

ผลของการเคลือบ fosetyl-aluminium บนก้อนพอกเมล็ดพันธุ์ต่อคุณภาพ
การเจริญเติบโต และการป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อราในระยะต้นกล้ายาสูบ

**Effects of fosetyl-aluminium coating on pelleted of tobacco seed on seed
quality, seedling growth and preventing fungal infection at seedling stage**

คณะผู้วิจัย นางสาววิชุดา คะสีทอง

รศ.ดร.บุญมี ศิริ

ผศ.ดร.อนันต์ วงเจริญ



หลักการและเหตุผล

ยาสูบ (Tobacco)

ปี 2560-2561

ส่งออกใบยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนีย

ปริมาณกว่า 2 ล้านตัน มูลค่า

สูงถึง 217 ล้านบาท

ประเด็นปัญหาของเมล็ดพันธุ์ยาสูบ

(Tobacco seeds)



เมล็ด

ขนาดเล็ก

ยากแก่การปลูกโดย
เครื่องจักร



กระจายตัวไม่

สม่ำเสมอ

งอกเป็น

หย่อมๆ



เทคโนโลยีการพอกเมล็ดพันธุ์ (seed pelleting technology)



- ✓ เพิ่มขนาดของเมล็ด
- ✓ มีน้ำหนักเพิ่มสูงขึ้น
- ✓ มีความสม่ำเสมอ
- ✓ สามารถเพาะปลูกร่วมกับ

เครื่องจักรกลทางการเกษตรได้ง่ายขึ้น

- ✓ สามารถเพิ่มสารออกฤทธิ์ได้

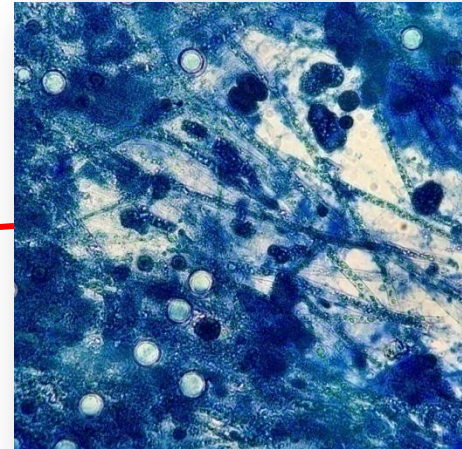
การพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบร่วมกับธาตุอาหารพืช

สุริยา และคณะ (2559) ได้รายงานว่า เมล็ดพันธุ์ยาสูบที่ผ่านการพอกร่วมกับธาตุอาหารพืชอัตรา 1 เท่า มีเปอร์เซ็นต์ความงอกและความเร็วในการงอกสูงกว่าเมล็ดพันธุ์ที่ไม่ได้พอก

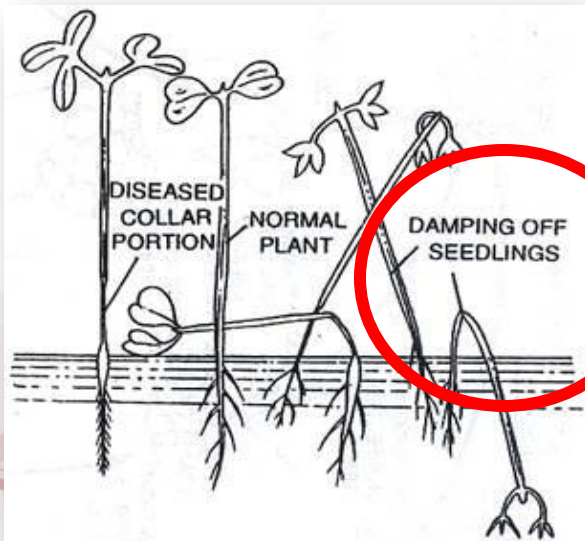


โรคเน่าคอดิน

(Damping off)



Pythium spp.

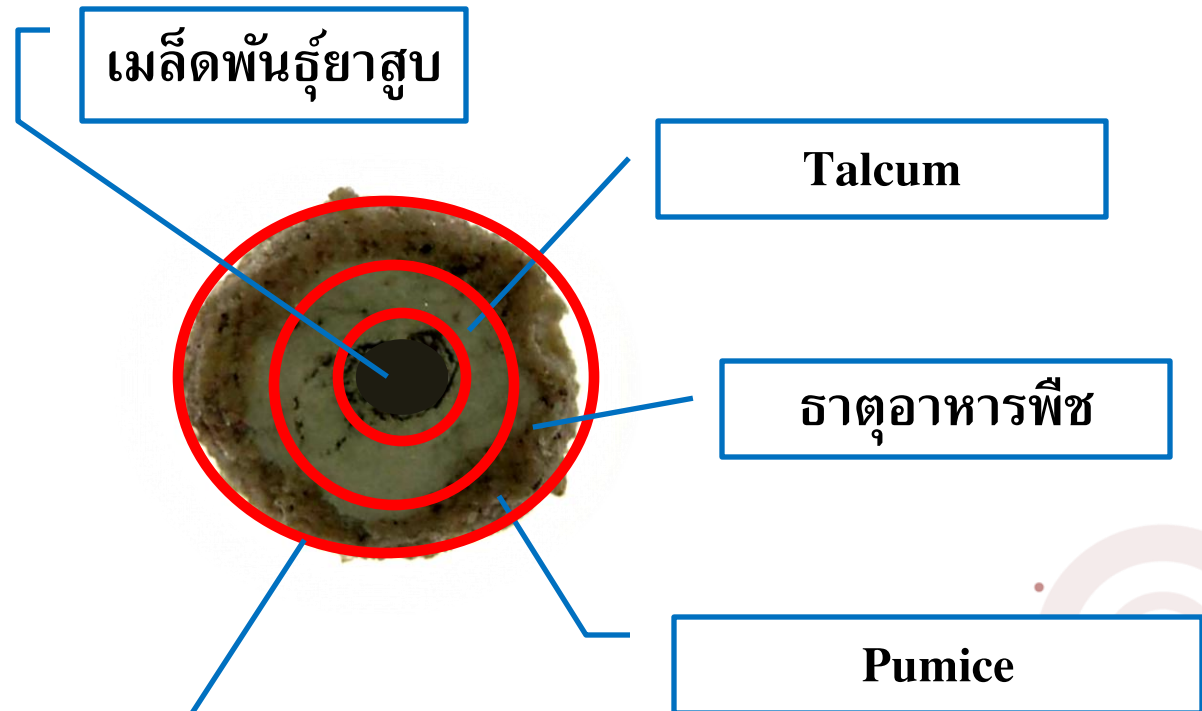


การพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบร่วมกับสารป้องกันกำจัดเชื้อรา

จักรพงษ์ และคณะ (2557) ทำการพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบพันธุ์เวอร์จิเนียร่วมกับสารป้องกันกำจัดเชื้อรา 2 ชนิด คือ metalaxyl และ copper hydroxide อัตรา 1, 2, 4 และ 6 g.ai. พบว่าการพอกด้วยสารป้องกันกำจัดเชื้อรามีผลต่อด้านสรีรวิทยาและการเจริญเติบโตของต้นกล้า ทำให้ต้นกล้ายาสูบมีความยาวรากลดลงทั้งในสภาพห้องปฏิบัติการและสภาพเรือนทดลอง



การเคลือบก้อนพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบร่วมกับสารป้องกันกำจัดโรคพืช หลังการพอกร่วมกับธาตุอาหารพืช



สารป้องกันกำจัดโรคพืช (Fungicide)

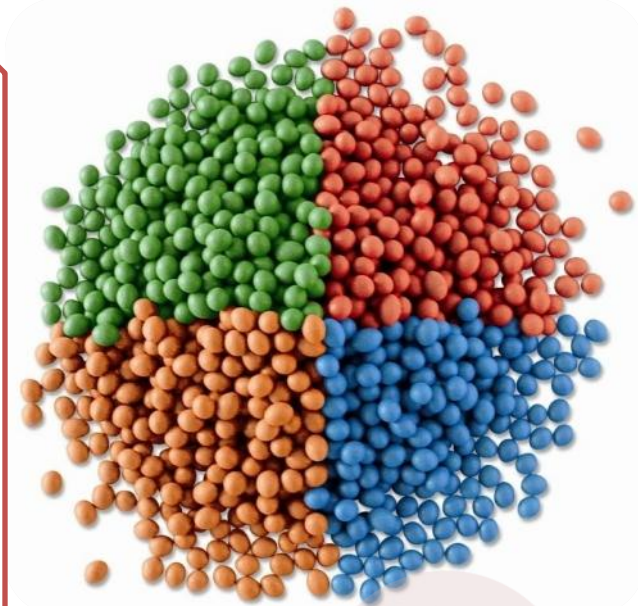
เทคโนโลยีการเคลือบเมล็ดพันธุ์ (seed coating technology)



- ✓ สารเคลือบติดกับผิวของก้อนพอกแบบบางเบา
- ✓ ไม่ขัดขวางการดูดซึมน้ำ
- ✓ ก้อนพอกเมล็ดพันธุ์มีสีสวยงาม
- ✓ สามารถเพิ่มสารออกฤทธิ์ได้

วัตถุประสงค์ของการทดลอง

- ศึกษาการเคลือบสารป้องกันกำจัดโรคพืชบนก้อนพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบ
- ตรวจสอบคุณภาพและการเจริญเติบโตของต้นกล้า
- ติดตามการป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อราในระยะต้นกล้ายาสูบ



วิธีดำเนินการทดลอง

การพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบร่วมกับธาตุอาหารพืช

ศึกษาการเคลือบก่อนพอกด้วยสาร fosetyl-aluminium 1, 2, 4 และ 6 g.ai.

ตรวจสอบคุณภาพและการเจริญเติบโต

ตรวจสอบประสิทธิภาพการควบคุมเชื้อราในวัสดุปลูก



สถานที่ทำการทดลอง



โรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์
SEED PROCESSING PLANT

วัสดุพอกและวัสดุประสาน



Talcum 60 g



Pumice 150 g

วัสดุพอก



วัสดุประสาน

HPMC 0.5% 60 ml.

การเคลือบเมล็ดพันธุ์

สูตรสารเคลือบ	อัตรา
Hydroxypropyl methylcellulose (HPMC)	0.3 g.
สีผสมอาหาร	1.0 g.
PEG-6000	1.0 g.
Titanium dioxide (TiO ₂)	1.0 g.
น้ำ	96.7 ml.

ที่มา: ผดุงขวัญ และบุญมี (2551)



สารป้องกันกำจัดโรคพืช



fosetyl-aluminium

1 g.ai.

2 g.ai.

4 g.ai.

6 g.ai.

กรรมวิธีการทดลอง

Treatments	
T₁	Control
T₂	Pelleted with plant nutrient (P)
T₃	P+ Coated without fungicide (PC)
T₄	(PC)+ coated with fosetyl-aluminium 1 g.ai.
T₅	(PC)+ coated with fosetyl-aluminium 2 g.ai.
T₆	(PC)+ coated with fosetyl-aluminium 4 g.ai.
T₇	(PC)+ coated with fosetyl-aluminium 6 g.ai.



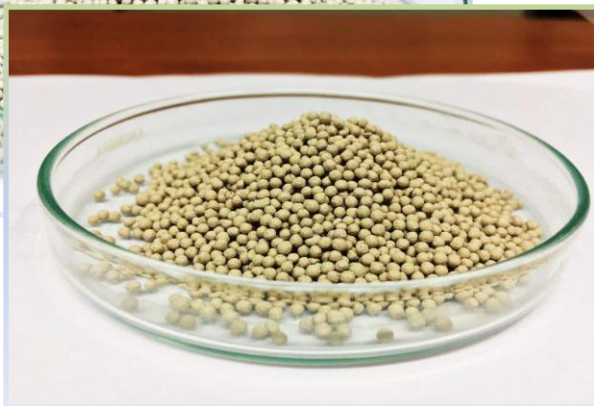
การพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบ



Talcum



Pumice



SKK 1 1



Plant nutrient



Binder



การเคลือบก่อนพอกเมล็ดพันธุ์ยาสูบ

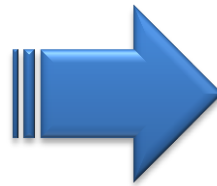


Coated seeds

Polymer + Fungicide

Pelleted seeds

SKK11



SKK09



การตรวจสอบคุณภาพเมล็ดพันธุ์หลังการพอกและเคลือบก่อนพอก



- ✓ความงอก
- ✓ความเร็วในการงอก
- ✓ความสูงต้นกล้า
- ✓ความยาวรากของต้นกล้า
- ✓ความยาวรวมของต้นกล้า

สภาพเรือนทดลอง



- ✓ความงอก
- ✓ความเร็วในการงอก
- ✓ความสูงต้นกล้า

สภาพเรือนทดลอง

การตรวจสอบประสิทธิภาพการควบคุมเชื้อรา *Pythium* spp. ในวัสดุปลูก

- แยกเชื้อราจากผิวดินที่เกิดโรคเน่าคอดินในกล้ายาสูบ มาเลี้ยงในอาหารเลี้ยงเชื้อ PDA

การเตรียมเชื้อรา *Pythium* spp. ในวัสดุปลูก

การเลี้ยงเชื้อรา *Pythium* spp. ในวัสดุปลูกพีทมอส

- ย้ายเชื้อรา *Pythium* spp. ไปเพาะเลี้ยงในวัสดุปลูกพีทมอสที่ผ่านการฆ่าเชื้อ 1 กิโลกรัม เป็นระยะเวลา 7 วัน

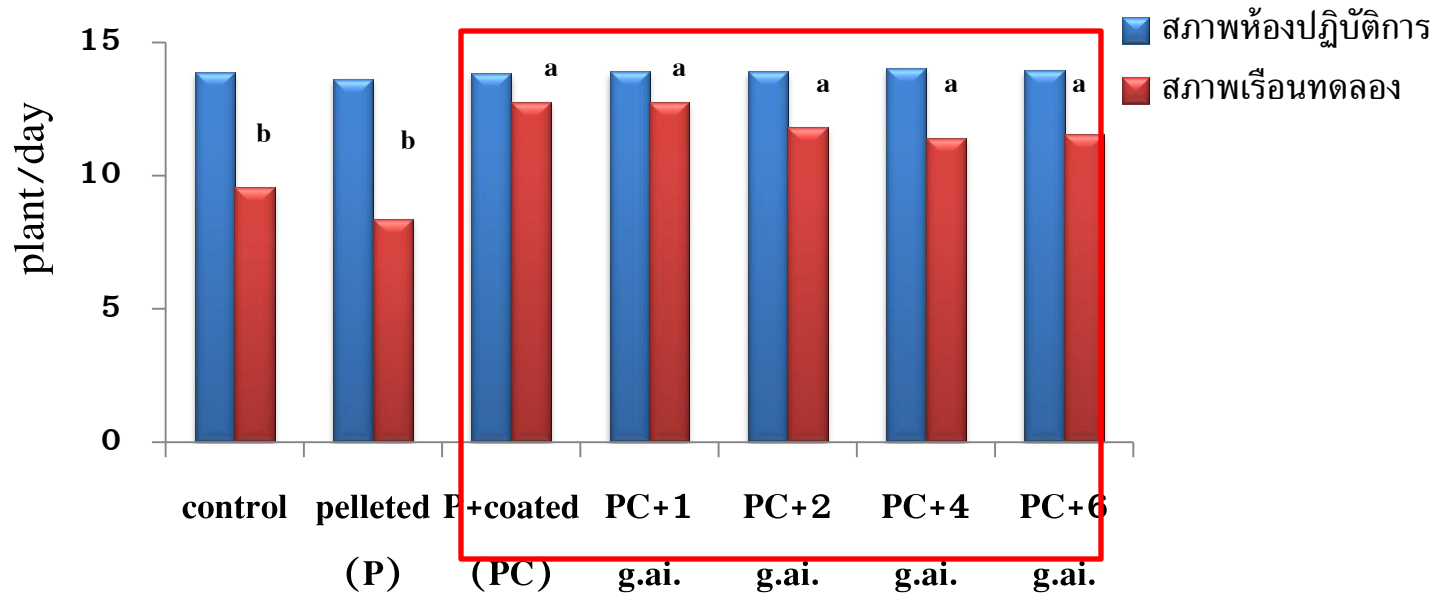
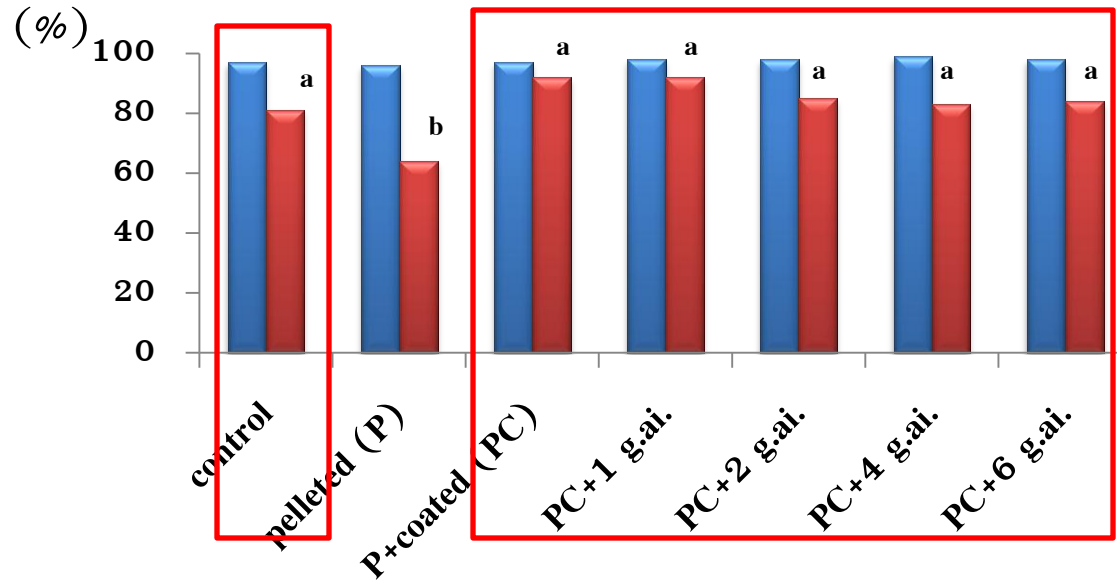
- เพาะเมล็ดพันธุ์ยาสูบในวัสดุปลูกที่มีการคลุกผสมเชื้อรา *Pythium* spp.

การตรวจสอบการป้องกันเชื้อรา *Pythium* spp. ในวัสดุปลูก



ผลการทดลอง

ความงอกและความเร็วในการงอก

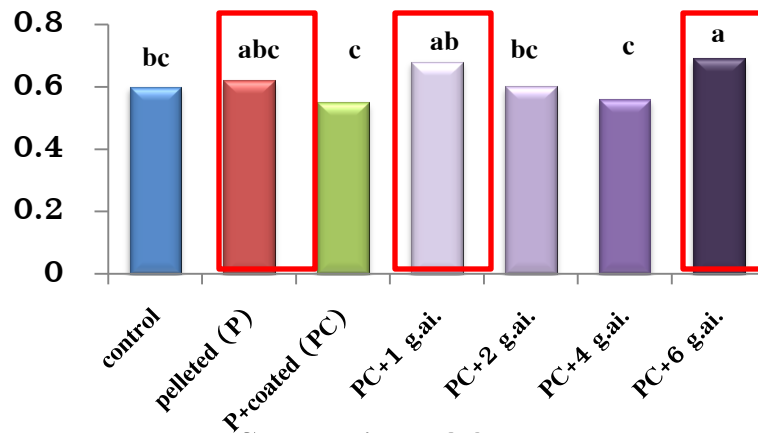


■ สภาพห้องปฏิบัติการ
■ สภาพเรือนทดลอง

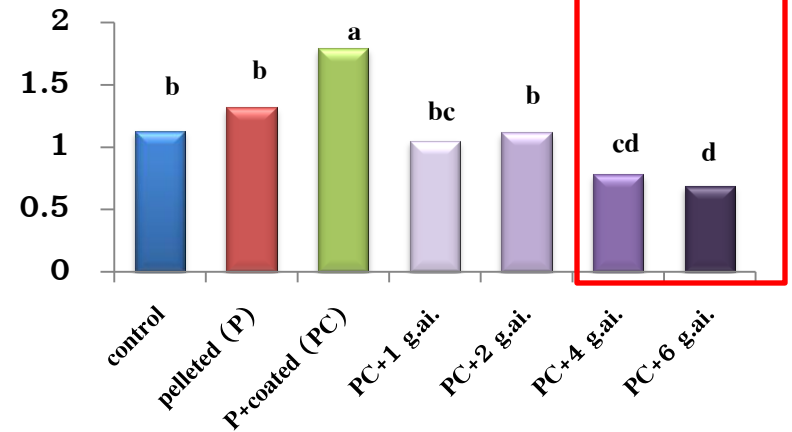
ผลการทดลอง

การเจริญเติบโตของต้นกล้ายาสูบในสภาพห้องปฏิบัติการ

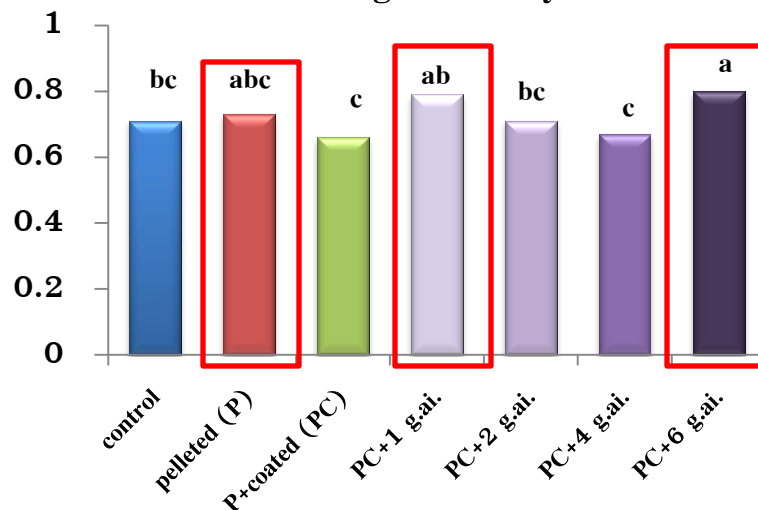
Shoot hight 16 days



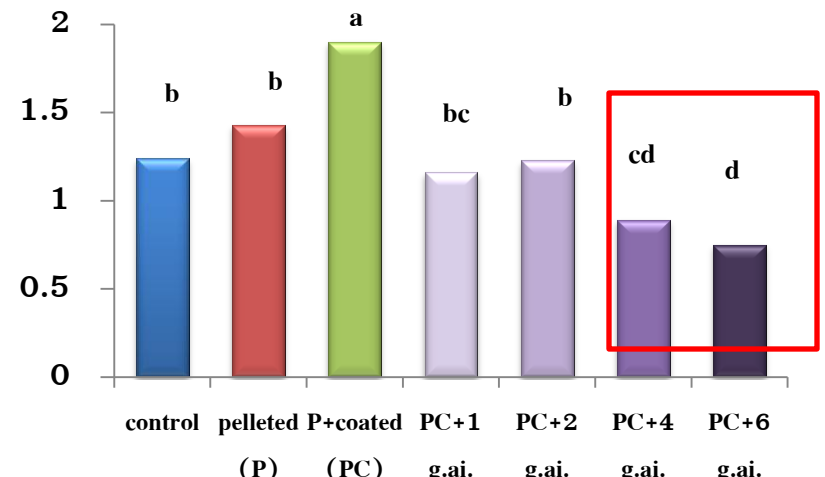
Root length 16 days



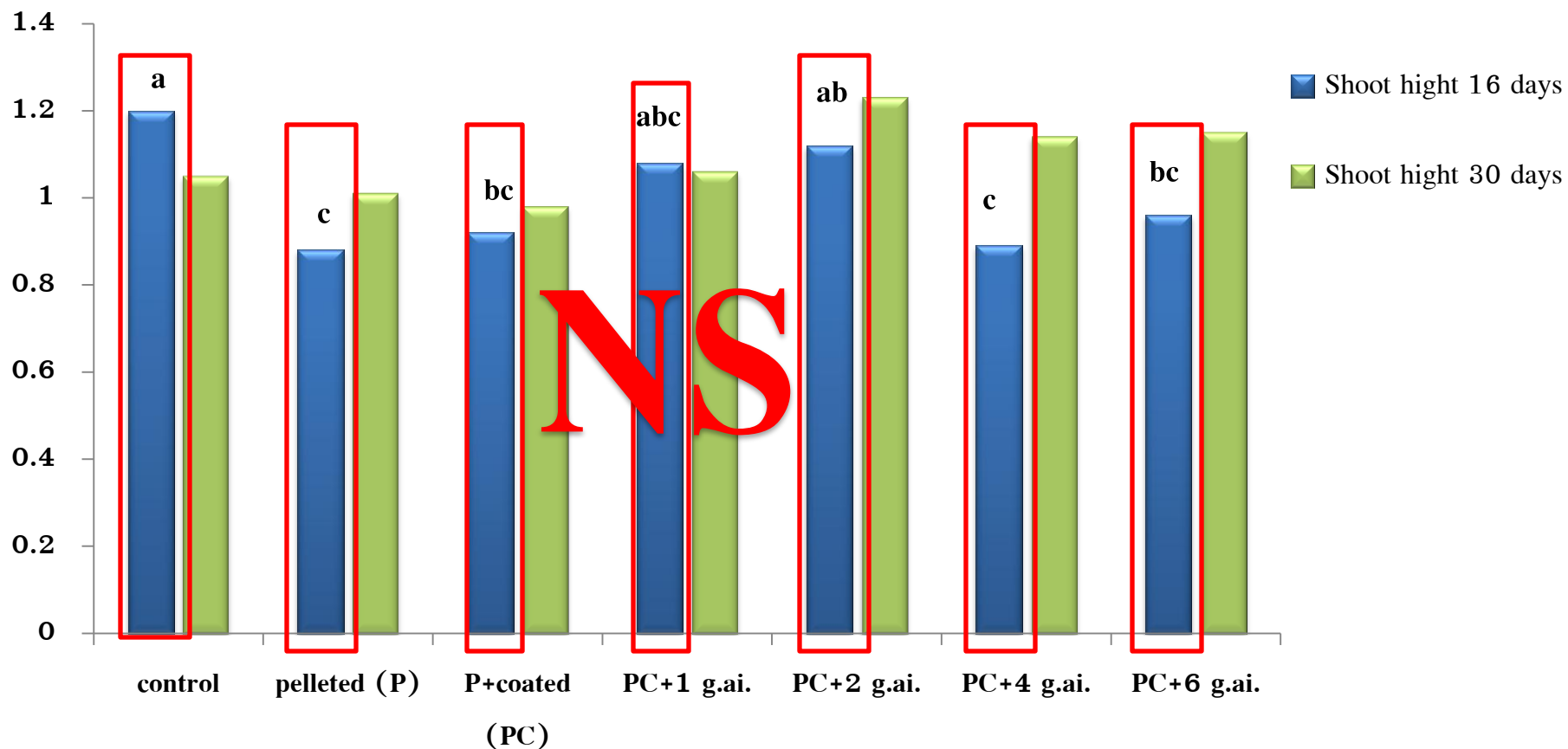
Shoot hight 30 days



Root length 30 days

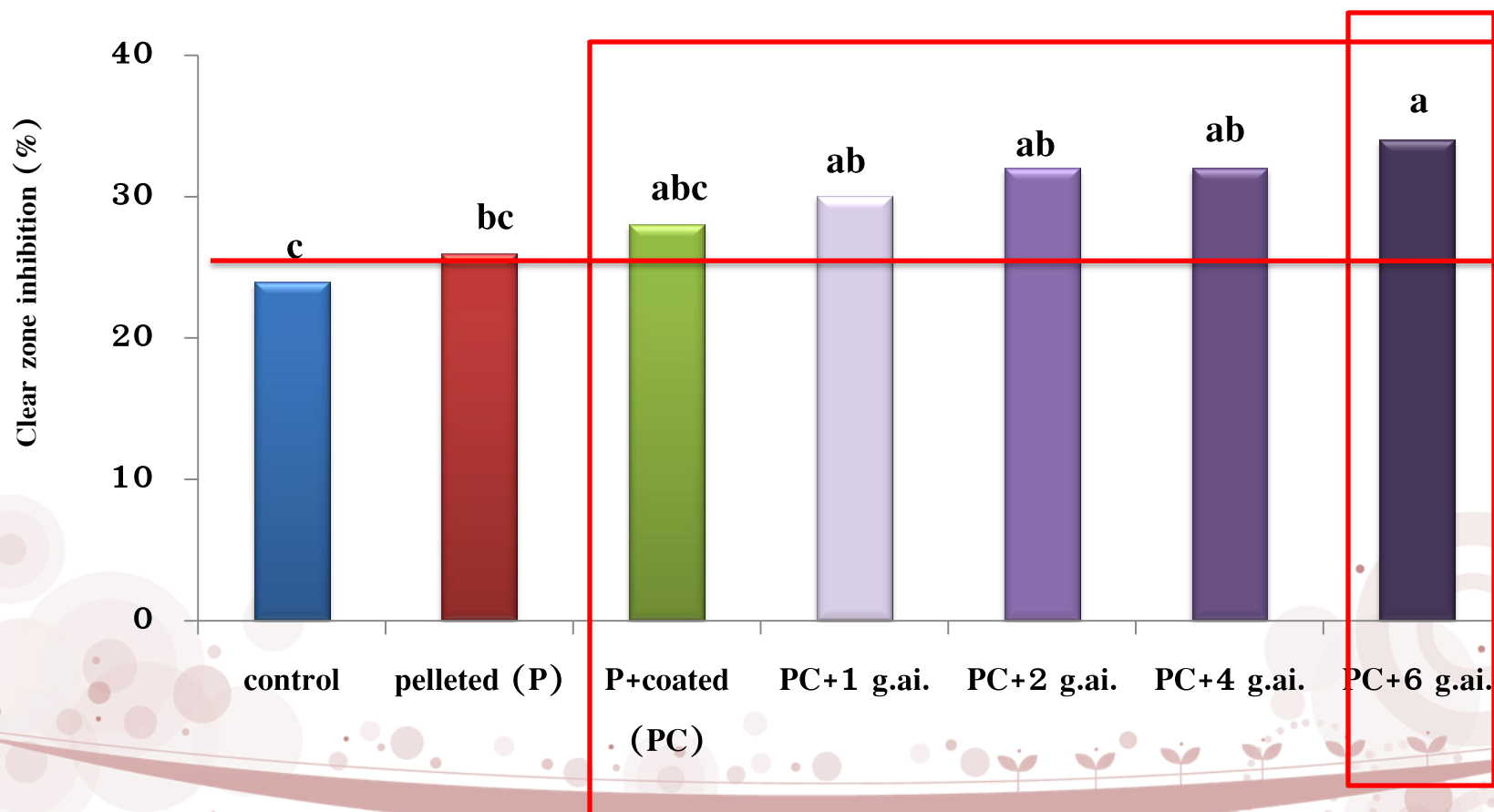


การเจริญเติบโตของต้นกล้ายาสูบในสภาพเรือนทดลอง



ผลการทดลอง

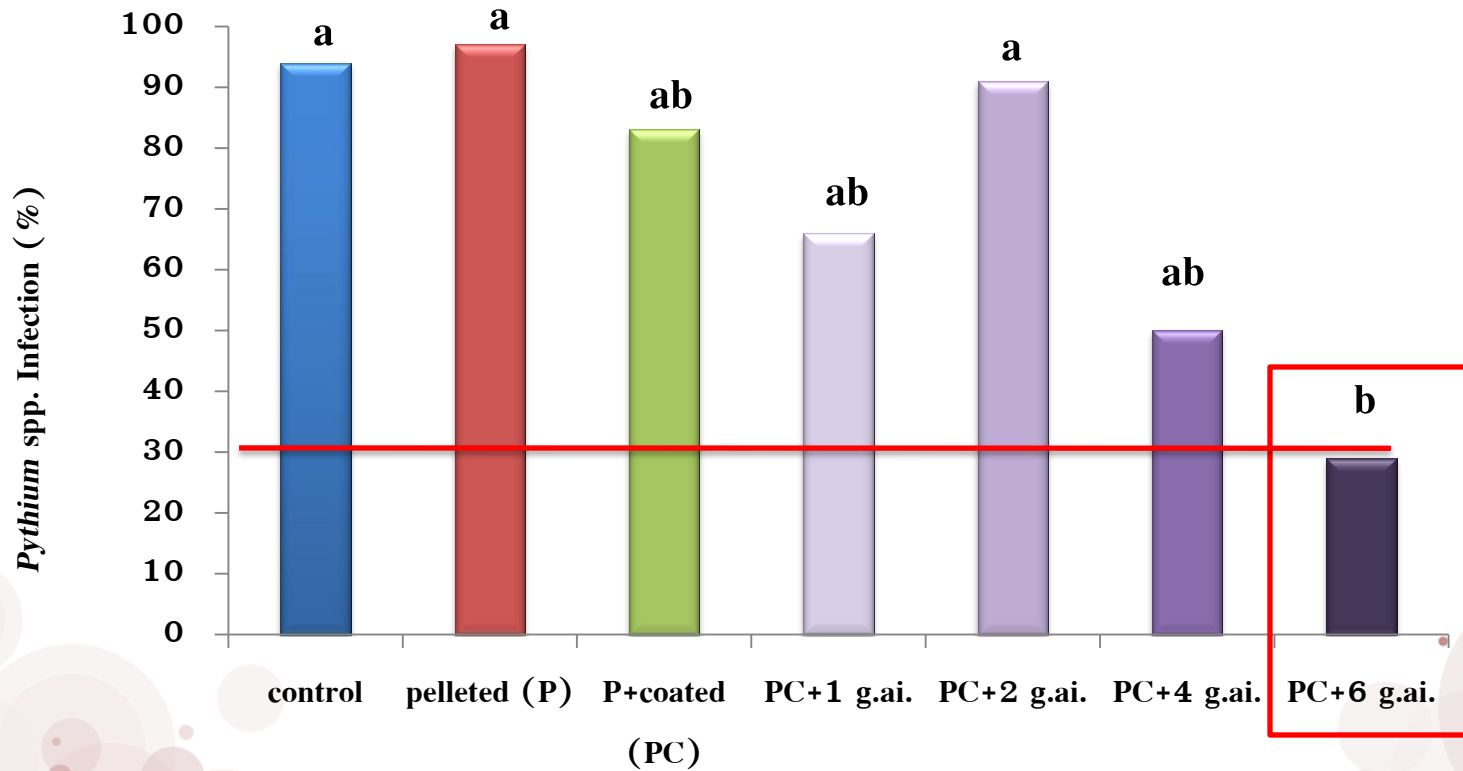
ผลการตรวจสอบพื้นที่ยับยั้งเส้นใยของเชื้อรา *Pythium* spp. ในจานอาหาร PDA



ผลการทดลอง

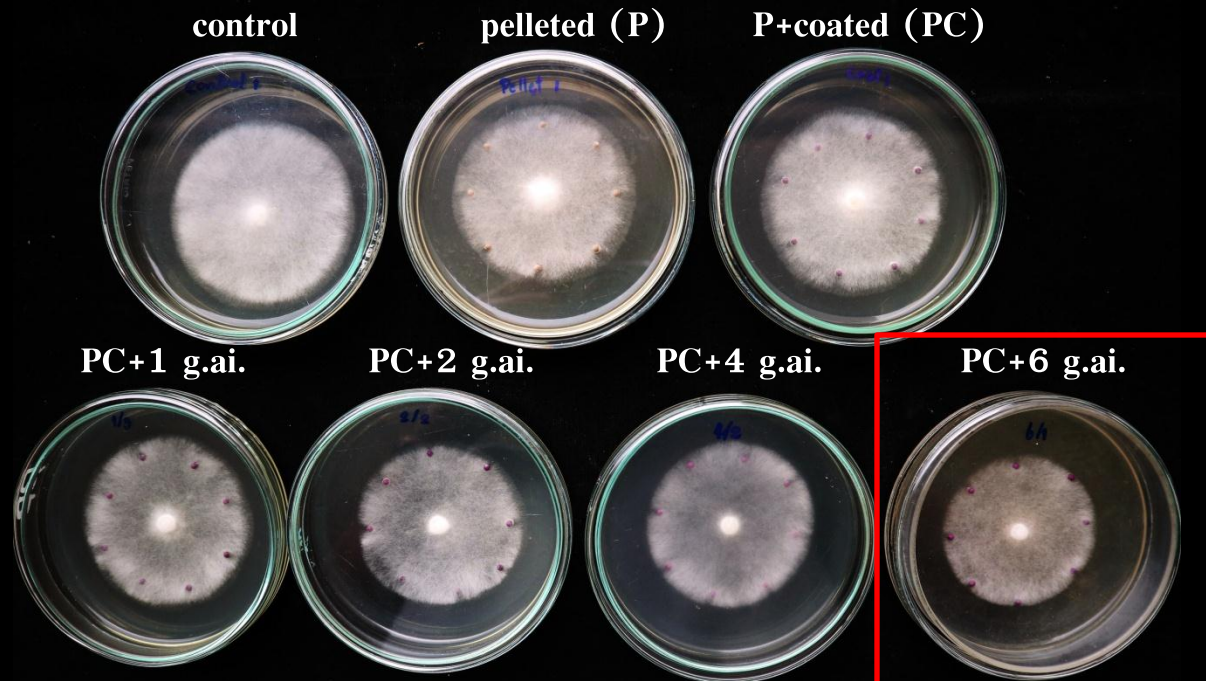
ผลการตรวจสอบการป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อรา *Pythium* spp. ในวัสดุปลูก

30 days after planting

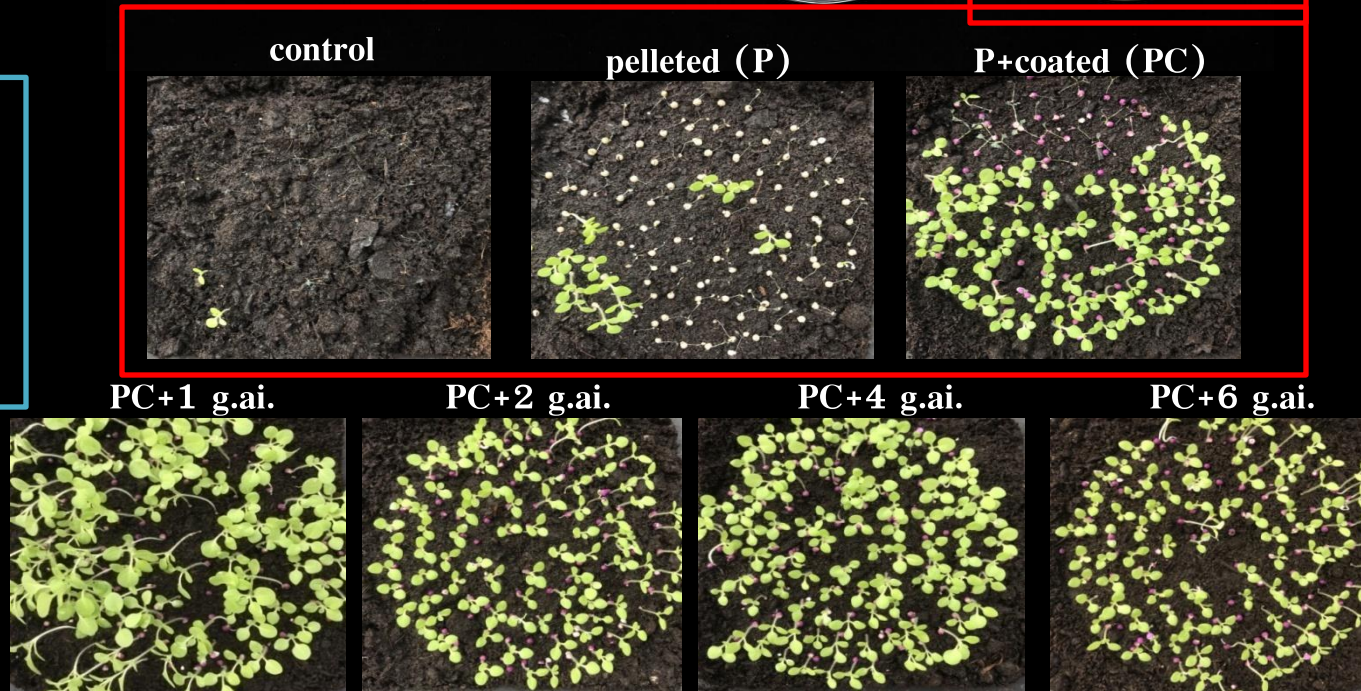


ผลการทดลอง

ผลการตรวจสอบพื้นที่
ยับยั้งเส้นใยของเชื้อรา
Pythium spp. ในจาน
อาหาร PDA



ผลการตรวจสอบการ
ป้องกันการเข้าทำลาย
ของเชื้อรา *Pythium* spp.
ในวัสดุปลูก



สรุปผลการทดลอง

การเคลือบก้อนพอกร่วมกับสารป้องกันกำจัดเชื้อรา (fosetyl-aluminium) ทุกความเข้มข้นไม่ทำให้ความงอกและความแข็งแรงของเมล็ดพันธุ์ลดลง เมื่อตรวจสอบในสภาพห้องปฏิบัติการ

การเคลือบก้อนพอกร่วมกับสารป้องกันกำจัดเชื้อรา (fosetyl-aluminium) ในทุกความเข้มข้นไม่ทำให้การเจริญเติบโตของต้นกล้ายาสูบลดลงเมื่อทดสอบในสภาพเรือนทดลองที่อายุต้นกล้า 30 วัน (ระยะย้ายปลูก)

การเคลือบก้อนพอกร่วมกับสารป้องกันกำจัดเชื้อรา (fosetyl-aluminium) ที่ความเข้มข้น 6 g.ai. สามารถป้องกันการเข้าทำลายของเชื้อรา *Pythium* spp. ลดการเกิดโรคเน่าคอดินได้ถึง 71% จึงสรุปได้ว่าการเคลือบสารที่ความเข้มข้นนี้เป็นวิธีการที่เหมาะสม

ขอขอบคุณ



รศ.ดร. บุญมี ศิริ และ ผศ.ดร. อนันต์ วงเจริญ



บริษัท เอ จี ยูนิเวอร์แซล จำกัด



โครงการพัฒนานักวิจัยและงานวิจัยเพื่ออุตสาหกรรม (พวอ.)



สาขาพืชไร่และสาขาโรคพืช คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



คุณสมภพ พอดี



บุคลากรโรงงานปรับปรุงสภาพเมล็ดพันธุ์

**THANK YOU
FOR
YOUR
ATTENTION!
ANY QUESTIONS?**

