

การเพิ่มประสิทธิภาพการพัฒนาพันธุ์พืชใน อุตสาหกรรมเมล็ดพันธุ์ โดยใช้เทคโนโลยี

Doubled haploid

ประสาทพร สมิตะมาน
บริษัทคลินิกเกษตรและอุตสาหกรรมจำกัด



ตัวอย่างลักษณะพืชที่นำไปใช้ในการ ปรับปรุงพันธุ์ได้ดี

- พืชที่เป็นพันธุ์แท้ (homozygous plant)
- พืชที่มีการแสดงออกของลักษณะที่ต้องการ
และควบคุมด้วยยีนเด่นและยีนด้อยได้ชัดเจน



การสร้างพืชที่มีลักษณะเป็น homozygous plant ทำได้หลายวิธีการ

❖ Bulbosum method เป็นวิธีการแรก ๆ ที่ใช้ในกลุ่มของ barley

❖ หลังจากเทคนิคทางด้านการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพัฒนามากขึ้น จะใช้วิธีการสร้างจากสปีบพันธุ์แทน

○ Anther culture

○ Microspore culture

○ Ovule culture



Bulbosum Method

Hordeum vulgare
Barley
 $2n = 2X = 14$

X

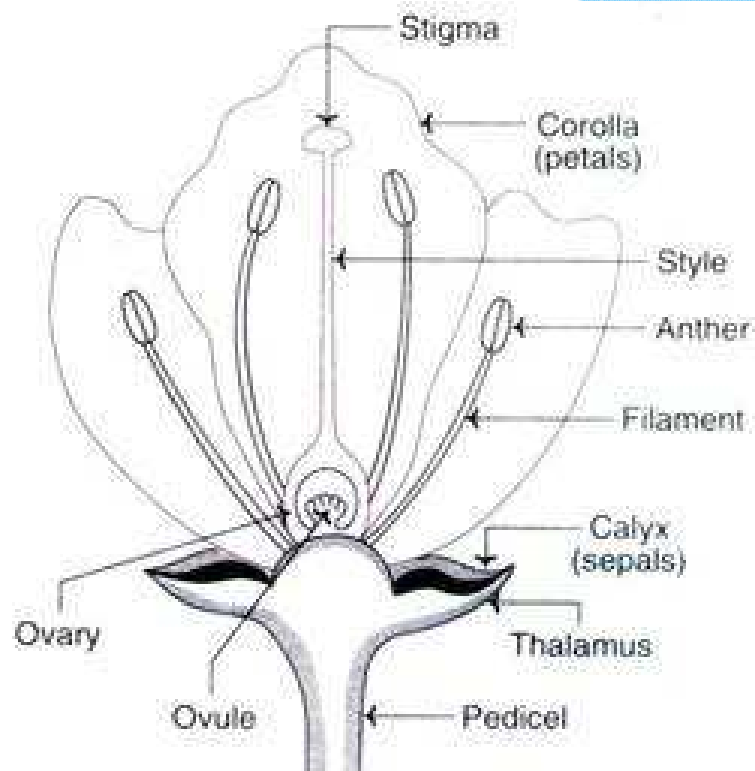
*Hordeum
bulbosum*
Wild relative
 $2n = 2X = 14$



Haploid Barley
 $2n = X = 7$
H. bulbosum
chromosomes
eliminated



การเลี้ยงเซลล์สืบพันธุ์ของพืช



การเพาะเลี้ยงอับละอองเรณูของข้าว



การเลี้ยงอับละอองเรณูของแตงกวา



ข้อควรระวังของการเลี้ยงอับละอองเรณู

อาจได้ต้นจาก

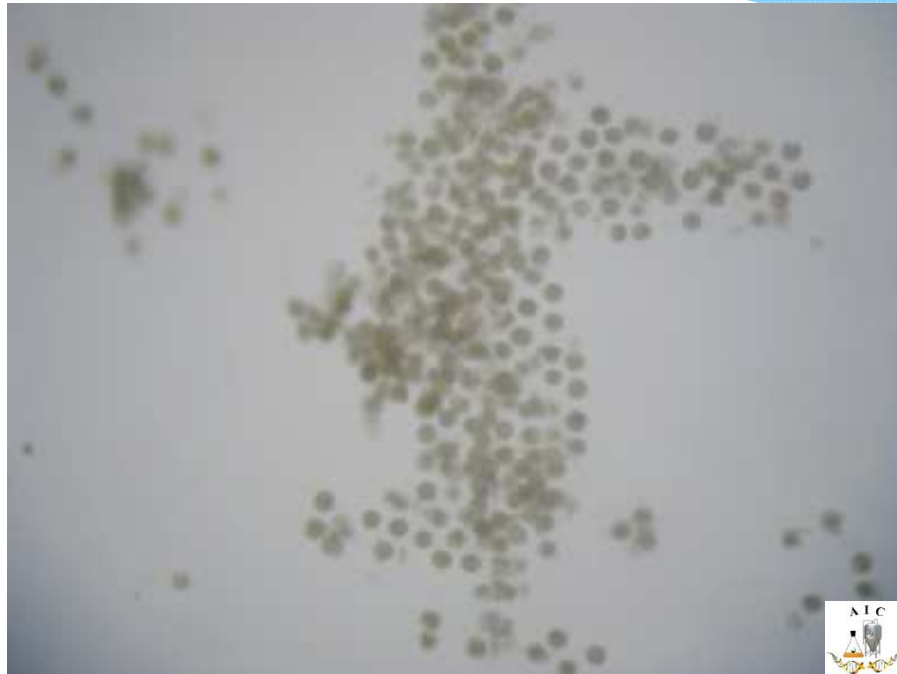
Anther sac

Filament

ดังนั้นจึงได้พัฒนาวิธีการเลี้ยงเฉพาะ microspore มาแทน



การเลี้ยงละอองเรณูของข้าว

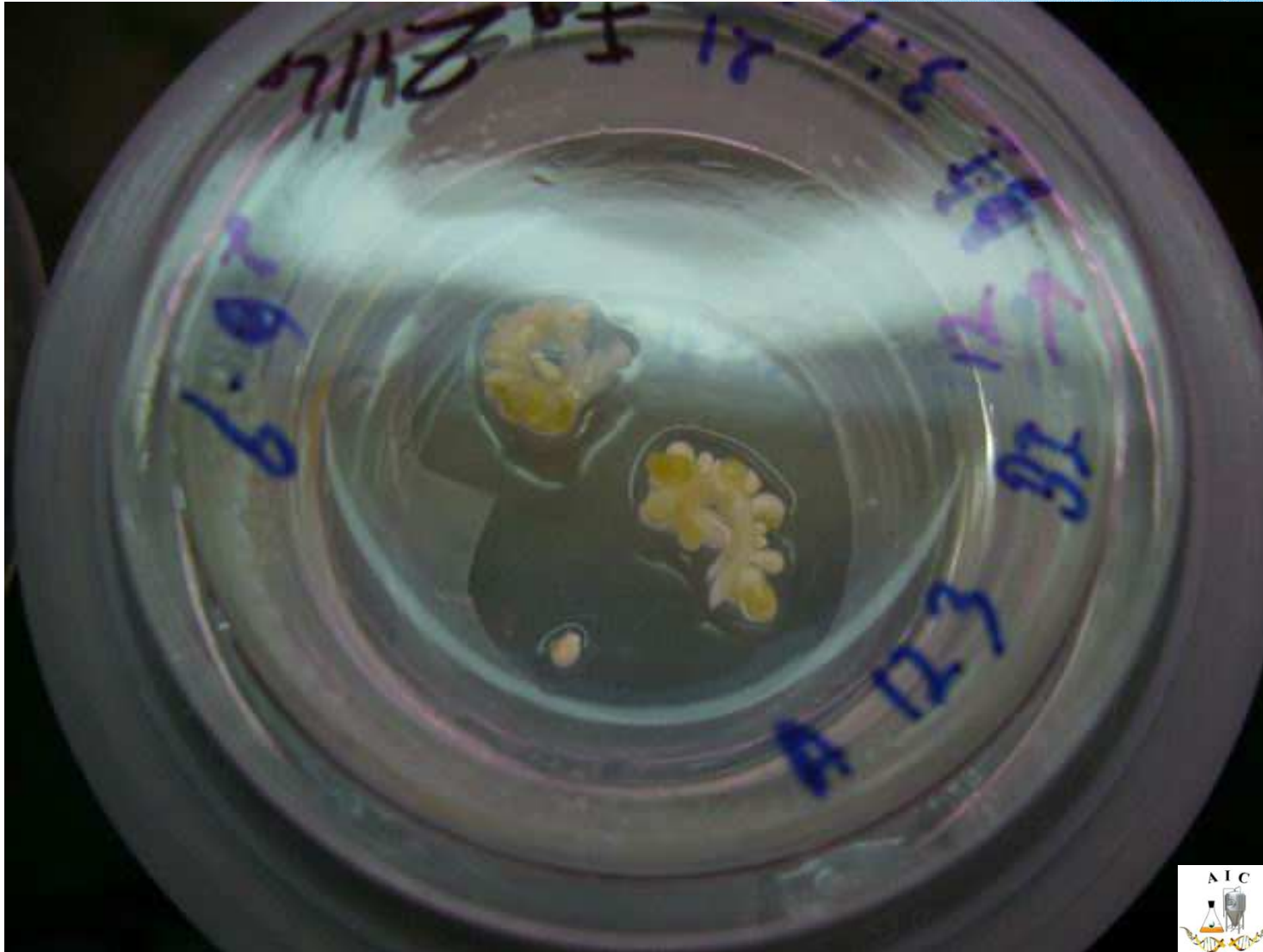


ข้อดีของพืชที่ได้จาก pollens

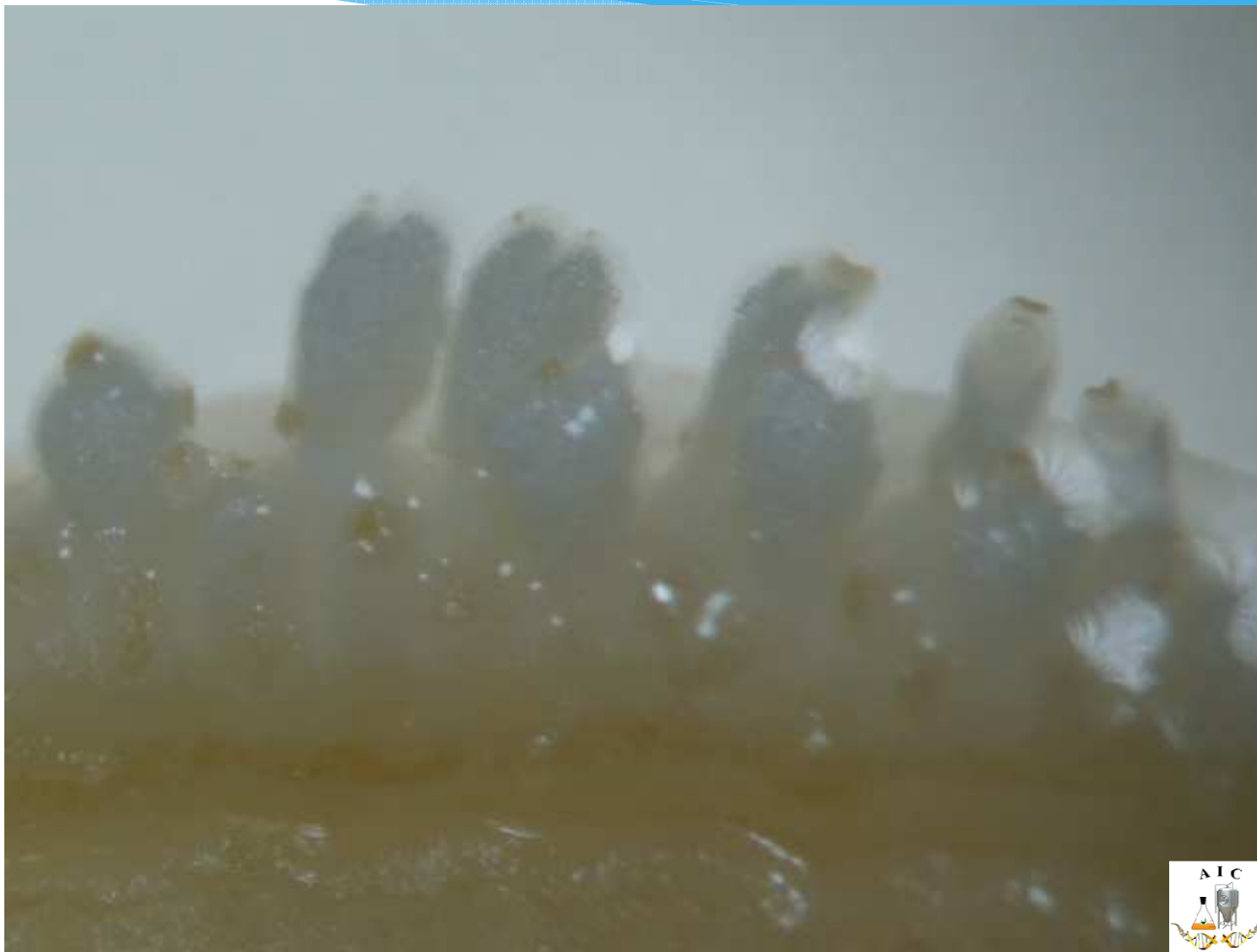
ลักษณะที่ควบคุมด้วยยีนใน cytoplasm จะ
หายไป เพื่อแก้ปัญหาดังกล่าวการเลี้ยงเซลล์
ไข่อ่อนจึงนำมาใช้แทน



การเลี้ยงไข่อ่อนของเตงกวา



พัฒนาการเป็นกลุ่มเซลล์รูปหัวใจหลังจากเลี้ยงบนอาหาร





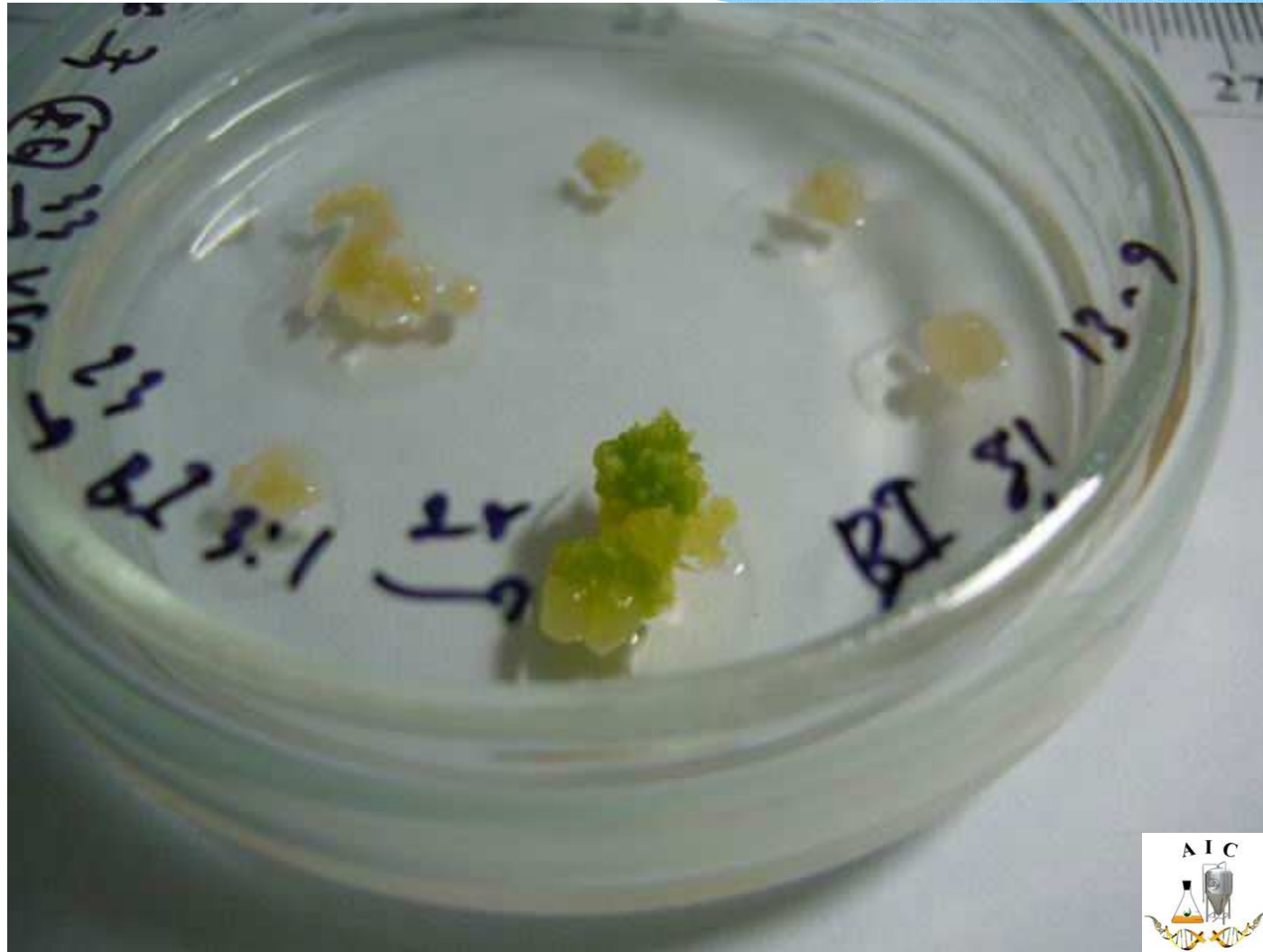
พัฒนาการเป็นส่วนของเนื้อเยื่อเจริญ



ต้นอ่อนที่พัฒนาจากไข่อ่อน



กลุ่มของยอดอ่อนที่พัฒนาจากแคลลัสที่ได้จากไข่อ่อน





HP



DH

ต้น DH ที่ปลูกใน โรงเรือนกันแมลง



คณะผู้วิจัย

รศ. ดร. ประสาทพร สมิตะมาน

ดร. ปริณัทร พลະพິง

น.ส. สิริสุภาพร คำสุขดี

ผศ. ดร. จานุลักษณ์ ขนบดี



ขอขอบคุณ

สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งชาติ ที่ให้ทุนสนับสนุนการวิจัย

