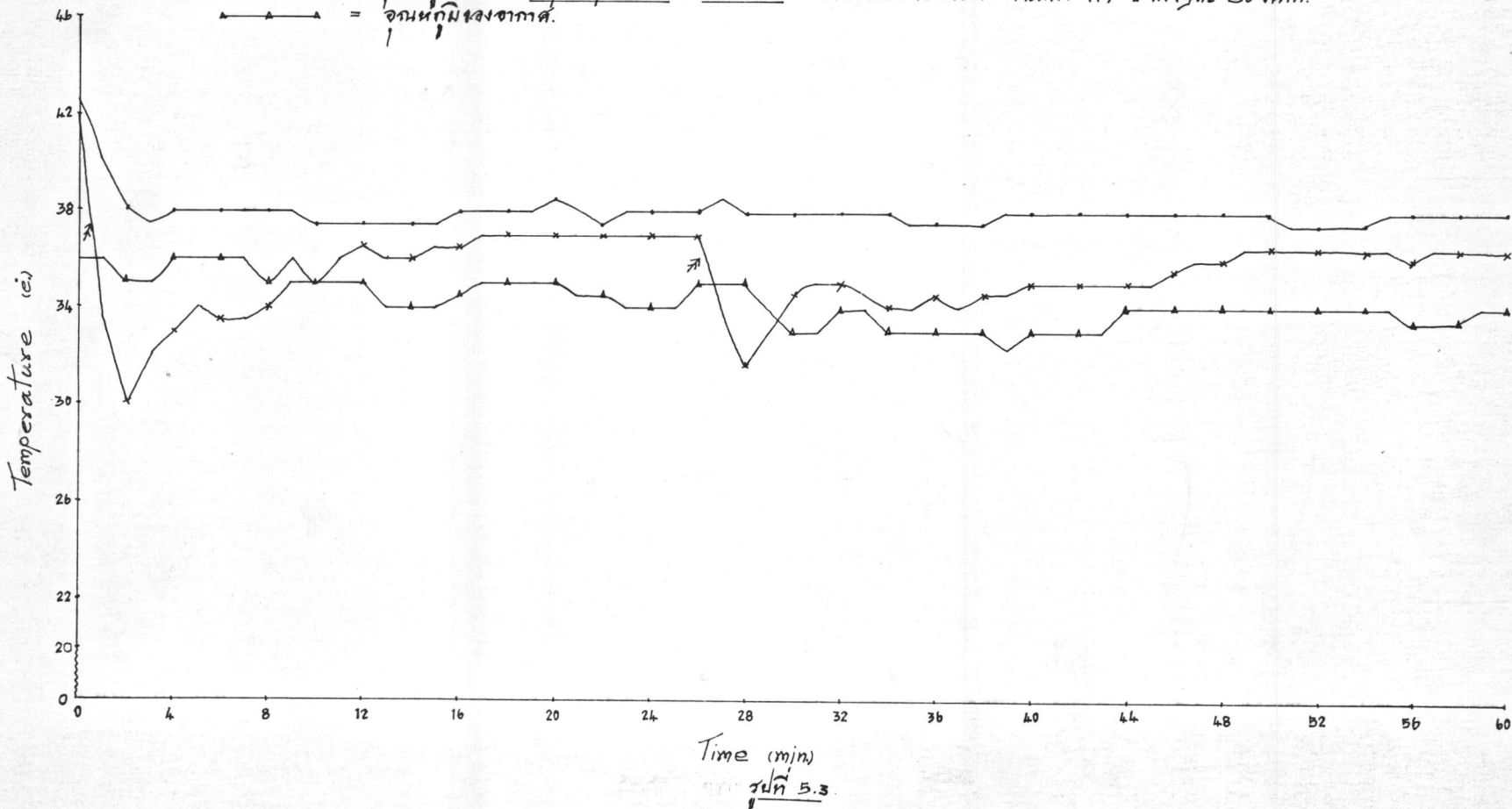
- ↗ = ฉีดน้ำ
- = อุณหภูมิของใน *Dendrobium crumenatum* ที่ควบคุมเป็นปกติ
- x— = อุณหภูมิของใน *Dendrobium crumenatum* ที่ควบคุมเป็นปกติ + ฉีดน้ำ 2 ครั้ง ระยะ 30 นาที
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ



Time (min.)
 หน้าที่ 5.2

ภาพการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในเนื้อไม้ที่ควบคุมและฉีดน้ำเป็นระยะๆ

- ↗ = ฉีดน้ำ.
- = อุณหภูมิจริงใน *Paphiopedilum concolor* ที่ควบคุมเป็นปกติ.
- ×— = อุณหภูมิจริงใน *Paphiopedilum concolor* ที่ควบคุมเป็นปกติ + ฉีดน้ำ (↗) 2 ครั้ง ระยะ 30 วินาที.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



การทดลองในห้องทดลอง

๖) ผลการเปรียบเทียบอนุกรมวิธานชนิดเดียวกัน เมื่อฉีดน้ำบนใบนาน ๓๐ วินาที

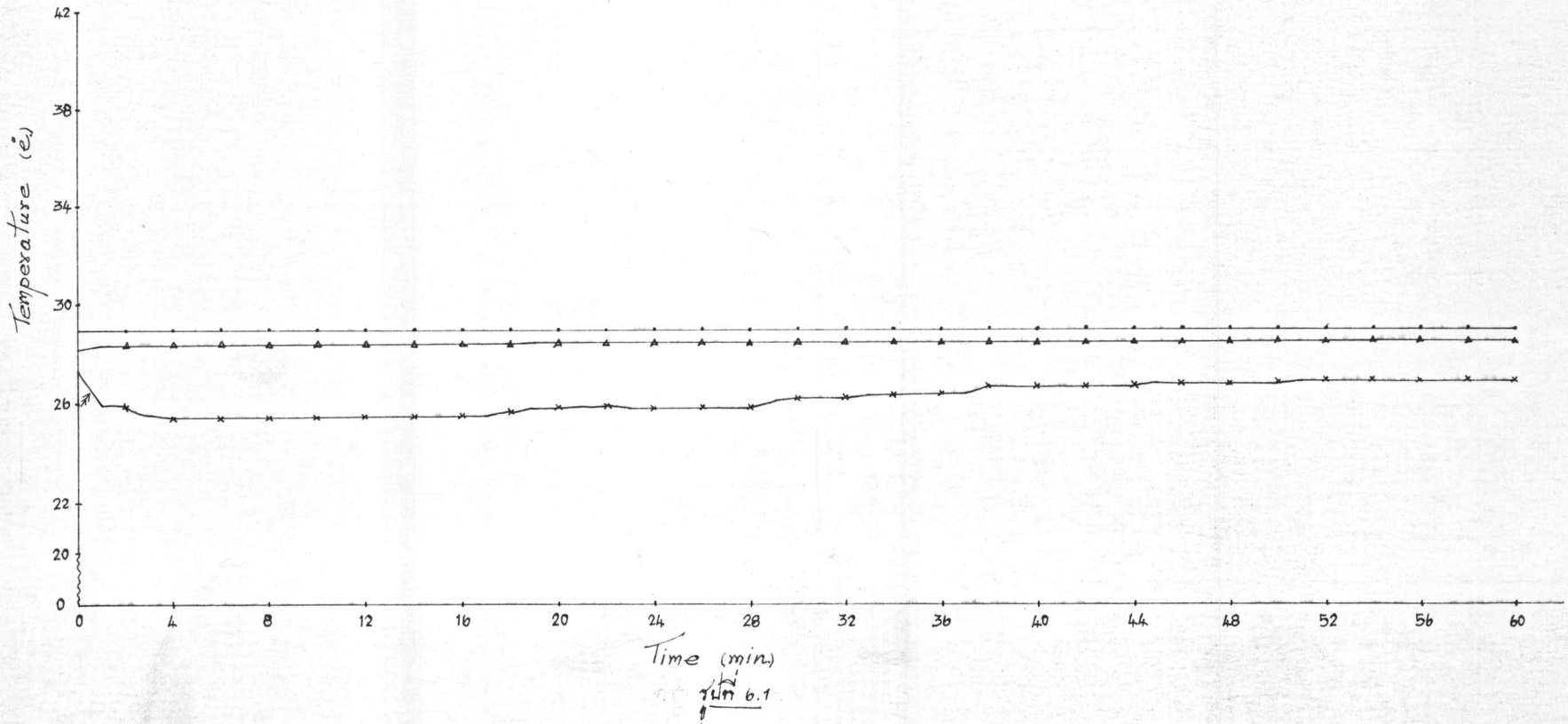
๖.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๒.๕ %, ความเข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๖.๑

๖.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๒.๒ %, ความเข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๖.๒

๖.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๖.๕ %, ความเข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๖.๓

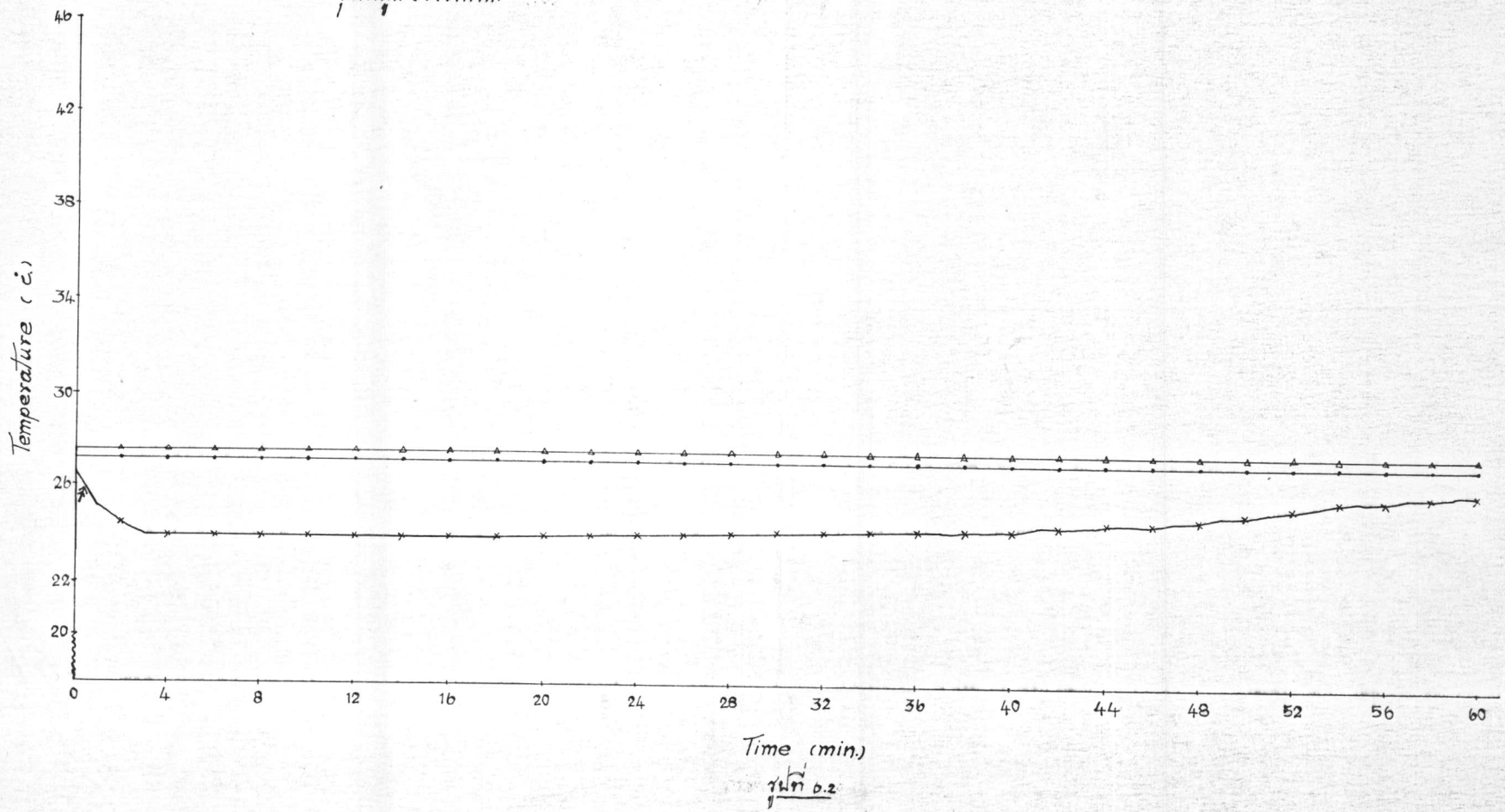
กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิใบเมื่อฉีดน้ำ.
(ในหลอดลอง)

- ↗ = ฉีดน้ำ
- = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* control.
- × = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่ฉีดน้ำ (↗) นาน 30 วินาที.
- ▲ = อุณหภูมิของอากาศ.



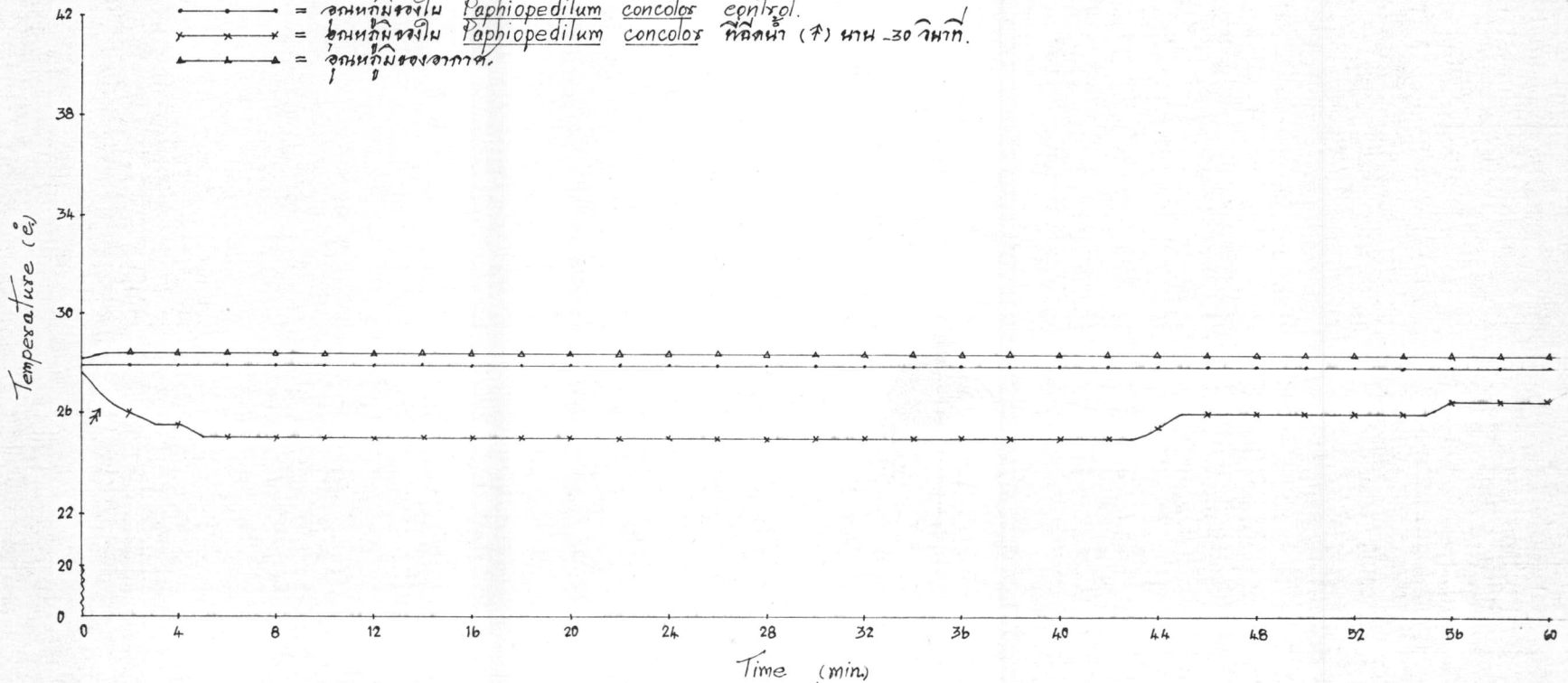
ภาพการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในหลอดน้ำ
(ในหลอดลบน)

- ↗ = ฉีดน้ำ.
- = อุณหภูมิของ *Dendrobium crumenatum* control.
- × = อุณหภูมิของ *Dendrobium crumenatum* ฉีดน้ำ (๘) นาน 30 นาที.
- ▲ = อุณหภูมิของอากาศ.



กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิเมื่อฉีดน้ำ
(ในห้องทดลอง)

- ↗ = ฉีดน้ำ
- = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* control.
- x— = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่ฉีดน้ำ (↗) นาน 30 วินาที.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



Time (min)

วันที่ 6.3.

๗) ผลการเปรียบเทียบอนุกรมวิธานเดียวกันเมื่อฉีดน้ำบนใบนาน ๓๐ วินาที ใน
 ขณะฉายแสง IR ตลอดเวลา ห่างจากใบ ๑๐๐ ซม. กับต้น Control ที่ไม่ได้ฉาย
 แสง IR และไม่ได้ฉีดน้ำ

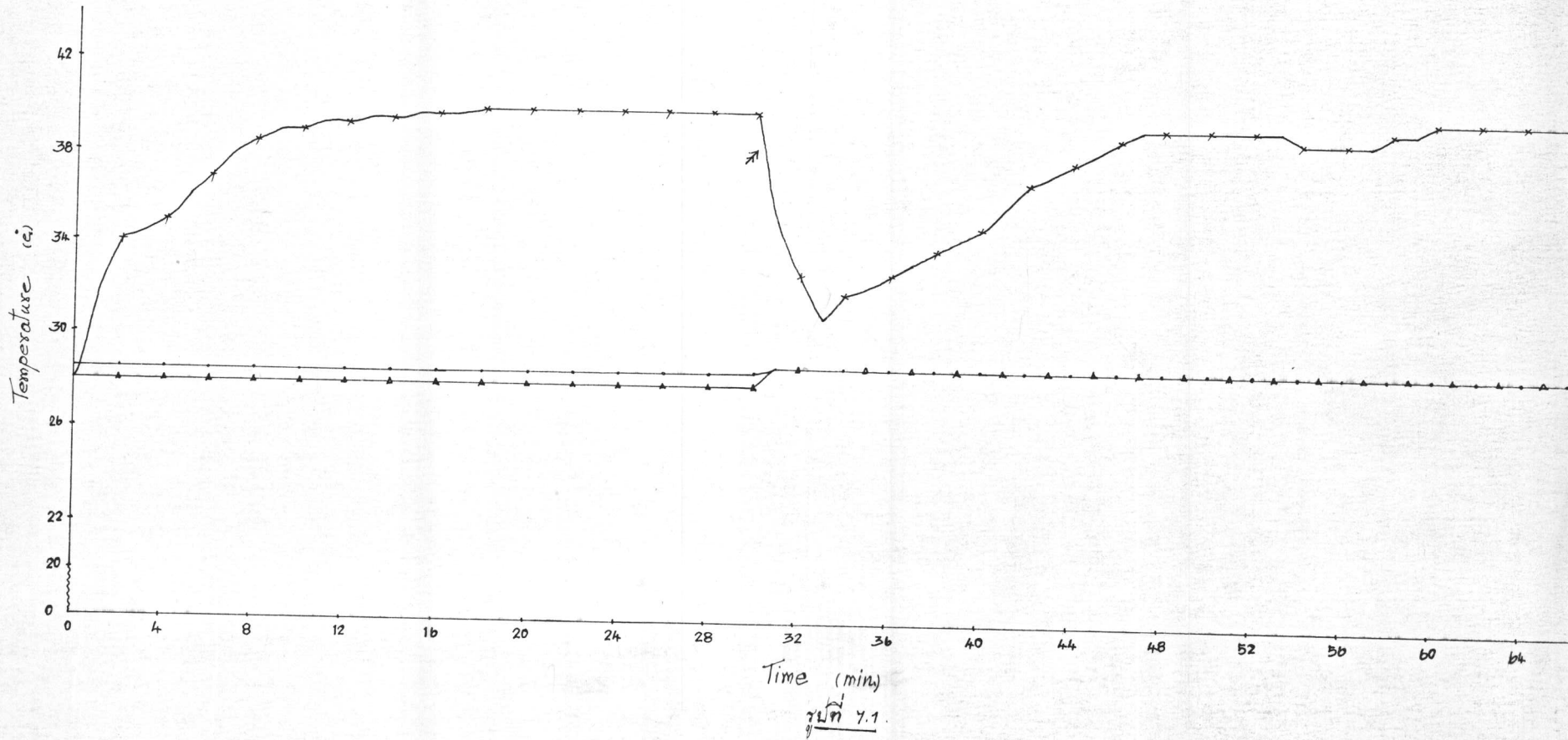
๗.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๓ %, ความ
 เข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๗.๑

๗.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๗ %, ความเข้ม
 ของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๗.๒

๗.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๘ %, ความเข้มของ
 แสง ๓๘๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๗.๓

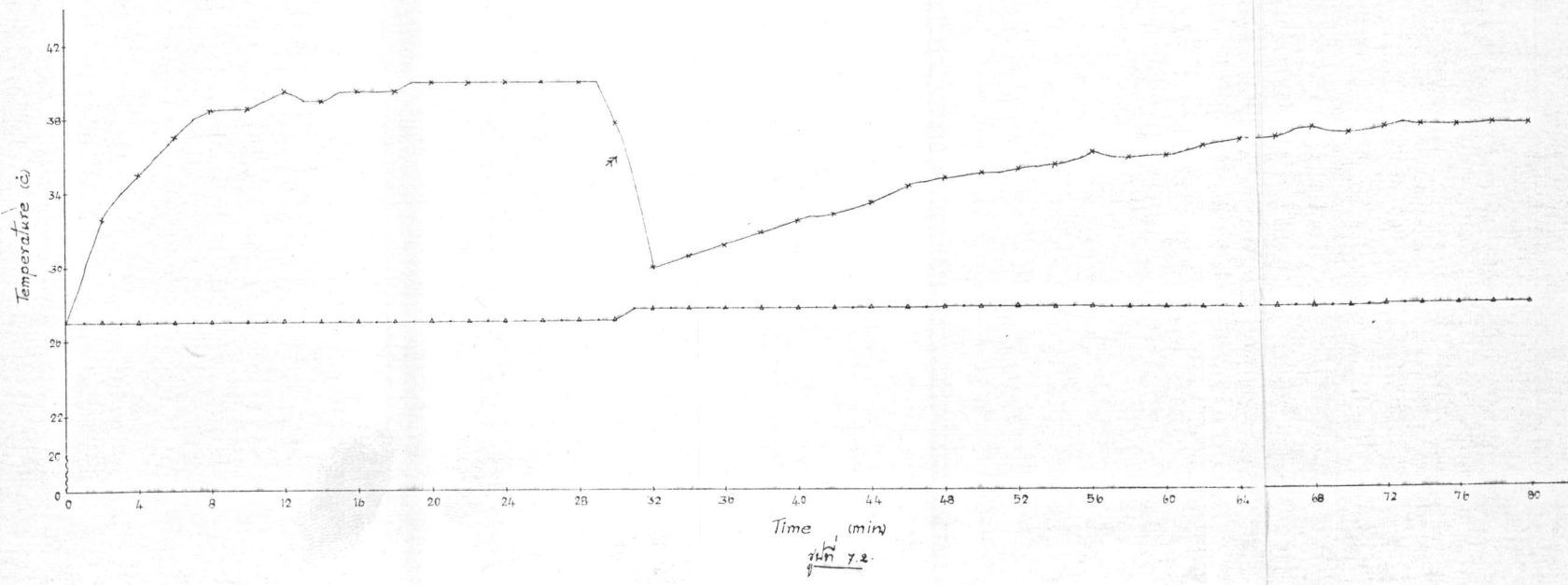
กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของใบไม้ชนิดต่างๆภายใต้แสง Intra-red ระยะทาง 100 ซม.
(ในห้องทดลอง)

- ↗ = ลีดน้ำ.
- = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* control.
- x— = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่ได้รับแสง Intra-red ตลอดเวลา ลีดน้ำ (↗) นาน 30 วัน.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



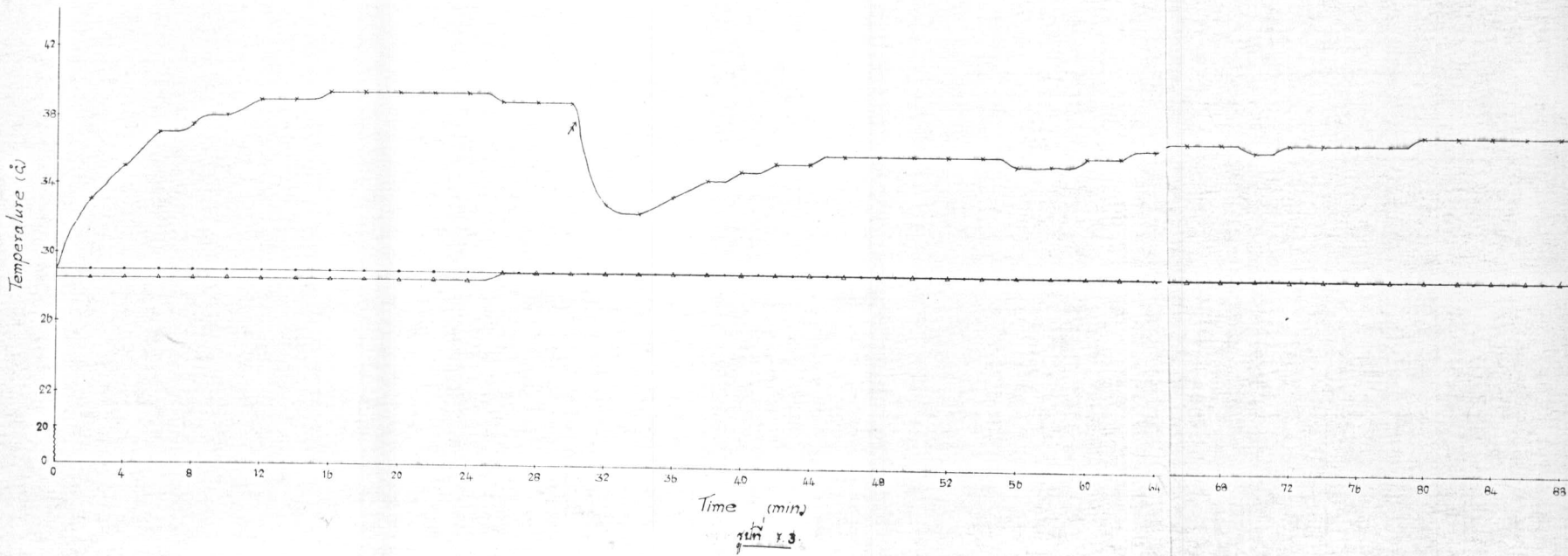
การศึกษาระบบนิเวศของอุณหภูมิของผิวหนังที่หน้าในขณะฉายแสง Infra-red ระยะทาง 100 ซม.
(ในหมวกคลุม)

- = ควบคุม
- x— = อุณหภูมิของ *Dendrobium crumenatum* control
- x— = อุณหภูมิของ *Dendrobium crumenatum* ที่ตั้งฉาย Infra-red ตลอดเวลา + ควบคุม (♂) หน้า 30 วินาที
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ



การศึกษาเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของใบเมื่อถูกนำมารักษาด้วย Infra-red ระยะเวลา 100 นาที
(ในหนึ่งทดลอง)

- ↗ = วัดค่า
- = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* control
- = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่ได้รับแสง Infra-red ระยะเวลา 1 ชั่วโมง (?) นาน 30 นาที
- ▲—▲—▲— = อุณหภูมิของอากาศ



๘) ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิใบชนิดเดียวกันเมื่อใช้พัดลมเป่าเป็นระยะ ๆ ใน
 ขณะฉายแสง IR ตลอดเวลา ห่างจากใบ ๑๐๐ ซม. เทียบกับต้น Control ที่ไม่ไ้
 ฉายแสง IR และไม้ไ้เป่าพัดลม (พัดลมความเร็ว ๗.๘ km./hr.)

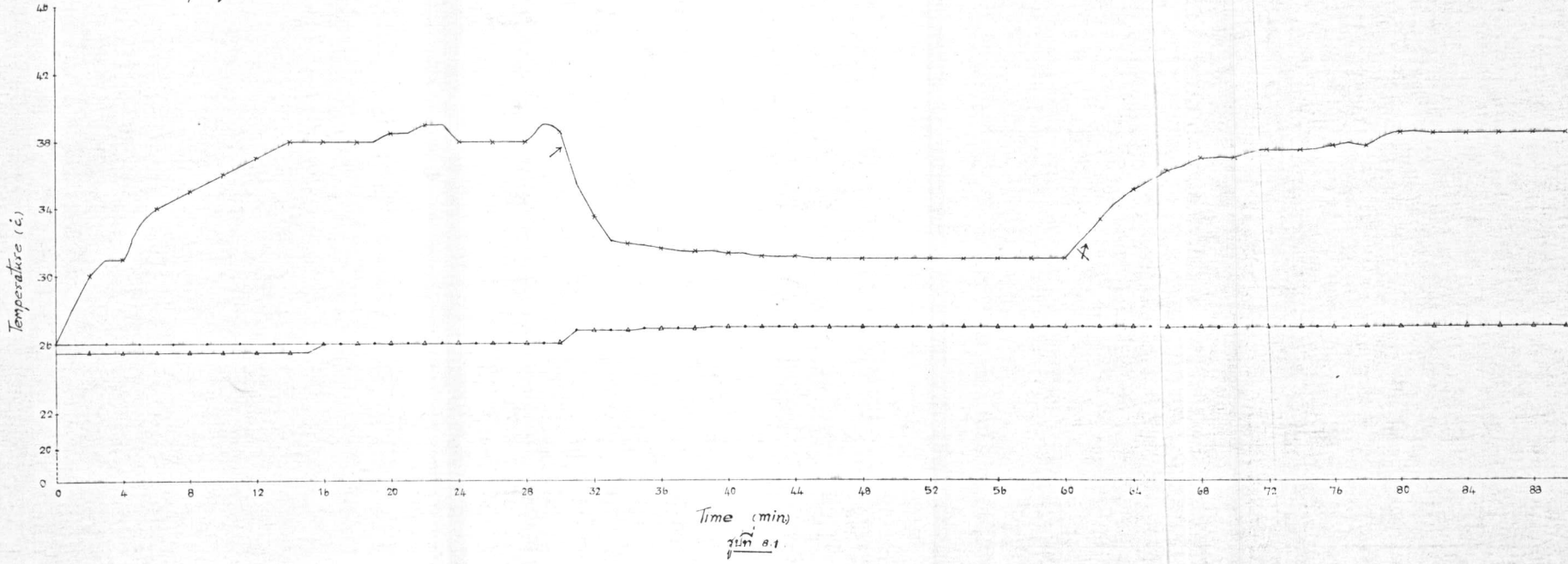
๘.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๖ %, ความ
 เข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๘.๑

๘.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๘ %, ความเข้ม
 ของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๘.๒

๘.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๓.๘ %, ความเข้ม
 ของแสง ๓๘๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๘.๓

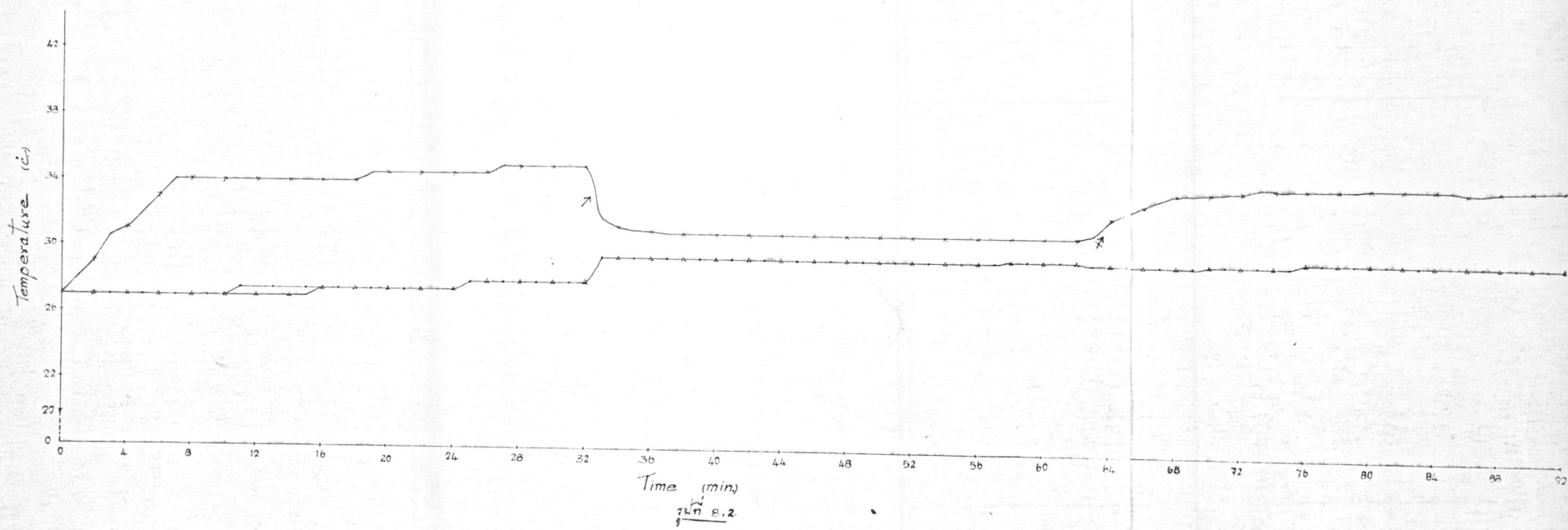
การศึกษาเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของเนื้อเยื่อพืชที่ถูกฉายรังสีอินฟราเรด ในระยะทาง 100 ซม.
(ในหลอดลม)

- = ที่อุณหภูมิ = ควบคุม
- = อุณหภูมิของเนื้อเยื่อ *Cymbidium tinlaysonianum* control.
- x— = อุณหภูมิของเนื้อเยื่อ *Cymbidium tinlaysonianum* ที่ได้รับรังสีอินฟราเรด ตลอดเวลา + ควบคุมเป็นระยะๆ.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



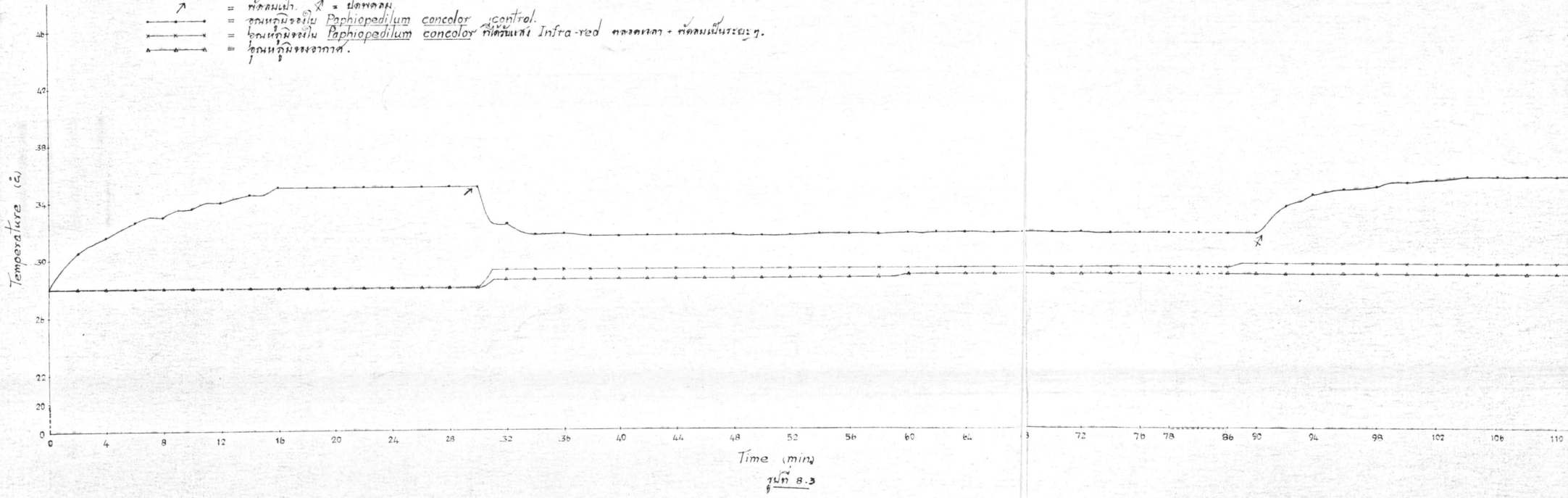
การศึกษาเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อหัวใจของ *Dendrobium crumenatum* Infra-red ระยะเวลา 100 ชม.
(ในหนึ่งทดลอง)

- ↗ = ควบคุมน้ำ ↗ = ควบคุมอุณหภูมิ
- = ควบคุมอุณหภูมิ *Dendrobium crumenatum* Control.
- x — = ควบคุมอุณหภูมิ *Dendrobium crumenatum* ที่ควบคุมด้วย Infra-red ระยะเวลา + ควบคุมเป็นระยะๆ.
- ▲ — = ควบคุมอุณหภูมิของอากาศ.



กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของเนื้อเยื่อกล้ามเนื้อในขณะฉายแสง Infra-red ระยะทาง 100 ซม.
(เนื้อเยื่อลดลง)

- ↗ = ควบคุมเข้า ↘ = ปิดหลอด
- = อุณหภูมิของเนื้อเยื่อ *Papilio podilum concolor* control.
- ×— = อุณหภูมิของเนื้อเยื่อ *Papilio podilum concolor* ควบคุมด้วย Infra-red ตลอดเวลา + ควบคุมเป็นระยะ ๆ.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



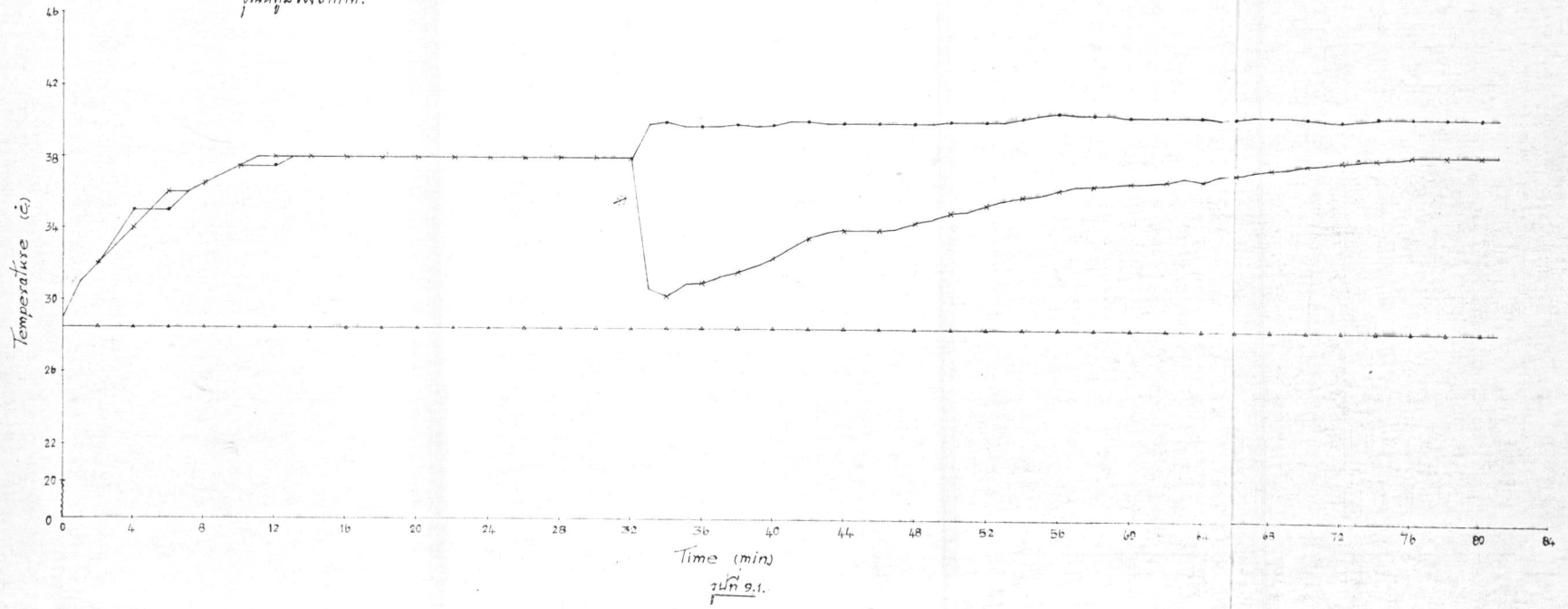
วันที่ 8.3

๘) ผลการเปรียบเทียบอุณหภูมิใบชนิดเดียวกันเมื่อคืนน้ำนโบนาน ๓๐ วินาที ใน
 ขณะฉายแสง IR ตลอดเวลา ห่างจากใบ ๑๐๐ ซม.

- ๘.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๓ %, ความเข้ม
 ของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๘.๑
- ๘.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๗ %, ความเข้มของ
 แสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๘.๒
- ๘.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๕ %, ความเข้มของแสง
 ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๘.๓

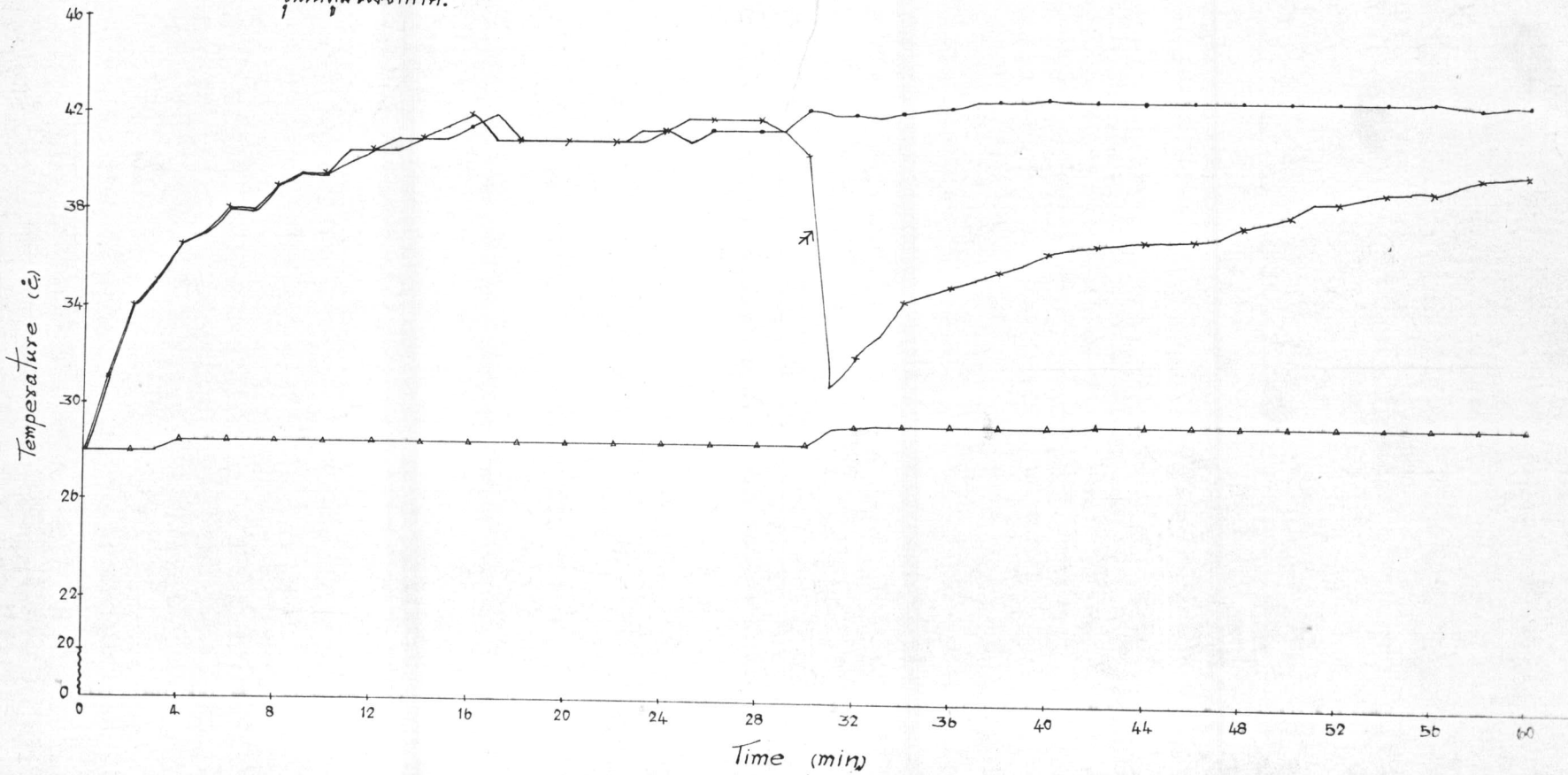
การหาอุณหภูมิของอุณหภูมิของเนื้อสัตว์ที่อุณหภูมิของเนื้อสัตว์ Infra-red ระยะเวลา 100 นาที.
(ในหลอดสุญญากาศ)

- ▲— = ฟิล์ม
- = อุณหภูมิของเนื้อสัตว์ใน *Cymbidium finlaysonianum* ที่อุณหภูมิของเนื้อสัตว์ Infra-red ระยะเวลา 100 นาที.
- ×— = อุณหภูมิของเนื้อสัตว์ใน *Cymbidium finlaysonianum* ที่อุณหภูมิของเนื้อสัตว์ Infra-red ระยะเวลา 100 นาที + ฟิล์ม (▲) ระยะเวลา 30 นาที.
- = อุณหภูมิของอากาศ.



ภาพการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของใบพืชชนิดต่าง ๆ ในหลอดทดลอง Infra-red ความยาว 100 ไม. (ในหลอดทดลอง)

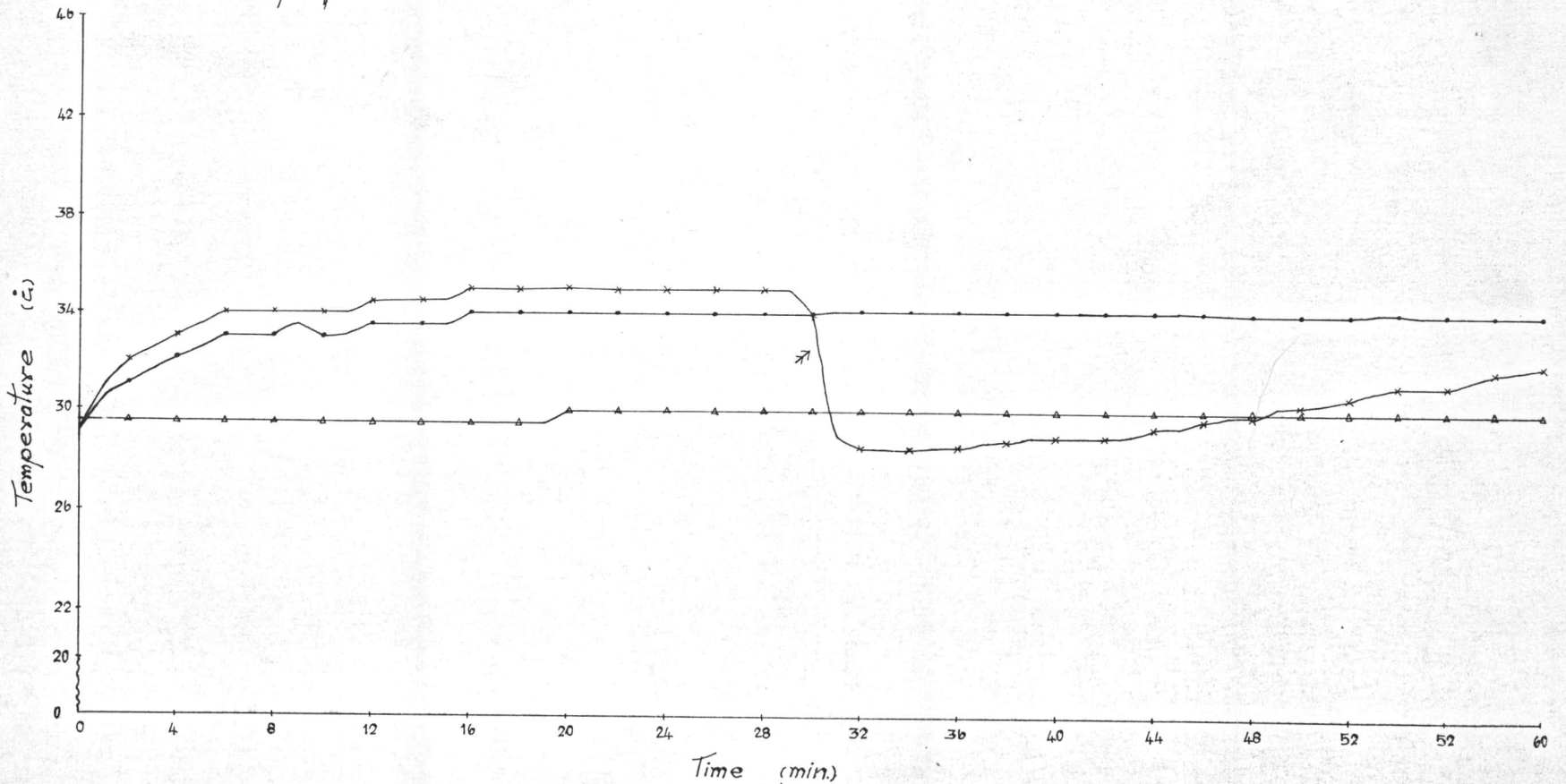
- ↗ = วัสดุ
- = อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum* ที่ความยาว Infra-red ตลอดเวลา.
- x— = อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum* ที่ความยาว Infra-red ตลอดเวลา + วัสดุ (↗) หน้า 30 วินาที.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



วันที่ 9.2

ภาพการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของใบไม้ชนิดหนึ่งโดยฉายแสง Infra-red ระยะทาง 100 ซม.
(ในหลอดลม)

- ↗ = ลีดน้ำ
- —● = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา.
- × —× = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา + ลีดน้ำ (↗) นาน 30 นาที.
- ▲ —▲ = อุณหภูมิของอากาศ.



Time (min.)

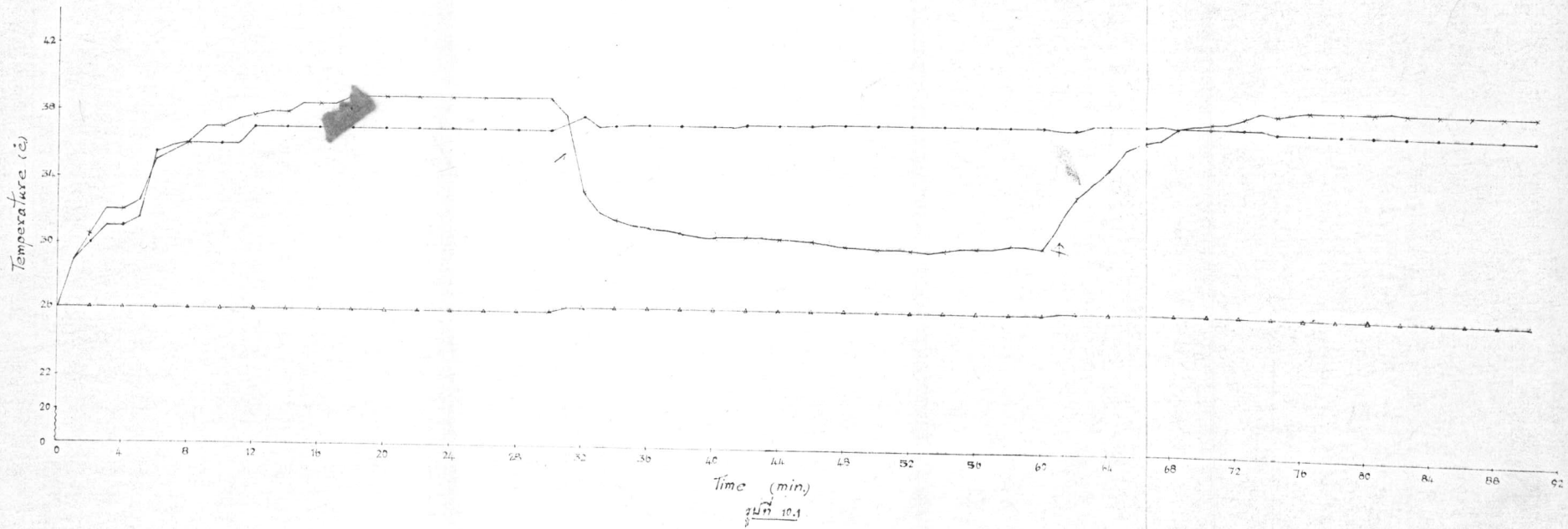
หน้า 9.3

๑๐) ผลการเปรียบเทียบอนุกรมไบนารีเดียวกัน เมื่อใช้พัลคมเป้าเป็นระยะ ๆ
 ในขณะฉายแสง IR ตลอดเวลา ห่างจากใบ ๑๐๐ ซม. (พัลคมความเร็ว ๖.๕ km./hr.)

- ๑๐.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๒.๘ %,
 ความเข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๑๐.๑
- ๑๐.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๖.๓ %, ความเข้ม
 ของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๑๐.๒
- ๑๐.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๙.๕ %, ความเข้ม
 ของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๑๐.๓

การทดลองเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของอินทรีย์วัตถุอินทรีย์อินทรีย์อินทรีย์ Infra-red ประมาณ 100 ไร่.
(ในโรงทดลอง)

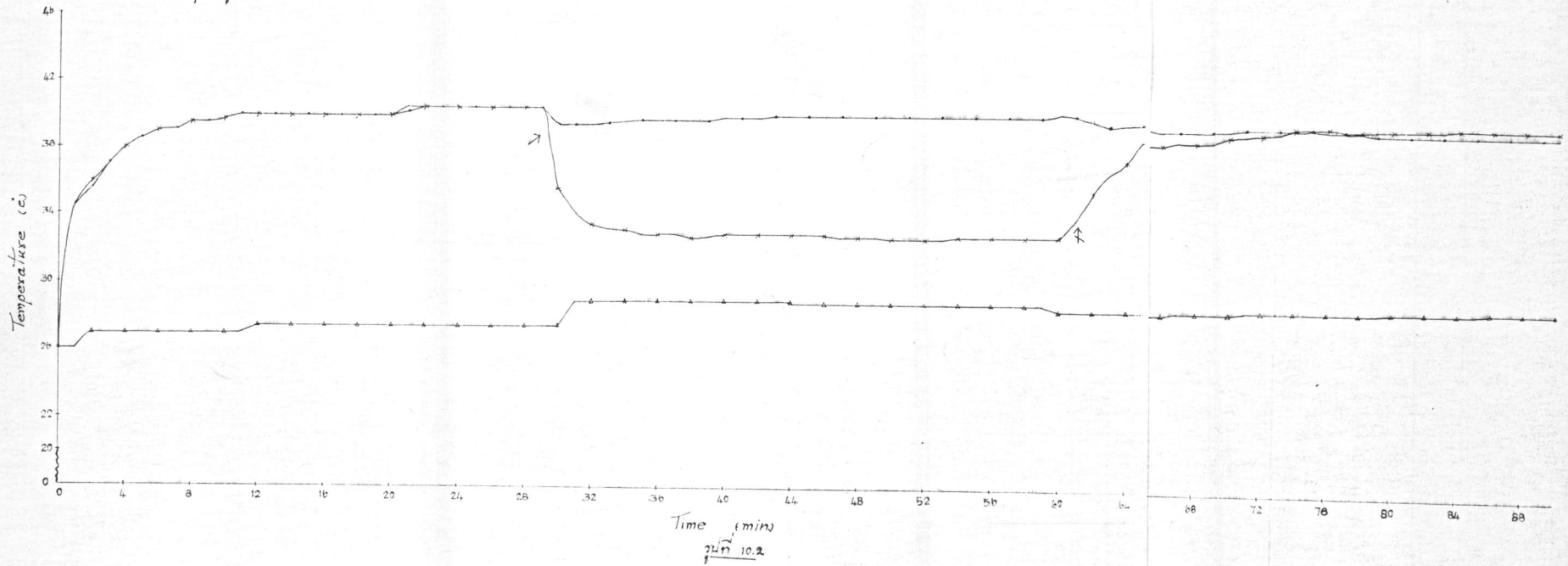
- ↗ = ฟิล์มแห้ง. X = ฟิล์มสด.
- = อุณหภูมิของ *Cymbidium tinlaysonianum* ที่อุณหภูมิ Infra-red ตลอดเวลา.
- = อุณหภูมิของ *Cymbidium tinlaysonianum* ที่อุณหภูมิ Infra-red ตลอดเวลา + ฟิล์มแห้งที่บรรจุ.
- ▲—▲—▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



กราฟการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของใบไม้ที่ได้รับผลกระทบในระยะตามแนว Infra-red ระยะทาง 100 ซม.

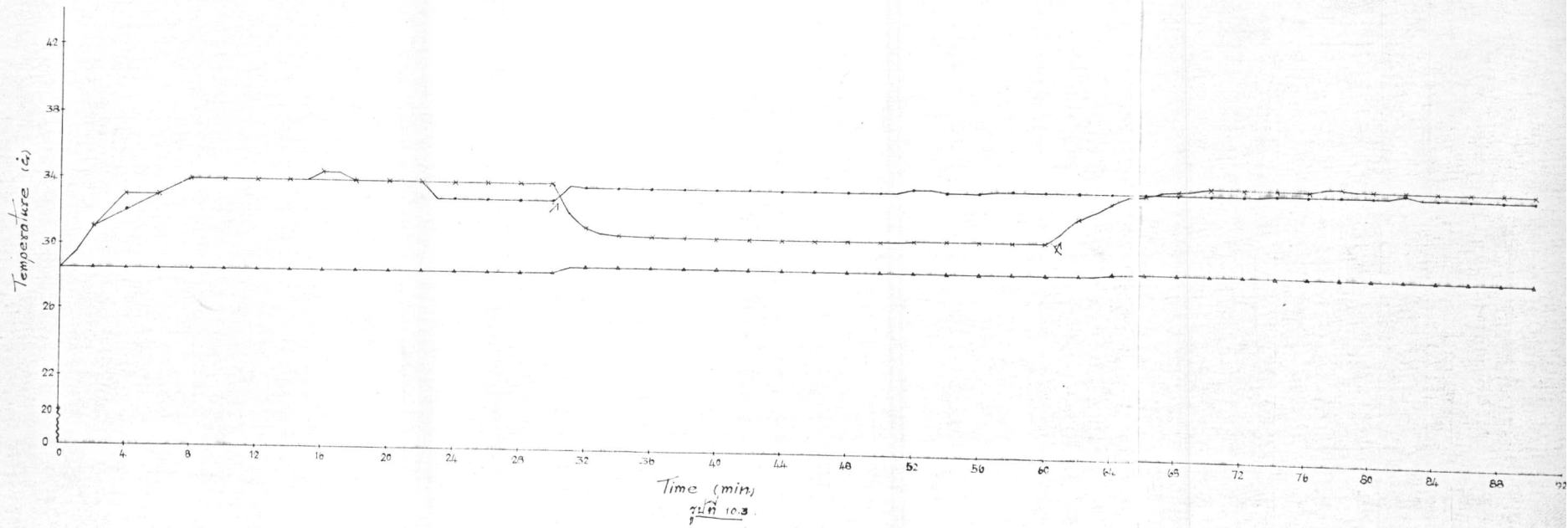
(ในโรงทดลอง)

- ↗ = พัดลมเป่า
- ✕ = ปิดพัดลม
- = อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา
- ▲—▲— = อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา + พัดลมเป่า
- △—△— = อุณหภูมิของอากาศ



การทำการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิของใบไม้โดยใช้หลอดไฟอินฟราเรดในระยะเวลาสั้น Infra-red ระยะเวลา 100 วินาที
(ในหนังสือ)

- ↗ = พืชชนิดเปิด
- × = ปิดหลอดไฟ
- = อุณหภูมิของใบ *Papilionpedilum concolor* ที่อุณหภูมิ Infra-red ของอากาศ.
- x—x—x—x— = อุณหภูมิของใบ *Papilionpedilum concolor* ที่อุณหภูมิ Infra-red ของอากาศ + พืชชนิดเปิดในระยะเวลาสั้น.
- ▲—▲—▲—▲— = อุณหภูมิของอากาศ.



ผลการทดลองขั้นที่สอง

หา Thermal death point ของใบ C. finlaysonianum,
D. crumenatum และ P. concolor

ตารางที่ ๑ ค่าเฉลี่ยอุณหภูมิใบที่ตายแสดง IR

ชื่อพืช	ระยะทางระหว่างหลอดไฟ IR และพืชทดลอง (ซม.)	Final temperature (°ซม.)				หมายเหตุ
		๑ นาที	๓๐ นาที	๕ นาที	๖๐ นาที	
<u>C. finlaysonianum</u>	๑๐๐	๓๓	๓๓	๓๓	๓๓	Range of Thermal death point ระหว่าง ๓๓ - ๕๒ ° c.
	๕๐	๔๕.๕	๔๕	๔๕	๔๔	
	๒๐	๕๑	๔๓.๔	๕๒.๒	๔๔	
<u>D. crumenatum</u>	๑๐๐	๓๔	๓๕	๔๐	๔๑	Range of Thermal death point ระหว่าง ๓๓ - ๕๕ ° c.
	๕๐	๔๓	๔๔	๔๔	๔๑	
	๒๐	๔๓.๕	๕๑.๖	๕๕	๕๑.๖	
<u>P. concolor</u>	๑๐๐	๓๓.๕	๓๔	๓๔	๓๔	Range of Thermal death point ระหว่าง ๓๓ - ๕๐ ° c.
	๕๐	๔๐	๔๑	๔๒	๓๘.๕	
	๒๐	๔๘.๘	๔๘.๘	๔๖.๘	๔๘.๒	

ผลการทดลองขั้นที่สาม

๑๑) ผลของวิธีป้องกันใบไหม้โดยการฉีดน้ำบนใบนาน ๓๐ วินาที ทุก ๆ ๑๐ นาที
ในขณะฉายแสง IR ตลอดเวลา ห่างจากใบ ๘๐ ซม.

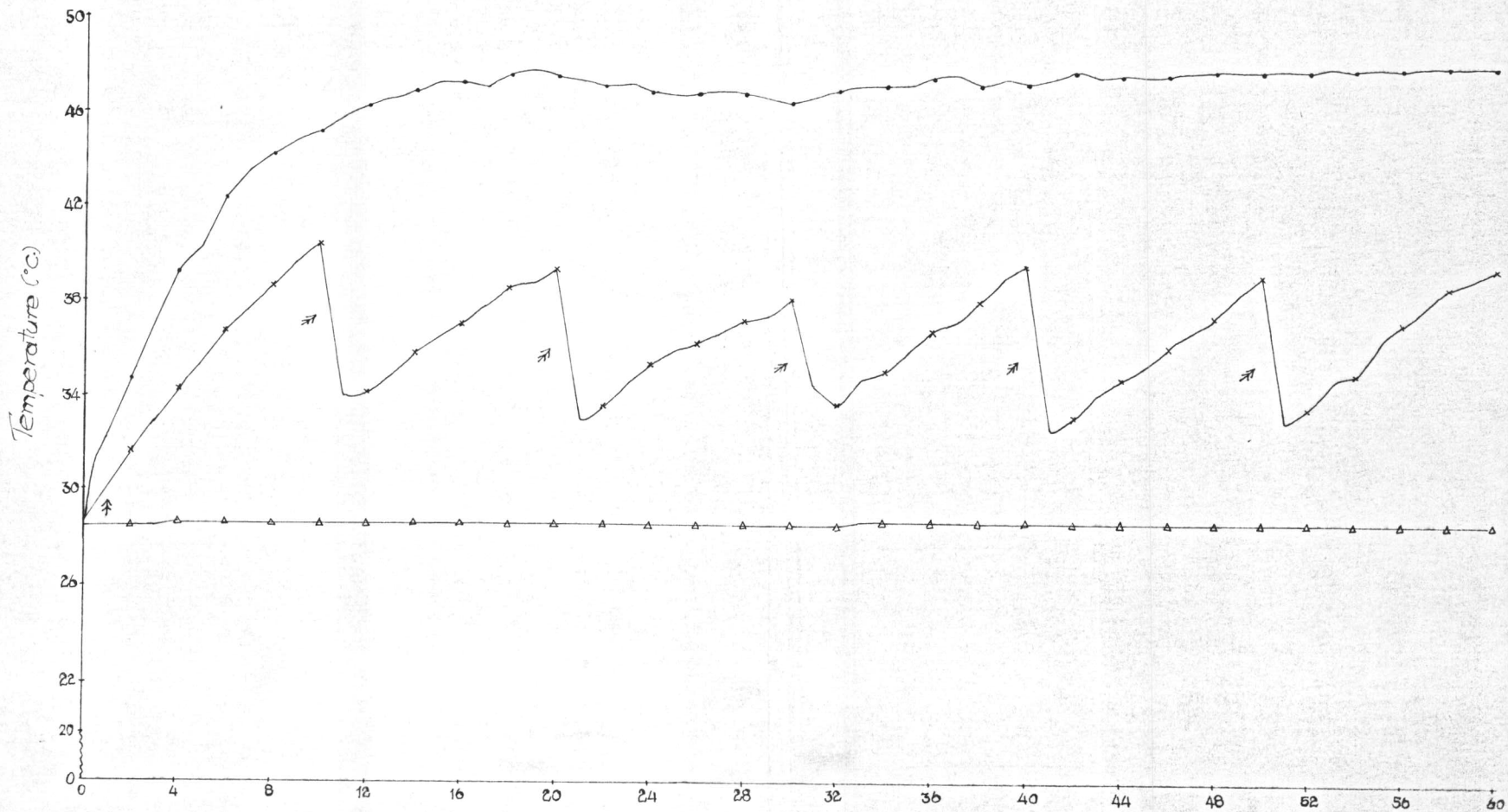
๑๑.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๘๒.๓ %, ความเข้มของแสง ๒๑๖.๓ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลคั่งรูปที่ ๑๑.๑

๑๑.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๘.๓ %, ความเข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลคั่งรูปที่ ๑๑.๒

๑๑.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๑.๕ %, ความเข้มของแสง ๑๑๒.๕ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลคั่งรูปที่ ๑๑.๓

ศึกษาป้องกันเชื้อใหม่โดยการฉีดน้ำเป็นระยะๆ.
(ในห้องทดลอง)

- ↗ = ฉีดน้ำ
- = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา.
- ×—×—× = อุณหภูมิของใบ *Cymbidium finlaysonianum* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา + ฉีดน้ำ (↗) นาน 30 วินาทีทุกๆ 10 นาที.
- ▲—▲—▲ = อุณหภูมิของอากาศ

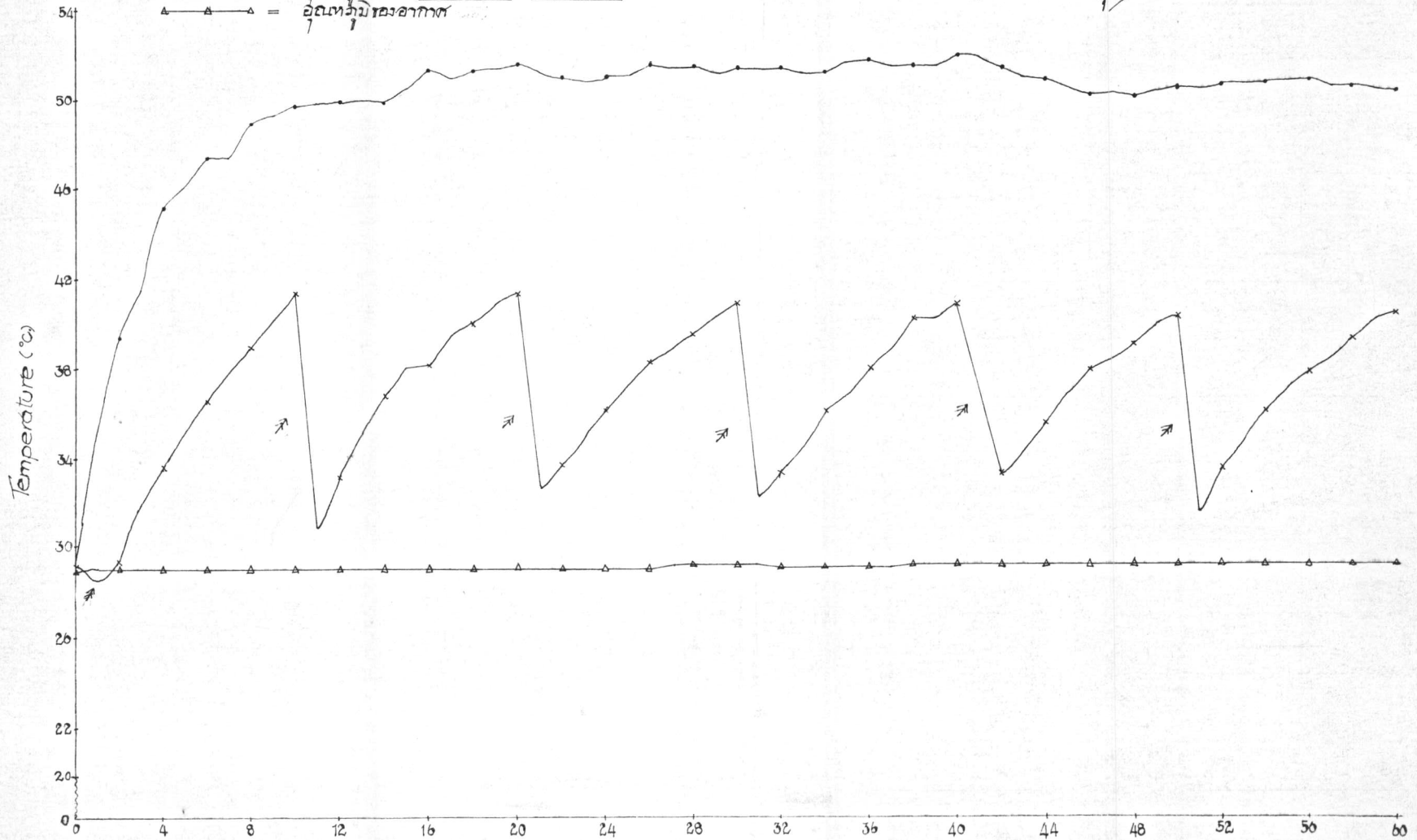


Time (min.)

วันที่ 11.1

ศึกษาชีพจรของใบไม้ใหม่โดยการฉีดน้ำเป็นระยะๆ.
(ในห้องทดลอง)

- ↗ - ปิดน้ำ
- - อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา.
- × - อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา + ฉีดน้ำ (↗) นาน 30 วินาที ทุกๆ 10 นาที.
- ▲ - อุณหภูมิของอากาศ

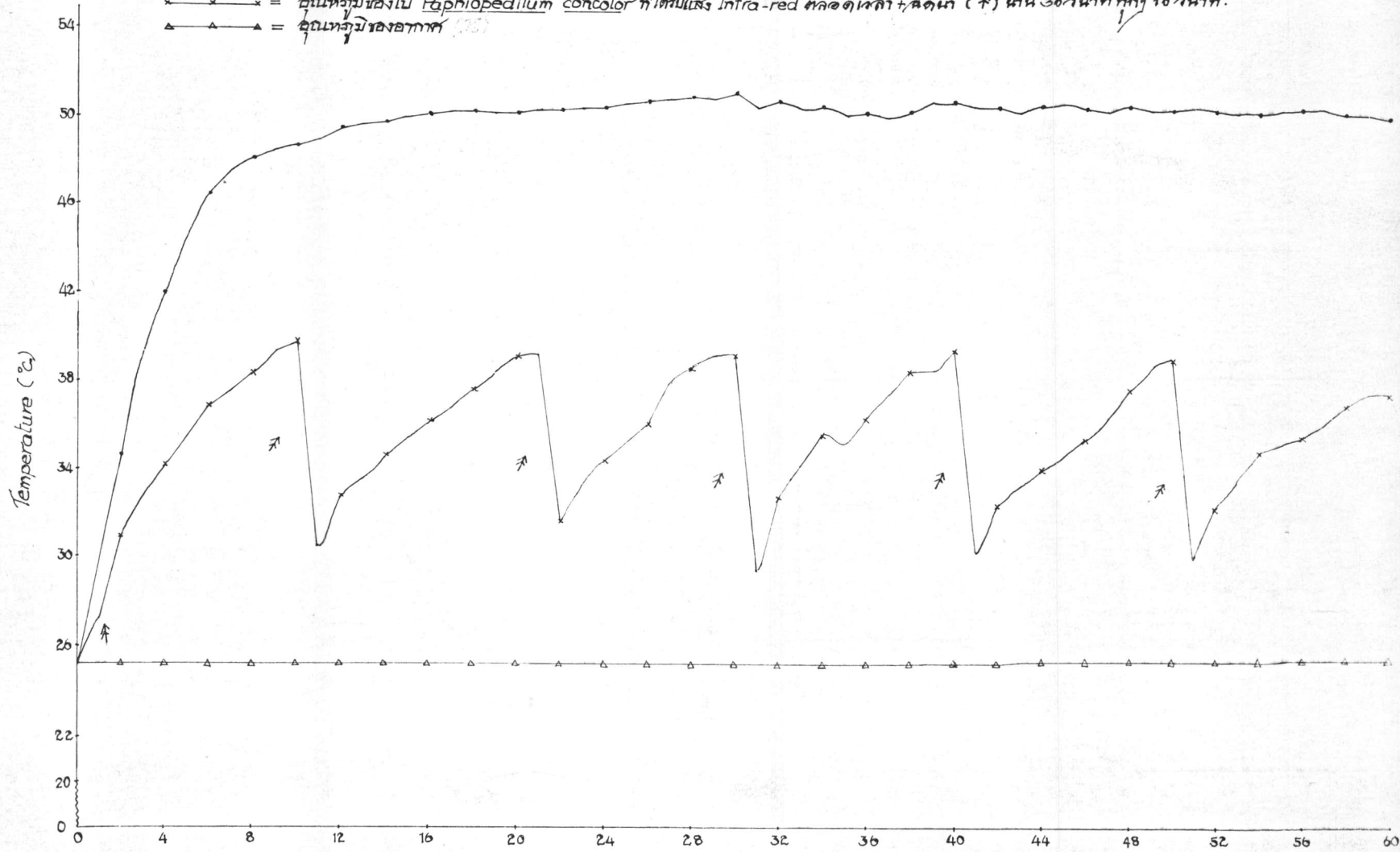


Time (min.)

วันที่ 11.2

ศึกษาอิทธิพลของอินทรีย์วัตถุคือน้ำเป็นระยะๆ.
(ในหนองกตหลวง)

- ↗ = สัตว์น้ำ
- = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา.
- x— = อุณหภูมิของใบ *Paphiopedilum concolor* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา + สัตว์น้ำ (↗) ภายใน 30 วินาที ทุกๆ 10 วินาที.
- ▲— = อุณหภูมิของอากาศ (25)



Time (min)
รูปที่ 11.3

๑๒) ผลของวิธีป้องกันใบไหม้โดยใช้พัดลมเป่าตลอดเวลาในขณะฉายแสง IR
ตลอดเวลา ห่างจากใบ ๔๐ ซม. (พัดลมความเร็ว ๔.๕ km./hr.)

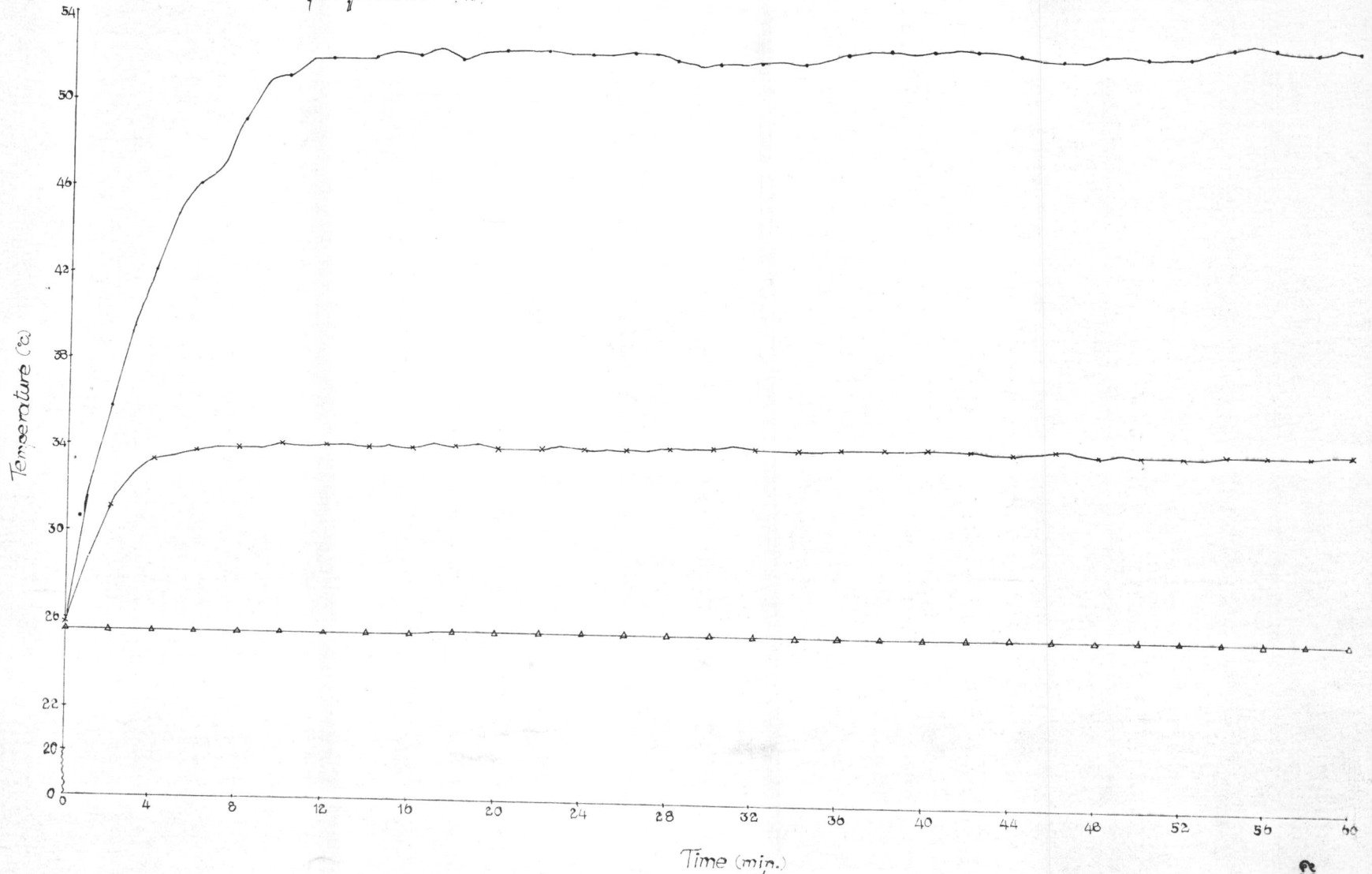
๑๒.๑) C. finlaysonianum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๖๐.๓ %, ความเข้มของแสง ๑๒๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลคั่งรูปที่ ๑๒.๑

๑๒.๒) D. crumenatum เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๓๓.๖ %, ความเข้มของแสง ๑๕๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลคั่งรูปที่ ๑๒.๒

๑๒.๓) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๓๕ %, ความเข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลคั่งรูปที่ ๑๒.๓

ศึกษาอิทธิพลของกัมมันตภาพรังสีโคบอลต์-60 ต่อการเจริญเติบโตของเชื้อรา *Cybidium finlaysonianum* (ในห้องทดลอง)

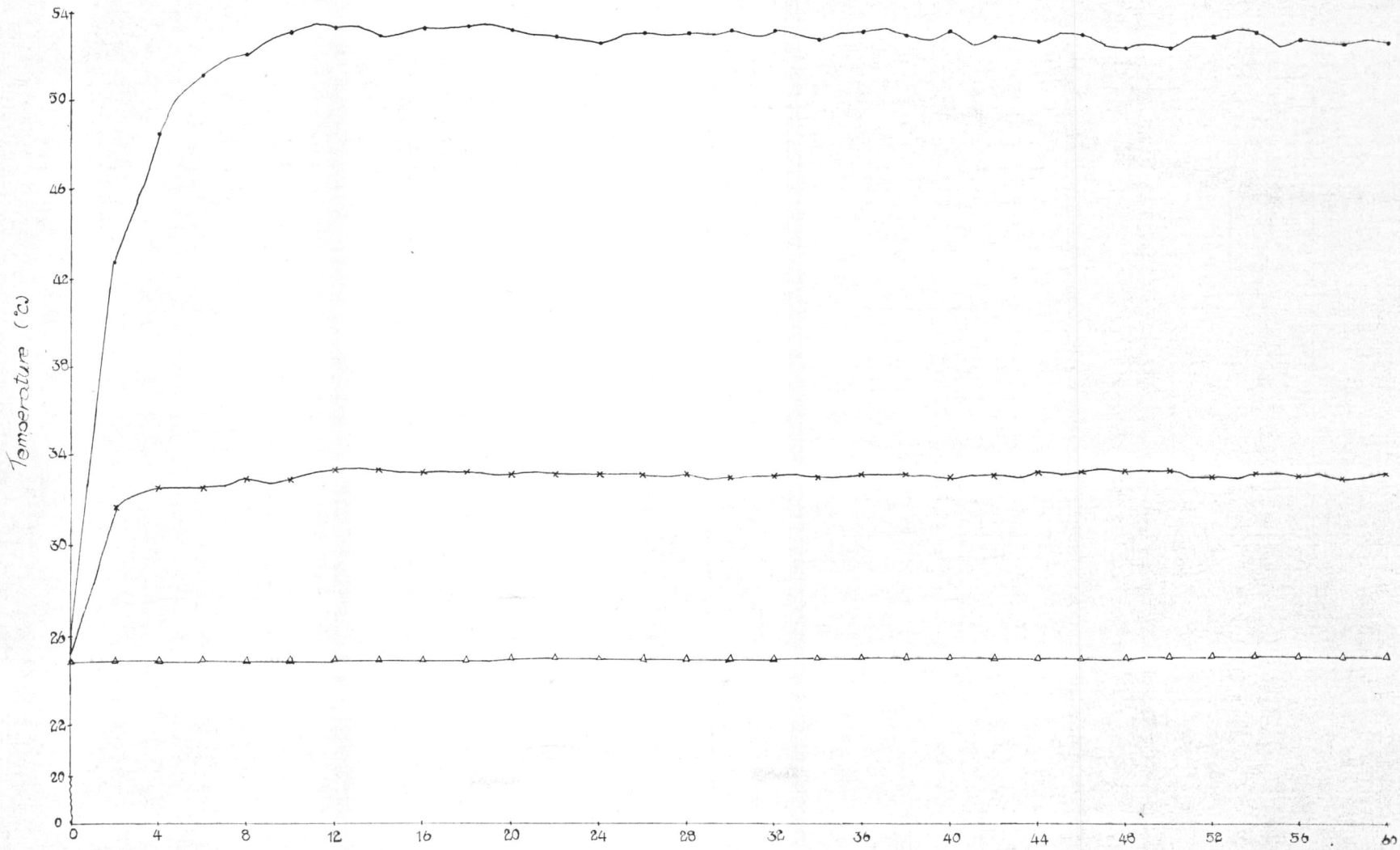
- —●—● = อุณหภูมิของเชื้อรา *Cybidium finlaysonianum* ที่โดนแสง Infra-red ตลอดเวลา.
- × —×—× = อุณหภูมิของเชื้อรา *Cybidium finlaysonianum* ที่โดนแสง Infra-red ตลอดเวลา + พดลภาพตลอดเวลา.
- ▲ —▲—▲ = อุณหภูมิของอากาศ



Time (min.)
รูปที่ 12.1

ศึกษาวิธีใช้กันไอน้ำที่มีอินฟราเรดผสมด้วย
(ในห้องทดลอง)

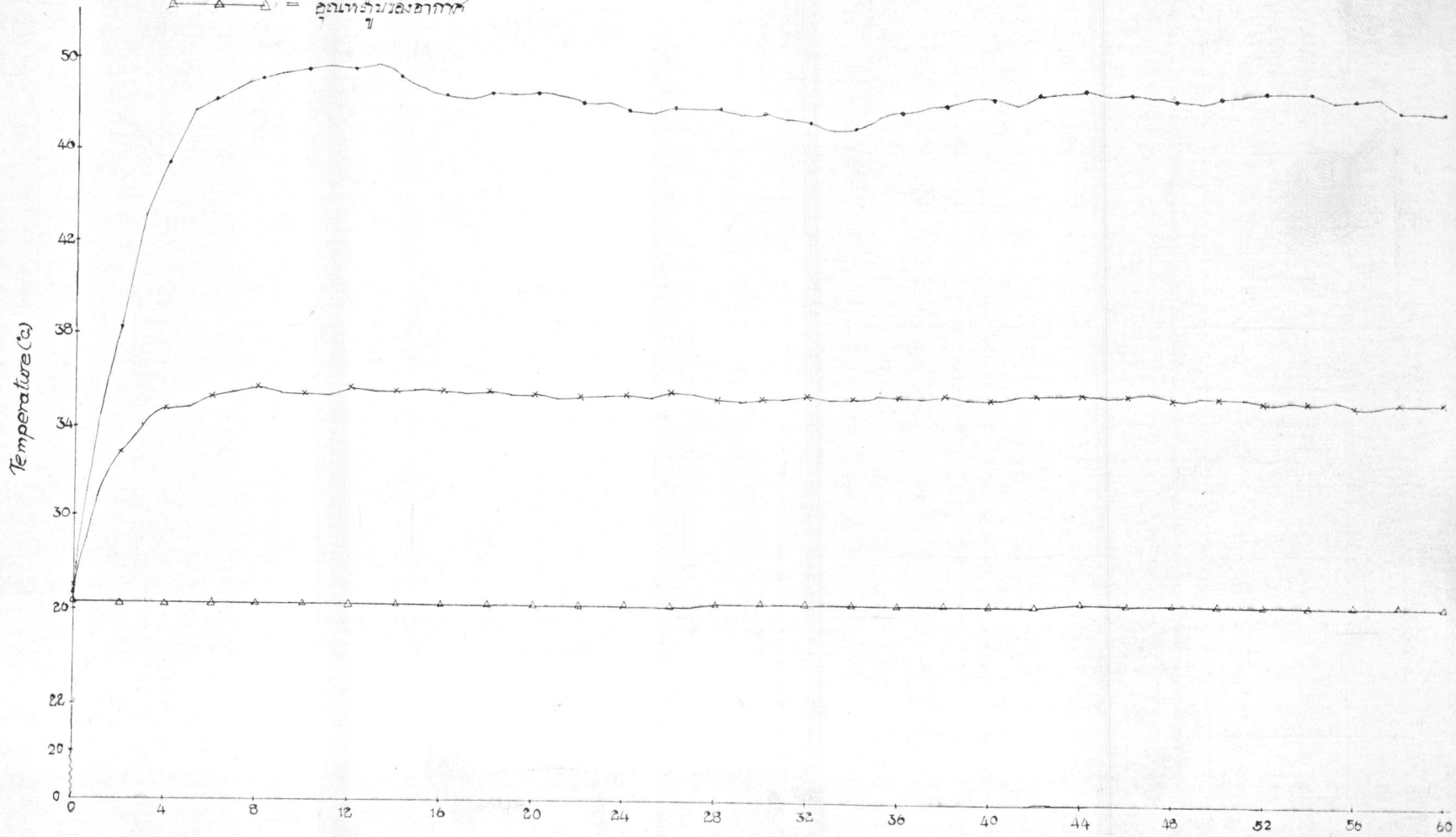
- = อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา.
- ××××× = อุณหภูมิของใบ *Dendrobium crumenatum* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา + ผสมลมตลอดเวลา.
- ▲▲▲▲▲ = อุณหภูมิของอากาศ



รูปที่ 12.2

ศึกษาวิธีป้องกันใบไหม้โดยใช้หลอดลมที่ขยับ.
(ในห้องทดลอง)

- = อุณหภูมิของใบ *Raphiopedilum concolor* ที่โดนแสง Infra-red ตลอดเวลา.
- ×—×—× = อุณหภูมิของใบ *Raphiopedilum concolor* ที่โดนแสง Infra-red ตลอดเวลา + พัดลมพัดตลอดเวลา.
- △—△—△ = อุณหภูมิของอากาศ



Time (min) : 7 พฤศจิกายน 12.3

๑๓) ผลของวิธีป้องกันใบไหม้โดยใช้พัดลมเป่าตลอดเวลา + ฉีดน้ำบนใบนาน ๓๐ วินาที ทุก ๆ ๑๐ นาที ในขณะที่ฉายแสง IR ตลอดเวลา ห่างจากใบ ๕๐ ซม. (พัดลม ความเร็ว ๖ km./hr.)

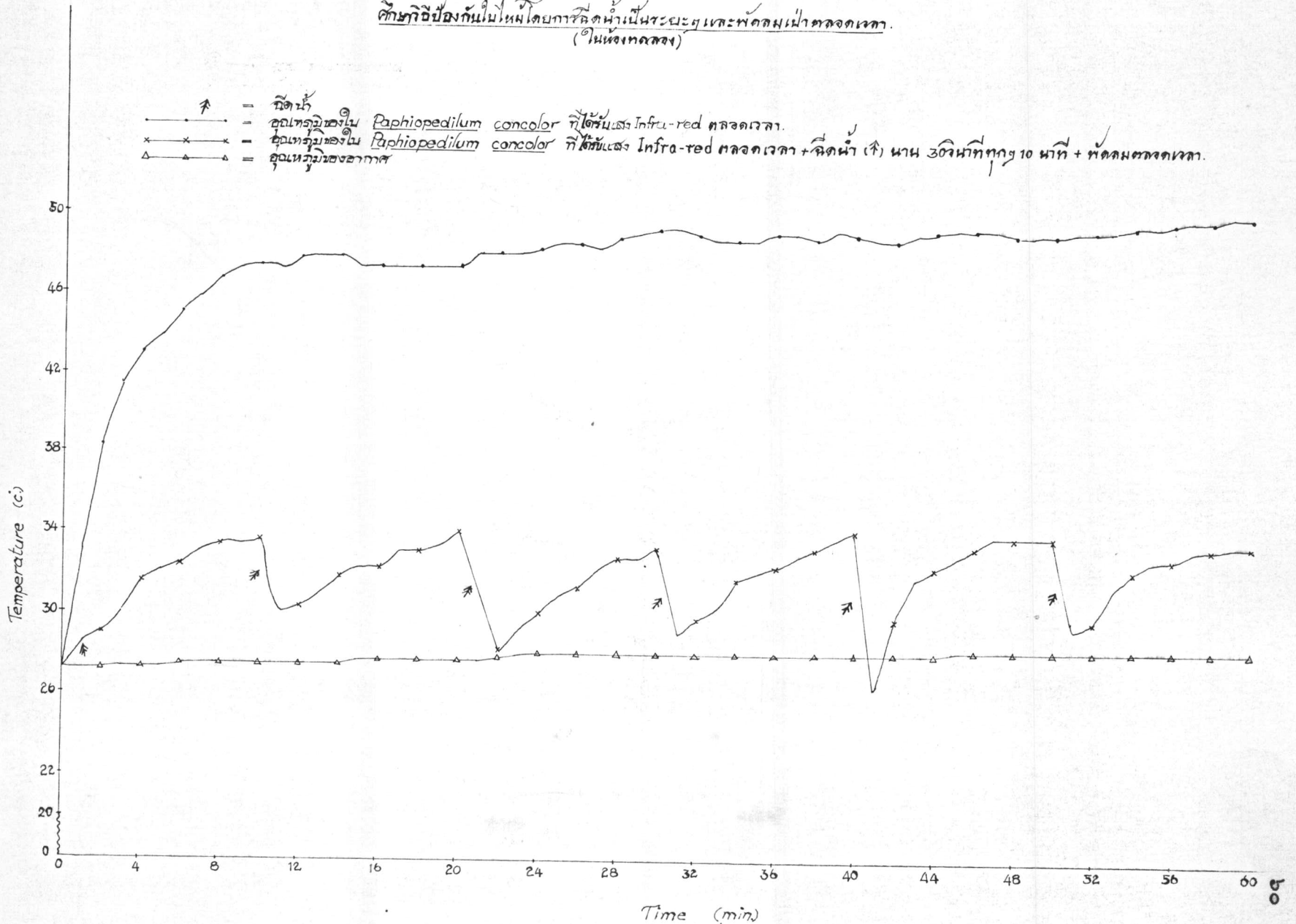
๑๓.๑) P. concolor เมื่อมีความชื้นสัมพัทธ์ ๗๘.๓ %, ความเข้มของแสง ๒๐๐ lux, ความเร็วลม ๐ km./hr. ได้ผลดังรูปที่ ๑๓.๑

ตารางที่ ๒ ค่าเฉลี่ยความสามารถในการดูดกลืนแสงของใบไม้

ชื่อพืช	แสงตกกระทบ (Incident light) lux.	แสงทะลุผ่าน (Transmitted light) lux.	แสงดูดกลืน (Absorption light) lux.	ความสามารถใน การดูดกลืน Percent
<u>C. finlaysonianum</u>	๑๕๐	๗.๘	๑๔๒.๑	๘๘.๗
<u>D. crumenatum</u>	๑๕๐	๘.๘	๑๔๑.๖	๘๘.๘
<u>P. concolor</u>	๑๕๐	๖.๕	๑๔๓.๕	๘๕.๖

ศึกษาอิทธิพลของน้ำไม่หมักโดยการฉีดน้ำเป็นระยะๆ และพักมเหืองตลอดเวลา.
(ในห้องทดลอง)

- ↑ = ฉีดน้ำ
- = อุณหภูมิของใบ *Papilio pedilum concolor* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา.
- × = อุณหภูมิของใบ *Papilio pedilum concolor* ที่ได้รับแสง Infra-red ตลอดเวลา + ฉีดน้ำ (↑) นาน 30 วินาที ทุกๆ 10 นาที + พักมเหืองตลอดเวลา.
- △ = อุณหภูมิของอากาศ



Time (min)
รูปที่ 13.1