

การประชุมวิชาการเมล็ดพันธุ์แห่งชาติ ครั้งที่ 15



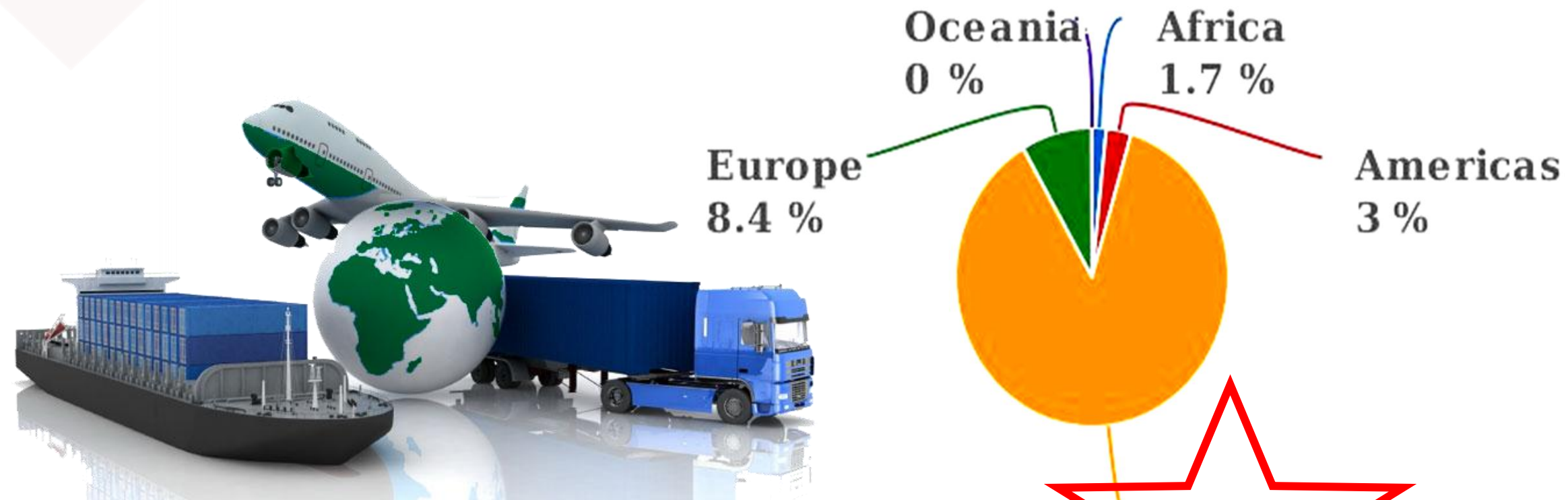
คุณภาพของเมล็ดพันธุ์เตงกว่าที่เคลือบร่วมกับ
Auxins ภายใต้การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์
ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน

จิราภรณ์ หาญสุริย์
รศ.ดร.บุญมี ศิริ

ผู้นำเสนอ
อาจารย์ที่ปรึกษา

Production share of Cucumbers and gherkins by region

Average 2010 - 2014



● Africa ● Americas ● Asia ● Europe ● Oceania

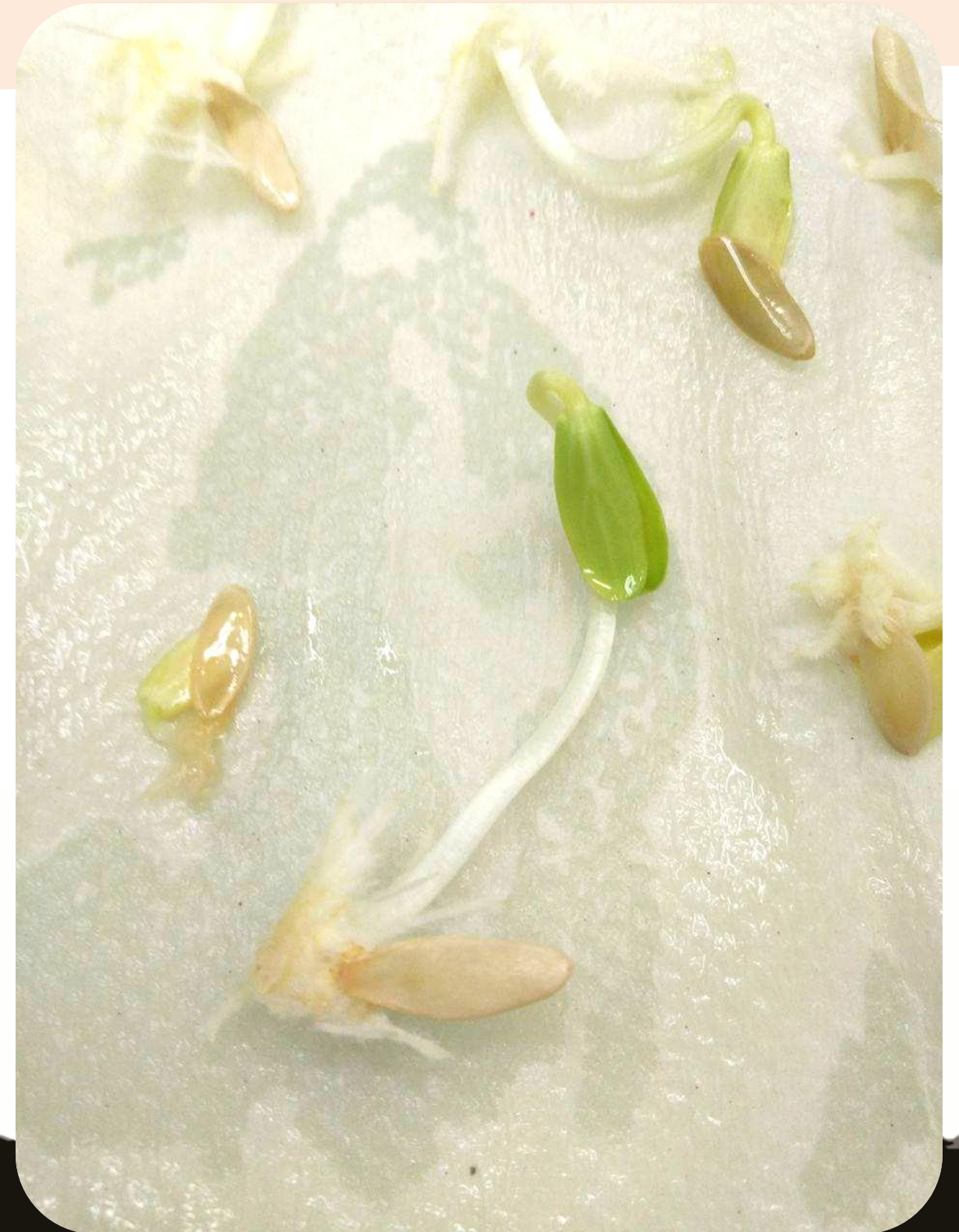
Source: FAO



291.49 ล้านบาท/ปี

(สมาคมการค้าเมล็ดพันธุ์, 2560)





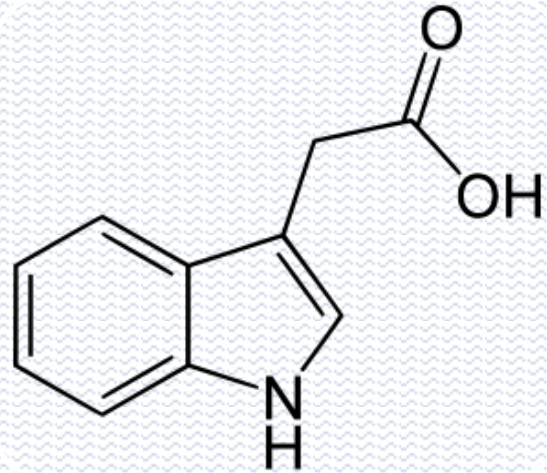
การเคลือบเมล็ดพันธุ์



สารเคลือบ (polymer) :
Polyvinylpyrrolidone (PVP-K90)
ตัวทำละลาย (solvent) : น้ำ
สารออกฤทธิ์ (active ingredient) :
Plant hormones (auxins)
สี (colorants) : สีสังเคราะห์

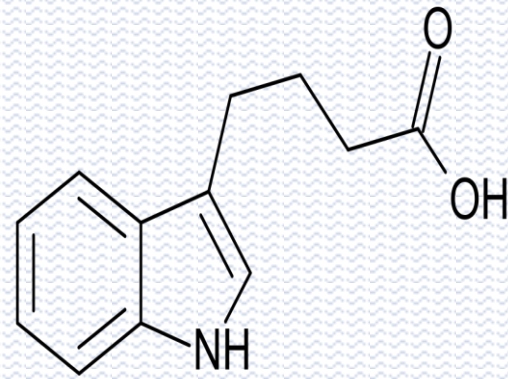


AUXINS



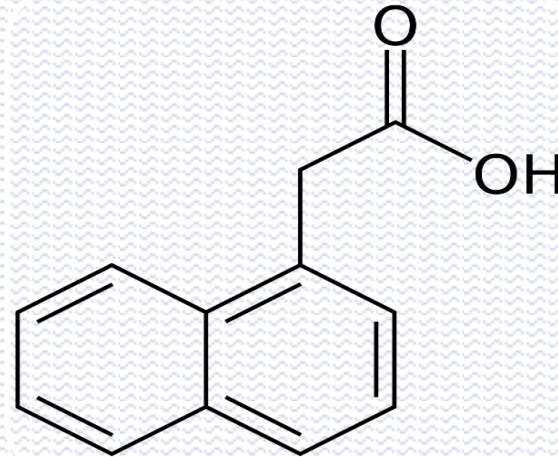
Indole-3-acetic acid: IAA

เร่งการเจริญเติบโต
มีผลกระตุ้นการ
ขยายขนาด
ของเซลล์
การยืดตัวของเซลล์
และยังมีผลกระตุ้น
การเกิดราก



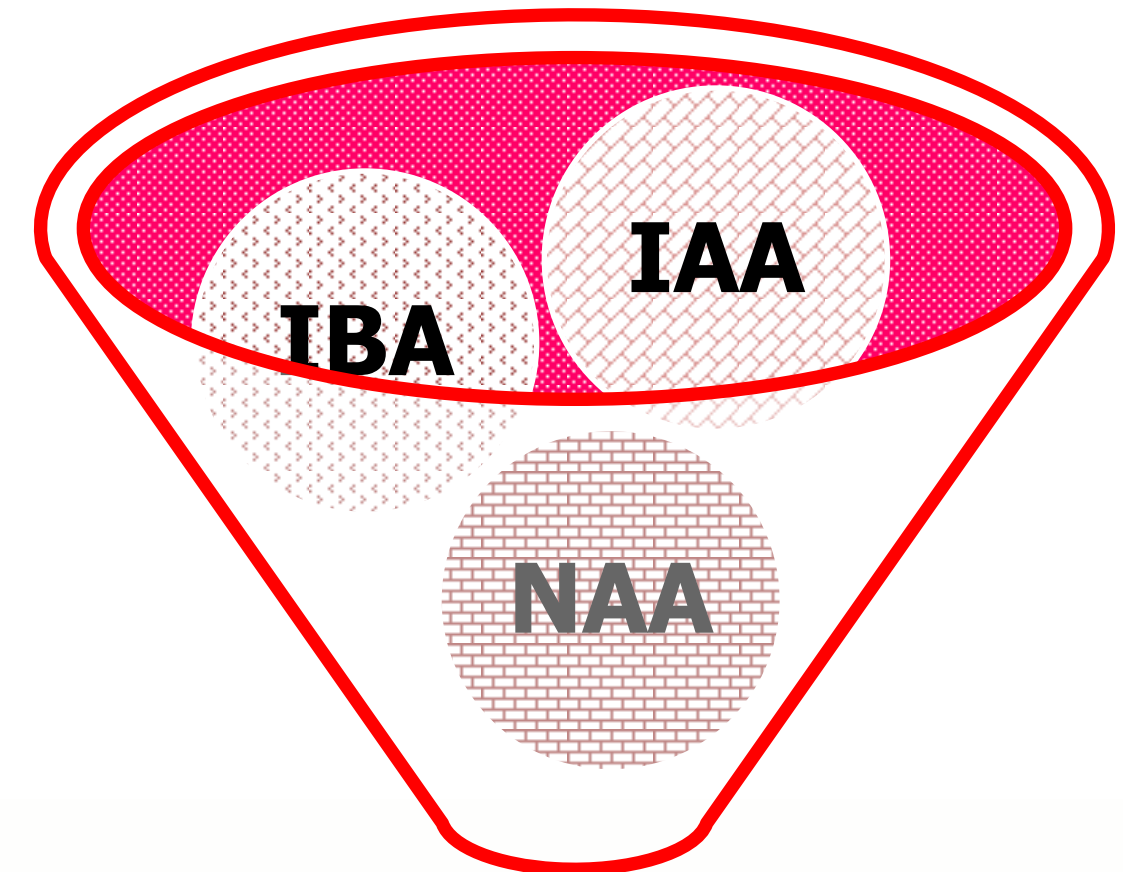
Indole-3-butyric acid: IBA

การเร่งรากของพืช
และการงอราก
ของเมล็ดพันธุ์



1-Naphthaleneacetic acid: NAA

การกระตุ้นการ
งอราก
กระตุ้นให้ระบบราก
เจริญได้ดี



AUXINS

AUXINS

Lou and Kako (1995) มีการใช้ NAA พบว่าสามารถเพิ่มความเร็วในการงอกให้กับเมล็ดได้ดีขึ้น

Scarborough and Thompson (2004) ออกซินมีบทบาทในการพัฒนาเอมบีโอของเมล็ด และ IBA สามารถทำให้เมล็ดงอกได้เร็วขึ้น

Fenglan et al. (2016) ที่พบว่าการแช่เมล็ดต่ำกว่าในน้ำดำ IAA 5 mg/L และ NAA 0.5 mg/L สามารถลดระยะเวลาการงอกของเมล็ดและเพิ่มดัชนีการงอกและความแข็งแรงอย่างมีนัยสำคัญ



วัตถุประสงค์

ศึกษาคุณภาพของเมล็ดพันธุ์และความแข็งแรง
ของเมล็ดพันธุ์หลังเคลือบร่วมกับออกซิน
และหลังการเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ภายใต้
สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน



วิธีวางแผนการทดลอง

- **Completely Randomized Design (CRD)**
- **Arcsine transformation**
- **Duncan's New Multiple Range Test (DMRT)**



วิธีดำเนินการทดลอง

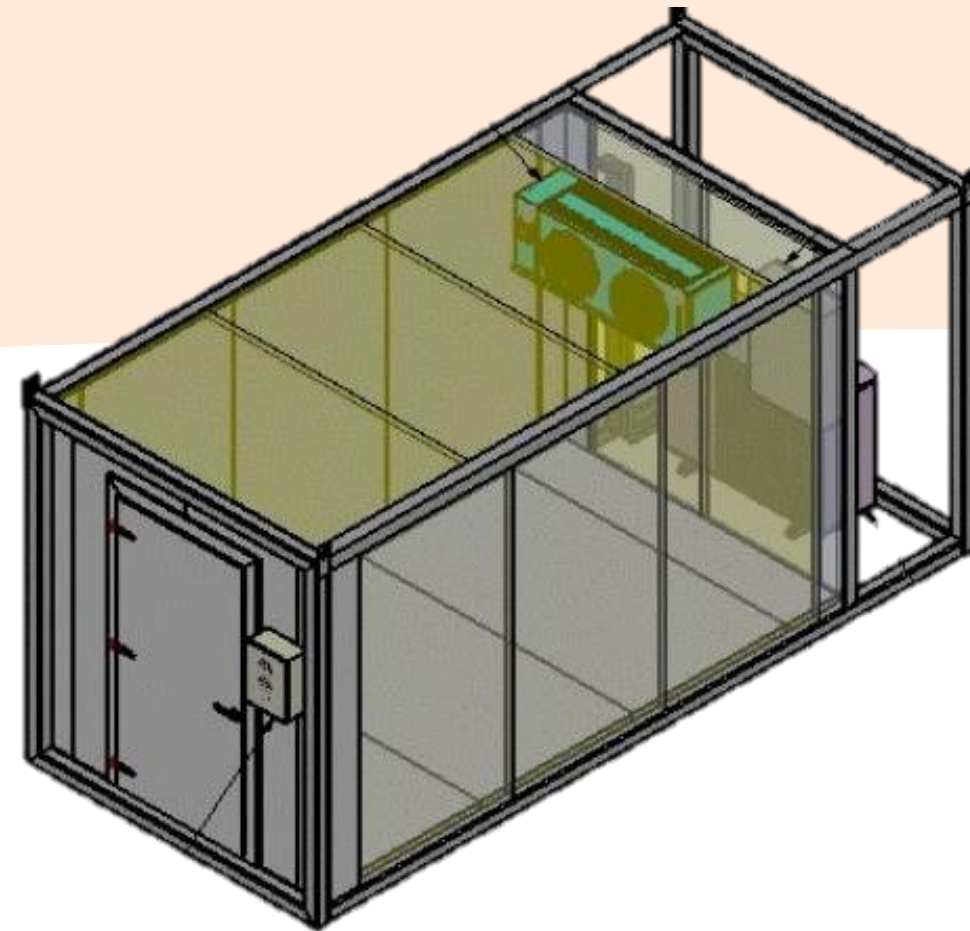
- การเตรียมสารเคลือบ
- การเคลือบเมล็ดพันธุ์
- การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน



วิธีดำเนินงาน



การเก็บรักษา



การตรวจสอบคุณภาพของเมล็ดพันธุ์ ในสภาพห้องปฏิบัติการและในสภาพเรือนทดลอง

- ความงอก
- ดัชนีการงอก

$$\text{ความงอกของเมล็ด (\%)} = \frac{\text{จำนวนเมล็ดที่งอกเป็นต้นกล้าปกติ}}{\text{จำนวนเมล็ดที่ปลูก}} \times 100$$

$$\text{ดัชนีการงอก (GI)} = \text{ผลรวมของ} \frac{\text{จำนวนต้นกล้าปกติที่งอกในแต่ละวัน}}{\text{จำนวนวันหลังเพาะที่ตรวจนับ}}$$



กรรมวิธี



Uncoated seed



Coated seed with polymer PVP-K90 4 g



Coated seed with polymer + IAA 0.15 mg/L



Coated seed with polymer + IBA 0.01 mg/L



Coated seed with polymer + NAA 0.01 mg/L





**ความงอกของเมล็ดพันธุ์ที่เคลือบร่วมกับออกซิน
ในชนิดและอัตราที่แตกต่างกัน และการเก็บรักษา
ในสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน**

ความงอก (%)

ภายใต้การเก็บรักษาในสภาพควบคุมสภาพแวดล้อม

LABORATORY CONDITION

GREENHOUSE CONDITION

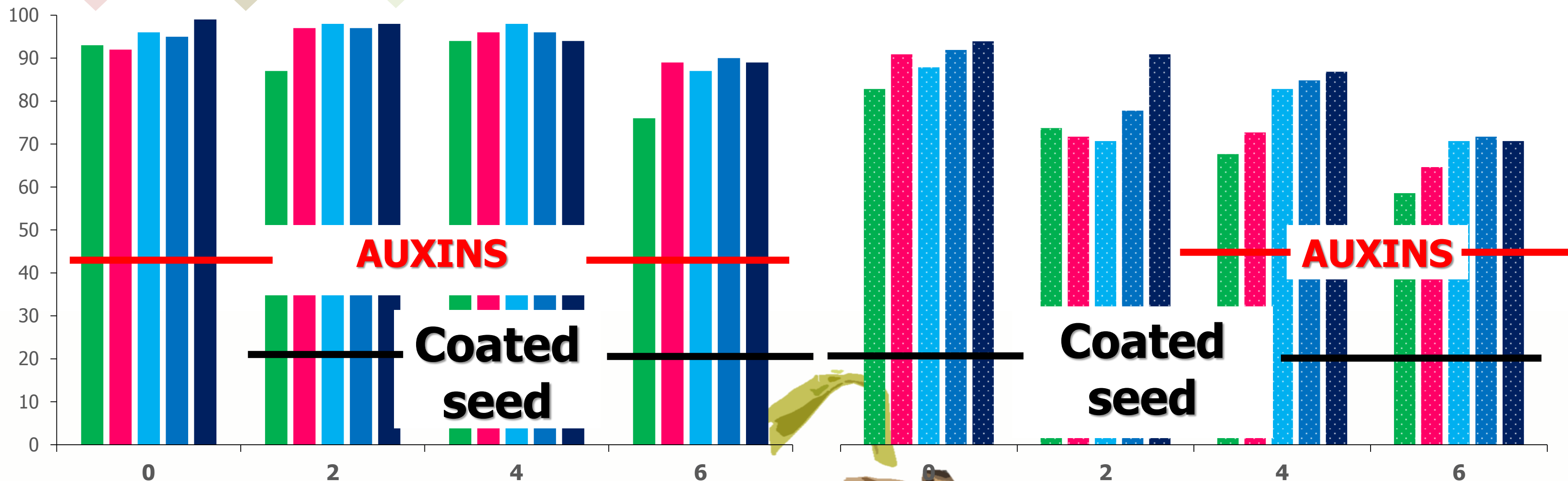


ความงอก (%)

ภายใต้การเก็บรักษาโดยไม่ควบคุมสภาพแวดล้อม

LABORATORY CONDITION

GREENHOUSE CONDITION



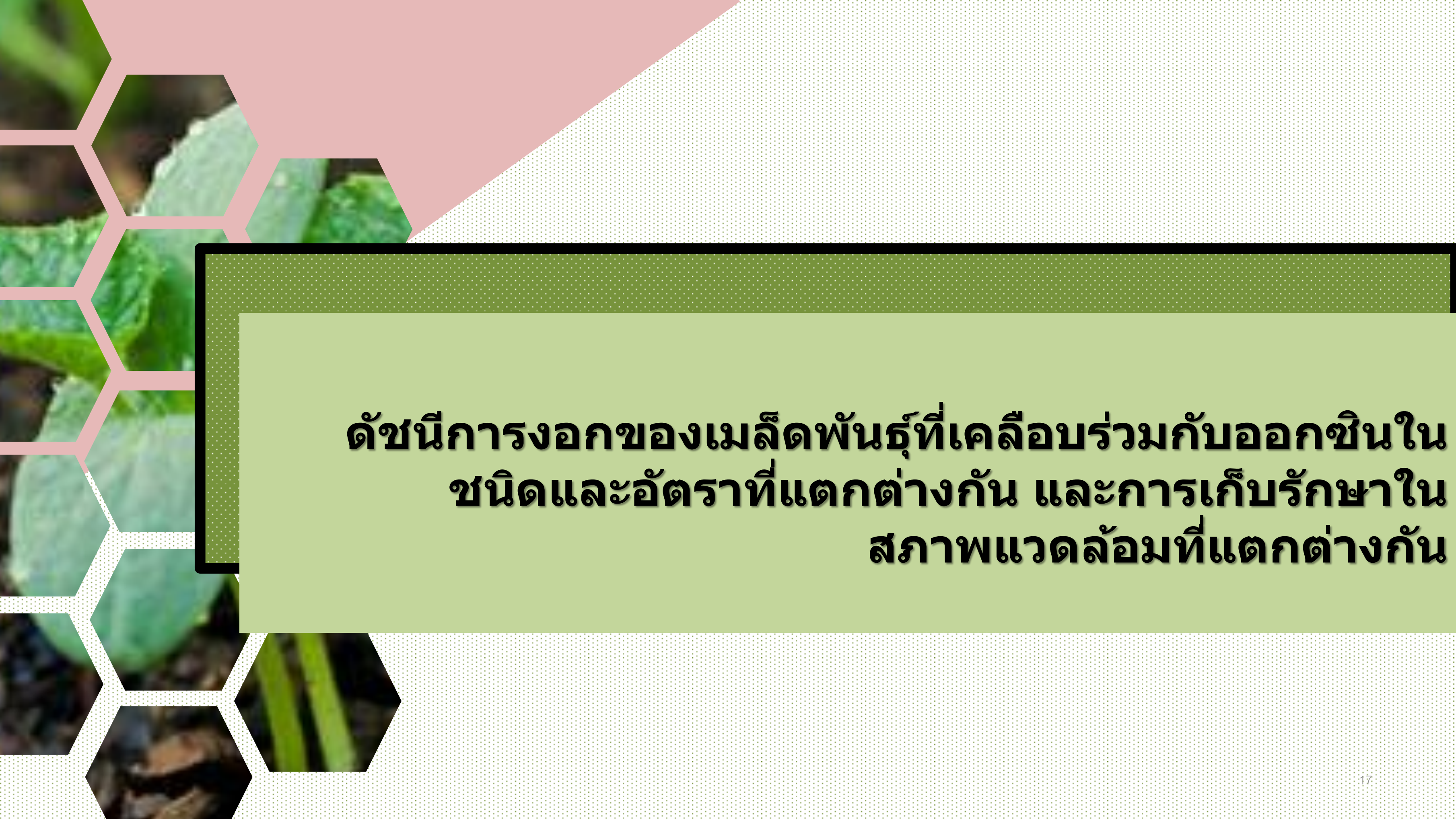
Uncoated seed

Polymer
PVP-K90 4 g.

Coated seed + IAA
0.15 mg/L

Coated seed + IBA
0.01 mg/L

Coated seed + NAA
0.01 mg/L



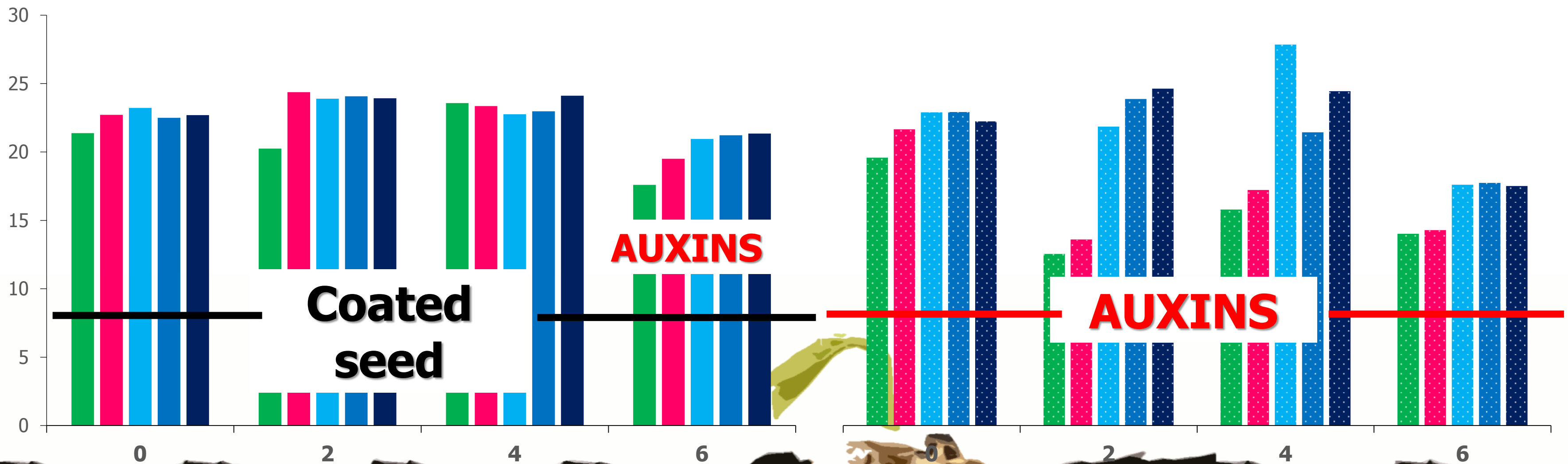
**ดัชนีการงอกของเมล็ดพันธุ์ที่เคลือบร่วมกับออกซินใน
ชนิดและอัตราที่แตกต่างกัน และการเก็บรักษาใน
สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน**

ดัชนีการงอก (ต้น/วัน)

ภายใต้การเก็บรักษาในสภาพควบคุมสภาพแวดล้อม

LABORATORY CONDITION

GREENHOUSE CONDITION



Uncoated seed

Polymer
PVP-K90 4 g.

Coated seed + IAA
0.15 mg/L

Coated seed + IBA
0.01 mg/L

Coated seed + NAA
0.01 mg/L

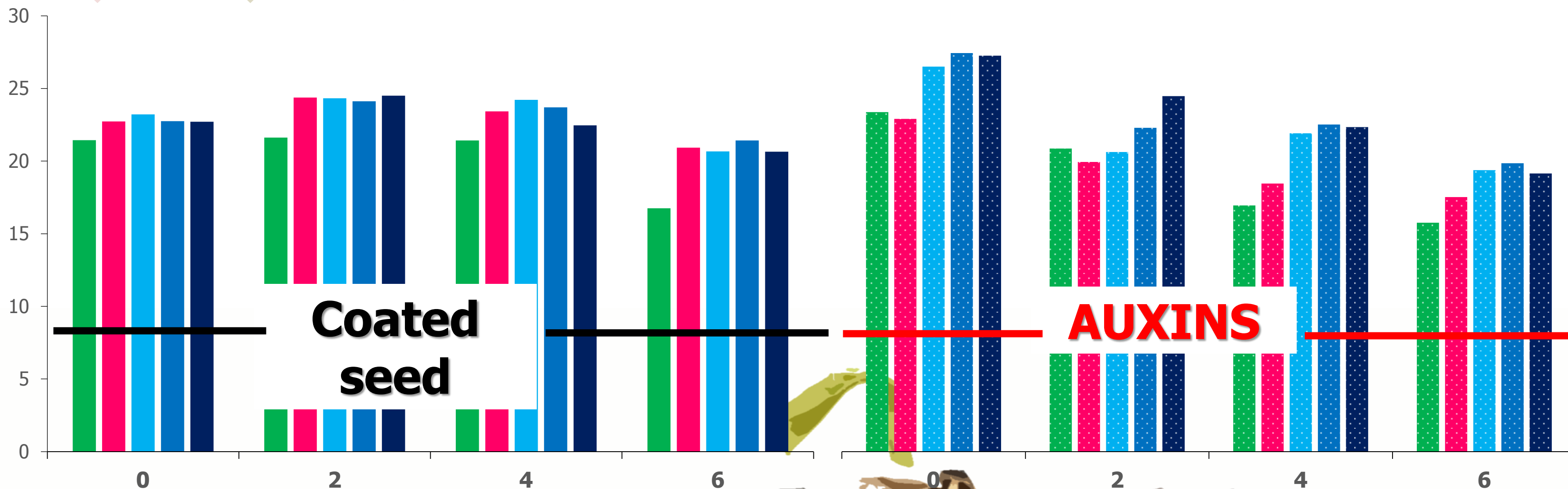
ดัชนีการงอก (ต้น/วัน)

ภายใต้การเก็บรักษาโดยไม่ควบคุมสภาพแวดล้อม



LABORATORY CONDITION

GREENHOUSE CONDITION



Uncoated seed

Polymer
PVP-K90 4 g.

Coated seed + IAA
0.15 mg/L

Coated seed + IBA
0.01 mg/L

Coated seed + NAA
0.01 mg/L



- ❑ **Auxins** ทำให้เมล็ดพันธุ์มีความงอกและดัชนีการงอกดีกว่าเมล็ดพันธุ์ไม่เคลือบ
- ❑ เมล็ดพันธุ์ที่เคลือบร่วมกับ (Indole-3-acetic acid) IAA 0.15 mg/L ทำให้ความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดลดลงช้ากว่าเมล็ดพันธุ์ไม่เคลือบ เมื่ออายุการเก็บรักษาในสภาพควบคุมนาน 6 เดือน
- ❑ การเก็บรักษาเมล็ดพันธุ์ในสภาพควบคุมสภาพแวดล้อมคงความแข็งแรงของเมล็ดดีกว่าการเก็บรักษาในสภาพไม่ควบคุมสภาพแวดล้อม



CONCLUSION

ขอขอบพระคุณ



รศ.ดร. บุญมี ศิริ อาจารย์ที่ปรึกษา



โครงการพัฒนาศักยภาพเพื่อการวิจัยและพัฒนา
สำหรับภาคอุตสาหกรรม (NUI-RC)



คุณสมภาพ พอดี

ผู้สนับสนุนทุนในการเดินทางร่วมประชุมงานวิชาการเมล็ดพันธุ์แห่งชาติในครั้งนี้



THANK YOU
FOR YOUR ATTENTION

