

บทที่ 4
ผลการทดลอง

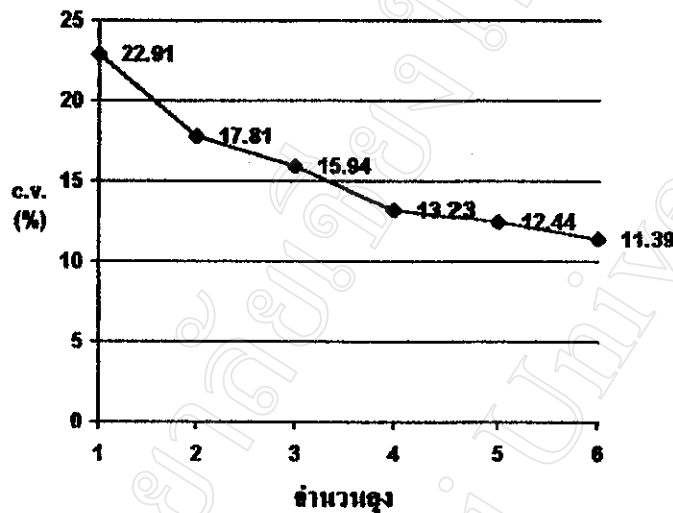
ผลการทดลองที่ 1 การศึกษาอัตราส่วนของวัสดุเพาะระหว่างซีเลื่อยไม้ยางพารา ไม้จำฉา และไม้ปุ่นที่มีต่อผลผลิตเห็ดหลุมผสมพันธุ์ KDCM-4 และศึกษานาขนาดหน่วยทดลองที่เหมาะสม พบว่า การใช้ซีเลื่อยไม้ปุ่นปริมาณ 100 % ในการเพาะเห็ดให้ผลผลิตต่ำมาก ในขณะที่การใช้ซีเลื่อยไม้ยางพาราปริมาณ 100 % ให้ผลผลิตสูงกว่าถึง 3 เท่า ทั้งนี้เมื่อนำทั้งสองชนิดมาผสมกันแล้ว พบว่าการลดปริมาณซีเลื่อยไม้ปุ่นในวัสดุเพาะลงทำให้ผลผลิตเพิ่มขึ้นกว่าการใช้ซีเลื่อยไม้ปุ่นปริมาณ 100 % และผลผลิตเพิ่มสูงสุดเมื่อลดระดับซีเลื่อยไม้ปุ่นเป็น 50 % โดยซีเลื่อยไม้ปุ่นที่ระดับนี้มีผลผลิตสูงกว่า control (ซีเลื่อยไม้ยางพารา 50 ส่วน และซีเลื่อยไม้จำฉา 50 ส่วน) (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 น้ำหนักสดของเห็ดหลุมผสมพันธุ์ KDCM-4 (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว) ที่ปริมาณซีเลื่อยไม้ปุ่นในวัสดุเพาะต่าง ๆ กัน

ปริมาณซีเลื่อยในวัสดุเพาะ	น้ำหนักสด (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว)
ไม้ยางพารา 100 %	75.56 b
ไม้ปุ่น 100 %	22.18 d
ไม้ปุ่น 75%	52.55 c
ไม้ปุ่น 50 %	107.58 a
ไม้ปุ่น 25 %	64.13 b
control	70.53 b

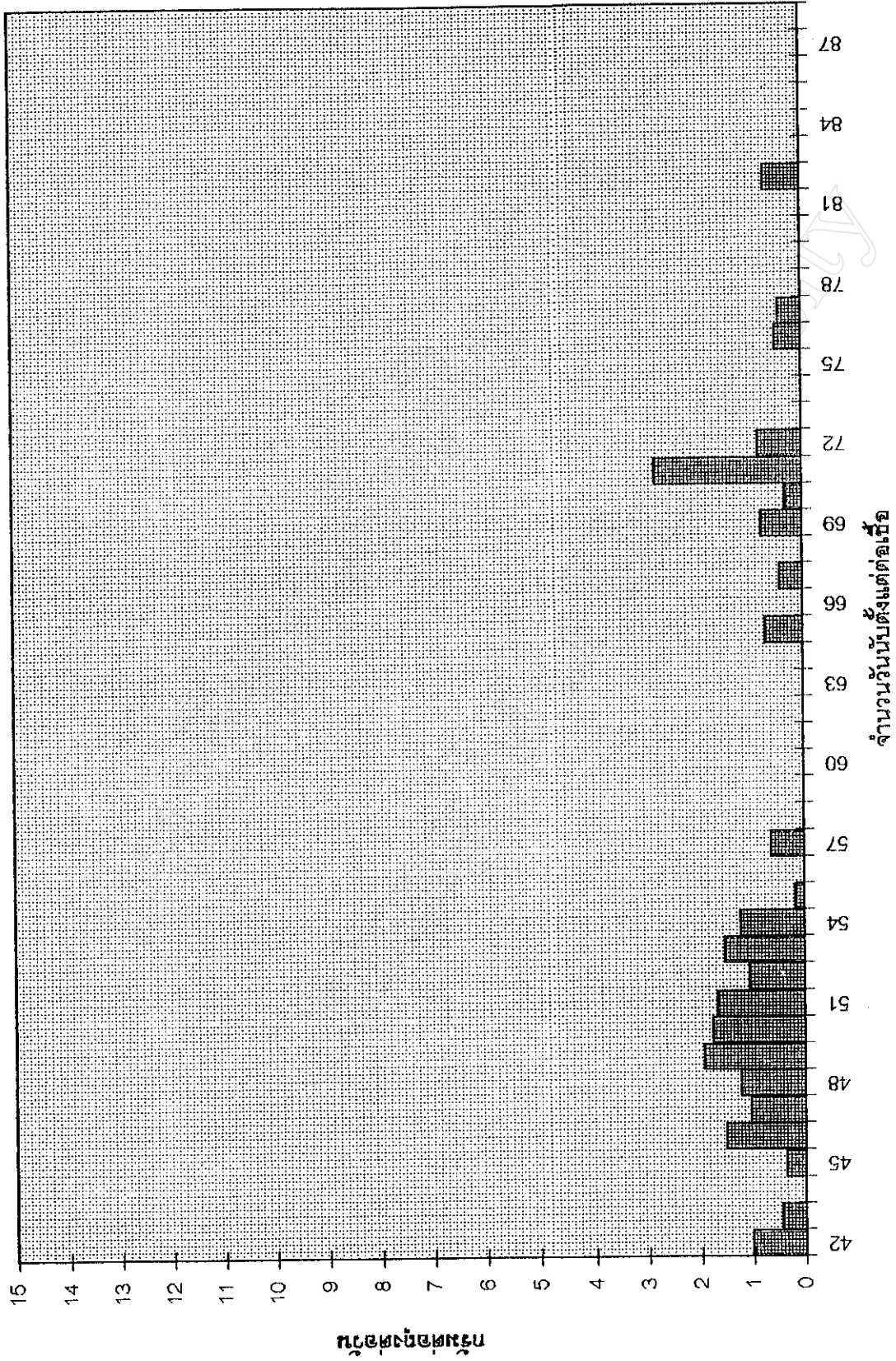
หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี LSD C.V. เท่ากับ 18.92 % ทำการทดลอง 12 ซ้ำ grand mean = 65.4 หนึ่งหน่วยการทดลอง คือ 5 ถุง (ภาคผนวก ข ตารางที่ 1.1)

จากการศึกษาขนาดหน่วยทดลองที่เหมาะสมของเห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 โดยวิธีเขียนกราฟ (สุรพล, 2537) ดังภาพที่ 3 เมื่อจำนวนถุงเพิ่มขึ้น ค่า C.V. จะลดลงอย่างรวดเร็วในช่วงแรก และจะลดลงอย่างช้า ๆ โดยพบว่าบริเวณที่มีการเปลี่ยนแปลงมากที่สุด ประมาณเพิ่มจำนวนถุงจาก 1 ถุงเป็น 2 ถุง ดังนั้นขนาดหน่วยทดลองที่เหมาะสมควรมีอย่างต่ำ 2 ถุง

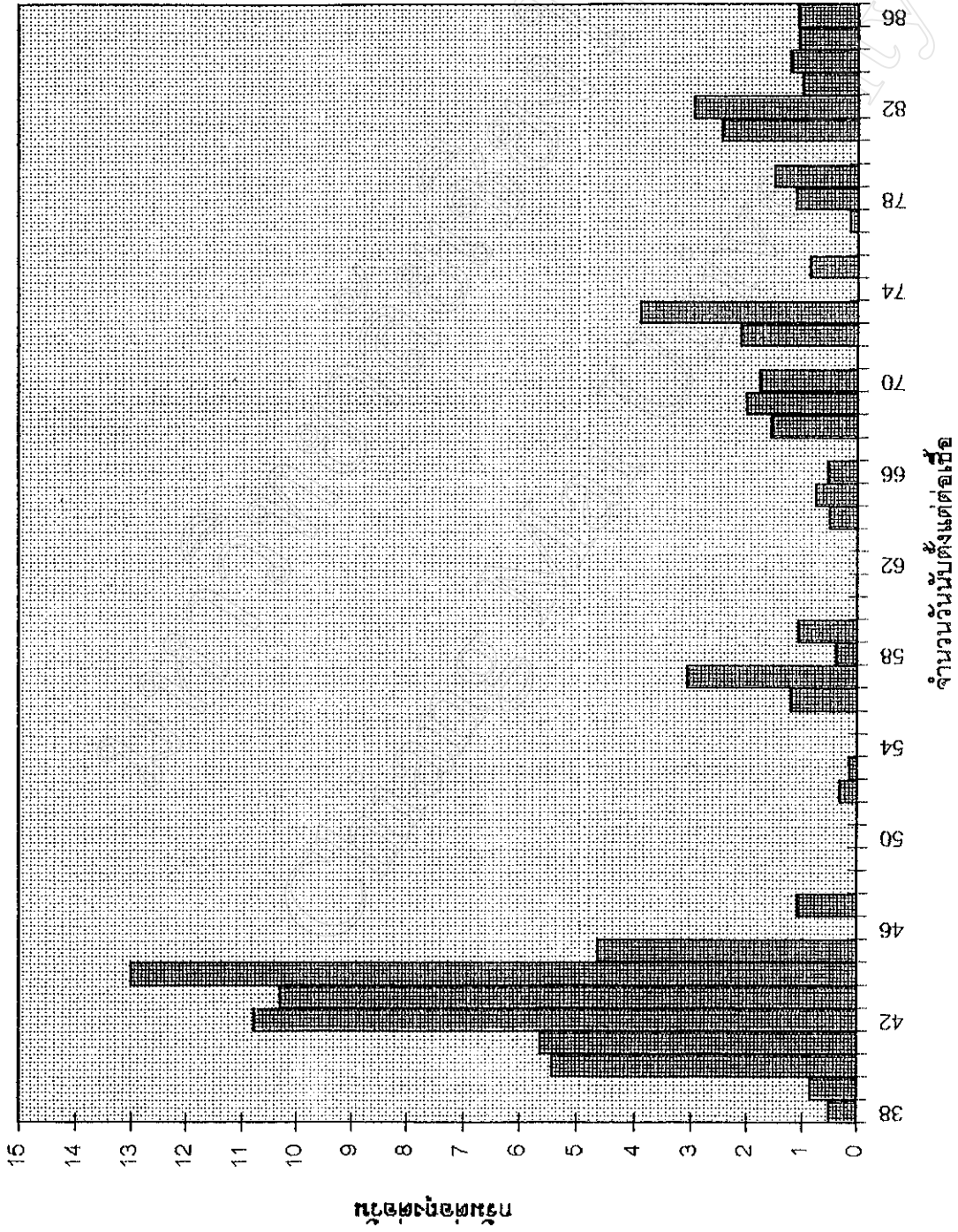


ภาพที่ 2 แสดงการหาขนาดหน่วยทดลองที่เหมาะสมของเห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 โดยวิธีเขียนกราฟ

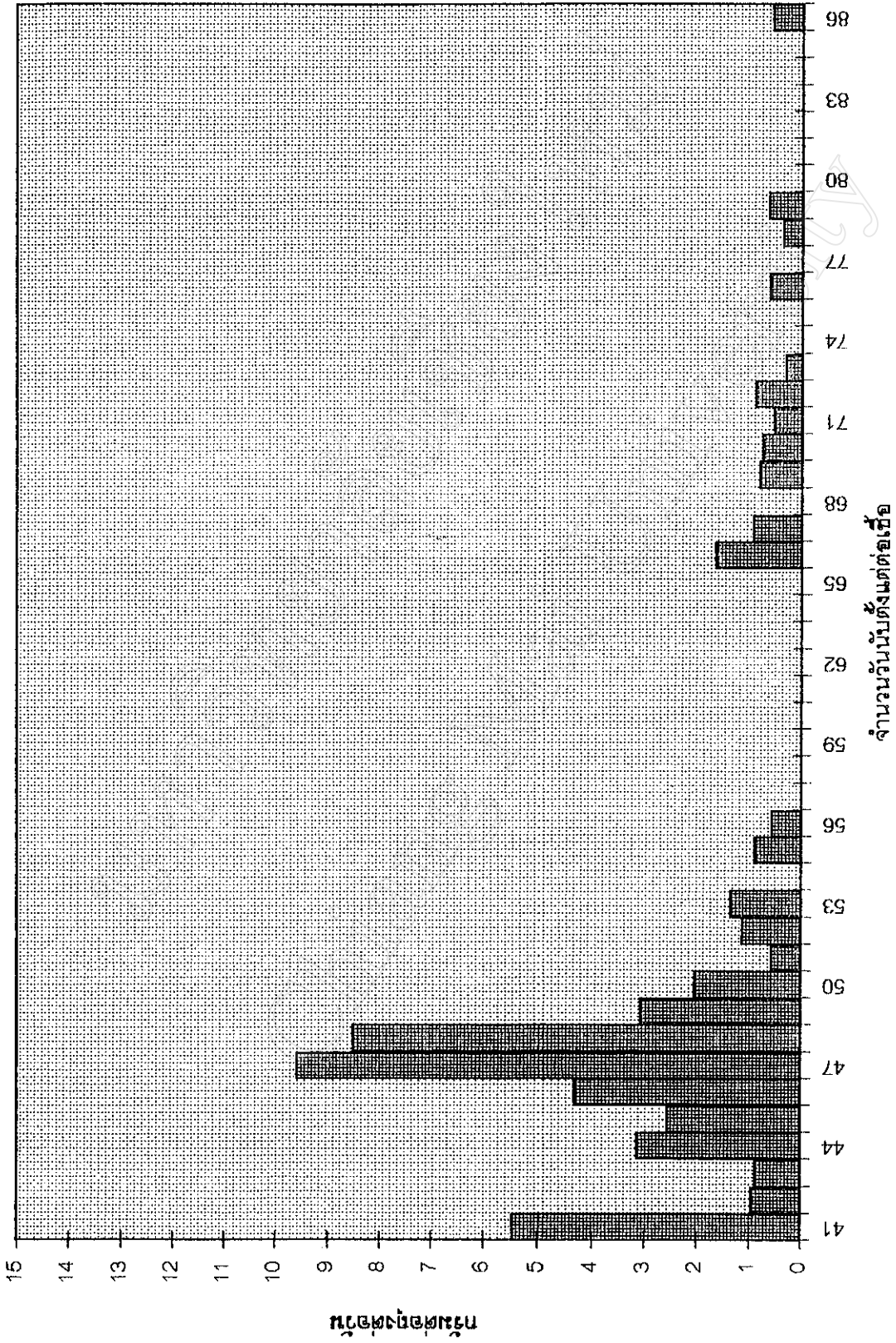
ในการทดลองนี้ พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตของเส้นใยจนคลุมทั่ววัสดุเพาะใช้เวลาแตกต่างกันโดย ซีเลื่อยไม้ป่นปริมาณ 50% และซีเลื่อยไม้ยาง 100 % ใช้ระยะเวลาเพียง 32 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง ซีเลื่อยไม้ป่นปริมาณ 25, 75 % และซีเลื่อยไม้ยางพาราผสมซีเลื่อยไม้จำฉาปริมาณ 50 : 50 ใช้ระยะเวลา 37 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง ในขณะที่ซีเลื่อยไม้ป่น 100 % ใช้ระยะเวลา 39 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง เมื่อนำผลผลิตสดมาวิเคราะห์น้ำหนักสดต่อวัน ช่วงเวลาและจำนวนครั้งของการเก็บเกี่ยวผลผลิต พบว่าสัดส่วนซีเลื่อยชนิดต่าง ๆ มีผลต่อระยะเวลาของการเกิดดอกเห็ด ดังภาพที่ 3,4,5,6,7 และ 8 โดยซีเลื่อยไม้ป่นมีแนวโน้มทำให้ช่วงแรกของการเกิดดอกเป็นกลุ่มจำนวนมากและให้ผลผลิตต่ำ หลังจากเกิด peak แรกแล้วการเกิดดอกจะค่อนข้างกระจาย จึงทำให้ผลผลิตโดยรวมต่ำมาก สำหรับซีเลื่อยไม้ยางพารามีลักษณะ peak คล้ายซีเลื่อยไม้ป่นแต่ช่วงแรกของการเกิดดอกเห็ดจะให้ผลผลิตสูงมาก หลังจากนั้นแล้วการเกิดดอกจะกระจายจึงทำให้ผลผลิตโดยรวมสูง หากนำซีเลื่อยไม้ป่นผสมกับซีเลื่อยไม้ยางพารา โดยใช้ปริมาณ



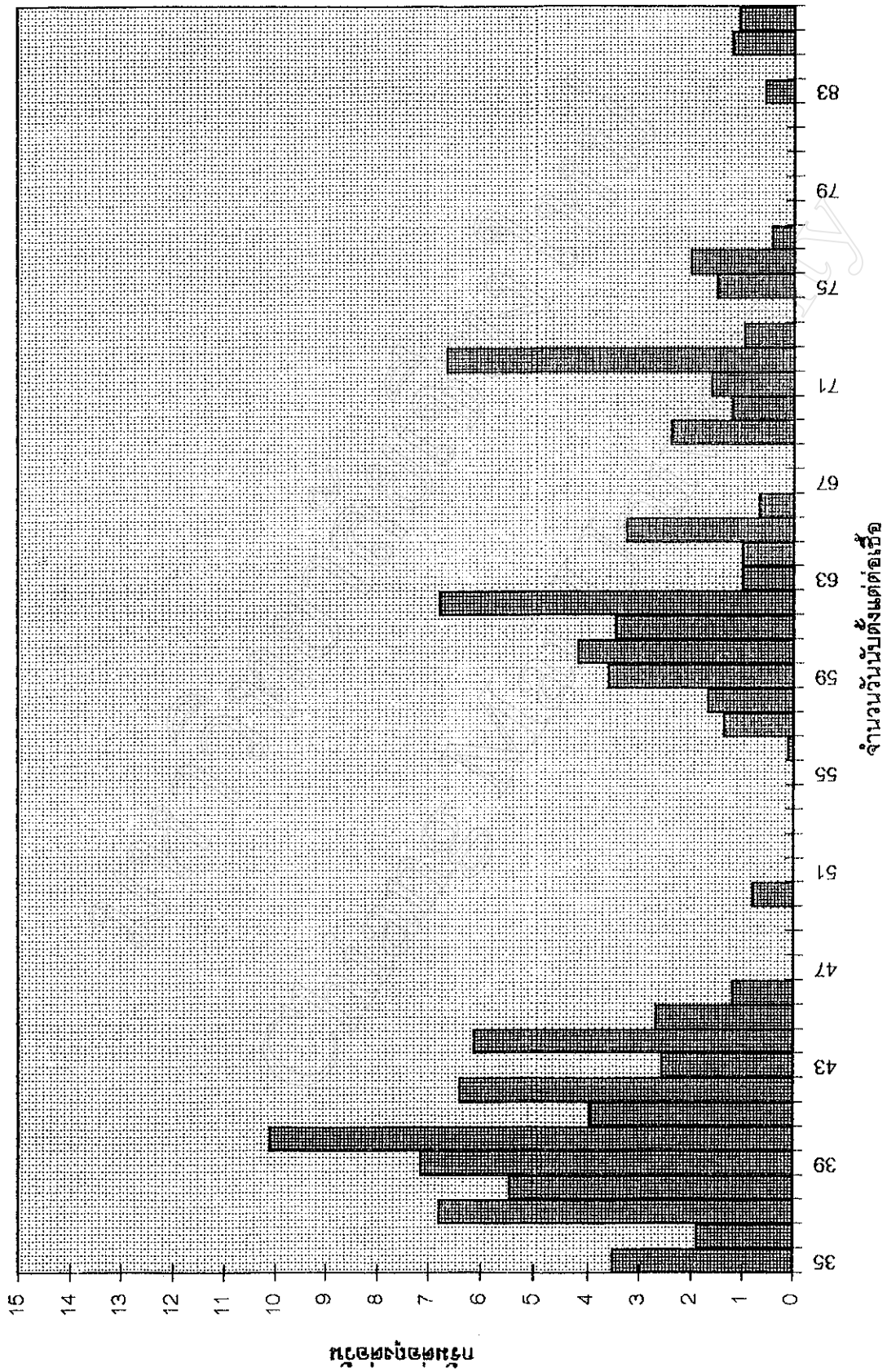
ภาพที่ 3 แสดงผลผลิตสดต่อวันและช่วงระยะเวลาการเกิดออกเห็ดในเห็ดเลี้ยงไม่ผ่าน 100%



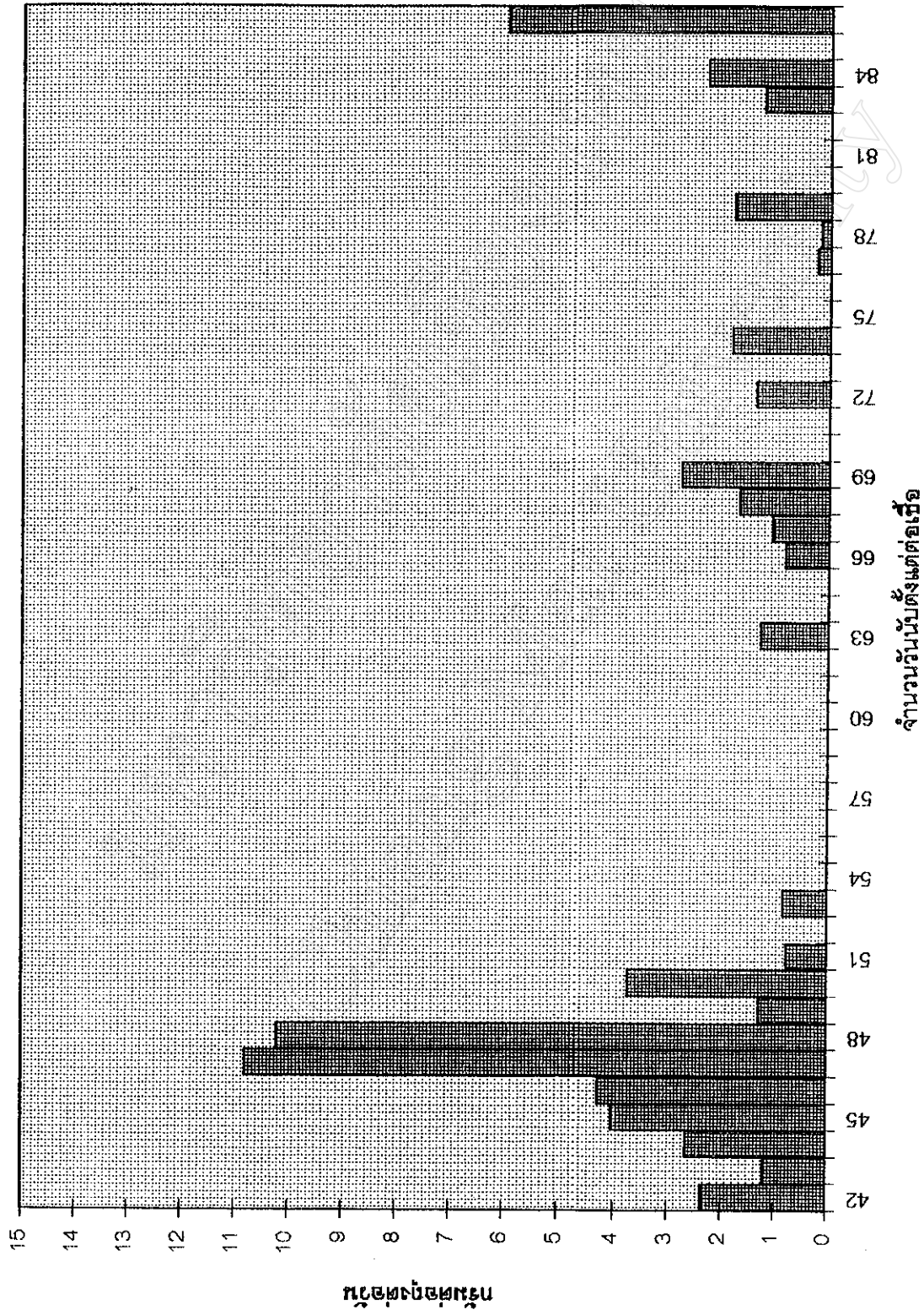
ภาพที่ 4 แสดงผลผลิตสดต่อวันและช่วงระยะเวลาการเกิดดอกที่ได้ในนี้เสียไม่เพียงพอ 100%



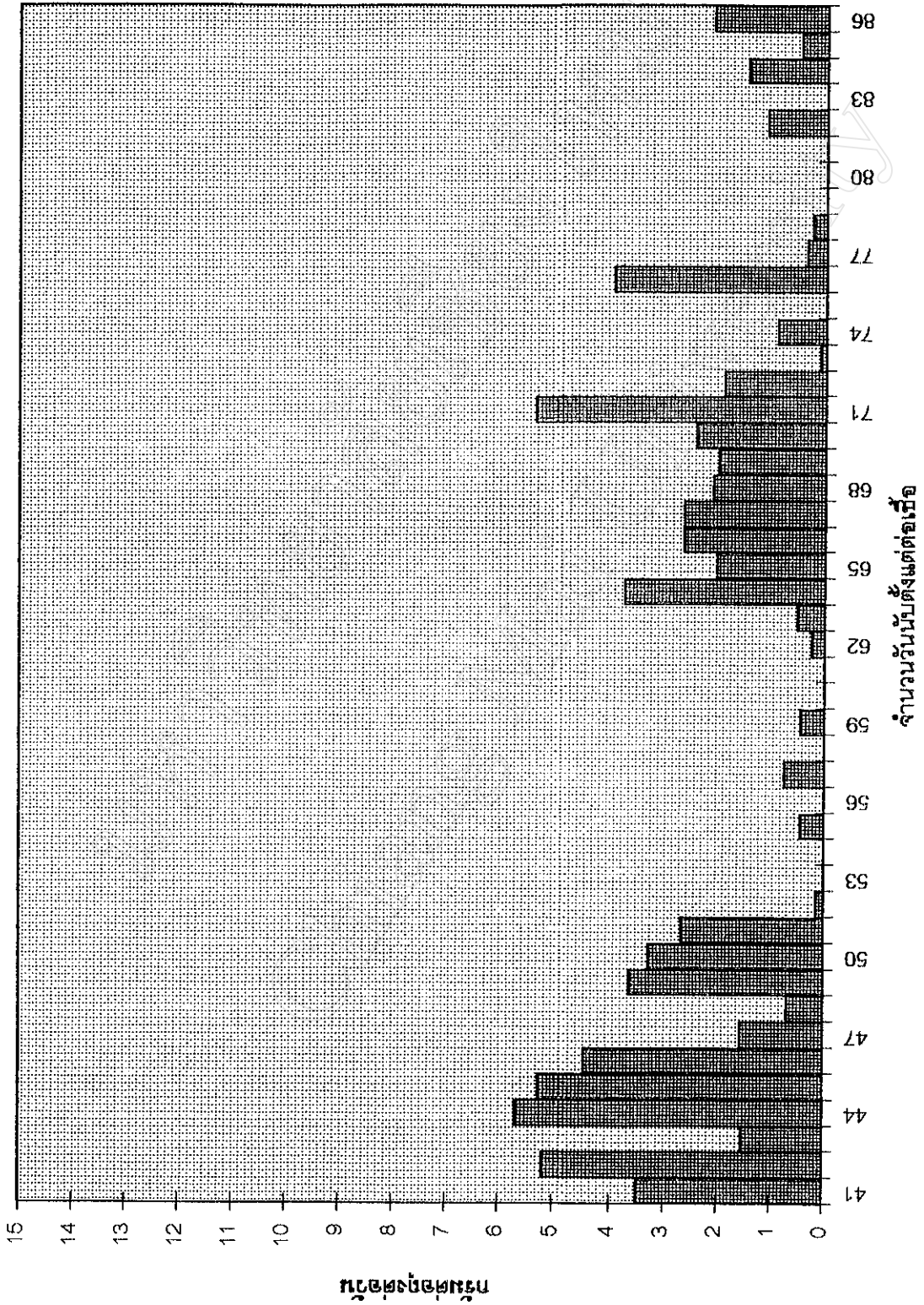
ภาพที่ 5 แสดงผลผลิตสดต่อไร่และช่วงระยะเวลาเกิดดอกเห็ดในซีเคียไม่ปน 75%



ภาพที่ 6 แสดงผลผลิตสดต่อต้นและช่วงระยะเวลาการเกิดออกให้ได้ในสัปดาห์ที่ 50%



ภาพที่ 7 แสดงผลเฉลยตลอดช่วงระยะเวลาการเกิดอาการได้ในร้อยละ 25%



ภาพที่ 8 แสดงผลผลิตสดต่อวันและช่วงระยะเวลาการเกิดดอกเห็ดในเห็ดโดยไม่จำแนกและไม่แยกพารามิเตอร์ตาม 1:1

ซีเลื่อยไม้ป่น 25 % ทำให้ลักษณะ peak คล้ายปริมาณซีเลื่อยไม้ยางพารา 100 % และเมื่อผสมซีเลื่อยไม้ป่นปริมาณ 75 % จะมีลักษณะ peak คล้ายปริมาณซีเลื่อยไม้ป่น 100 % แต่การให้ผลผลิตอยู่ในระดับที่สูง ปริมาณซีเลื่อยไม้ป่น 50 % มีลักษณะ peak คล้าย control โดย control มีช่วงการเกิดดอก 2 peak ซึ่ง ผลผลิตของทั้งสอง peak มีปริมาณเท่า ๆ กัน ส่วนซีเลื่อยไม้ป่น 50% มีช่วงการเกิดดอก 3 peak โดย peak แรกให้ผลผลิตสูง ทำให้ผลผลิตโดยรวมสูง เห็นลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 ที่เพาะในวัสดุเพาะแตกต่างกันนี้เจริญเติบโตและเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือน มกราคม-มีนาคม 2540 ในสภาพอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 21.8, 21.7 และ 23.0 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 76.3, 81.6 และ 79% (ภาคผนวก ก ตารางที่ 1)

การทดลองที่ 2 การศึกษาระดับปุ๋ยมูลขี้และแมกนีเซียมซัลเฟตที่เหมาะสมในการผลิตเห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 พบว่า แมกนีเซียมซัลเฟตที่ระดับ 4.5 % ของน้ำหนักซีเลื่อยแห้ง ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 66.76 กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว ส่วนที่ระดับ 1.5 และ 3.0% ของน้ำหนักซีเลื่อยแห้ง ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3) ส่วนระดับปุ๋ยมูลขี้ พบว่า ที่ระดับ 1 % ของน้ำหนักซีเลื่อยแห้ง ให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 66.3 กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว และเมื่อเพิ่มระดับปุ๋ยมูลขี้เป็น 2 และ 3 % ของน้ำหนักซีเลื่อยแห้ง จะให้ผลผลิตลดลง โดยที่ปุ๋ยมูลขี้ทั้งสองระดับนี้ให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 3) นอกจากนี้ยังพบว่า ปุ๋ยมูลขี้และแมกนีเซียมซัลเฟตมี interaction กัน คือที่ระดับปุ๋ยมูลขี้ 1% ระดับแมกนีเซียมซัลเฟตไม่มีผลต่อผลผลิตเห็ด แต่หากเพิ่มระดับปุ๋ยมูลขี้ขึ้น ระดับแมกนีเซียมซัลเฟตจะมีผลต่อการเพิ่มผลผลิตเห็ดอย่างเห็นได้ชัด (ภาพที่ 9) เมื่อวิเคราะห์แยกหาความสัมพันธ์ของแมกนีเซียมซัลเฟตและปุ๋ยมูลขี้ออกเป็นแบบ Linear และ quadratic พบว่ามี Linear effect ของแมกนีเซียมซัลเฟต และ quadratic effect ของปุ๋ยมูลขี้ (ภาคผนวก ข ตารางที่ 2.7 และ 2.8)

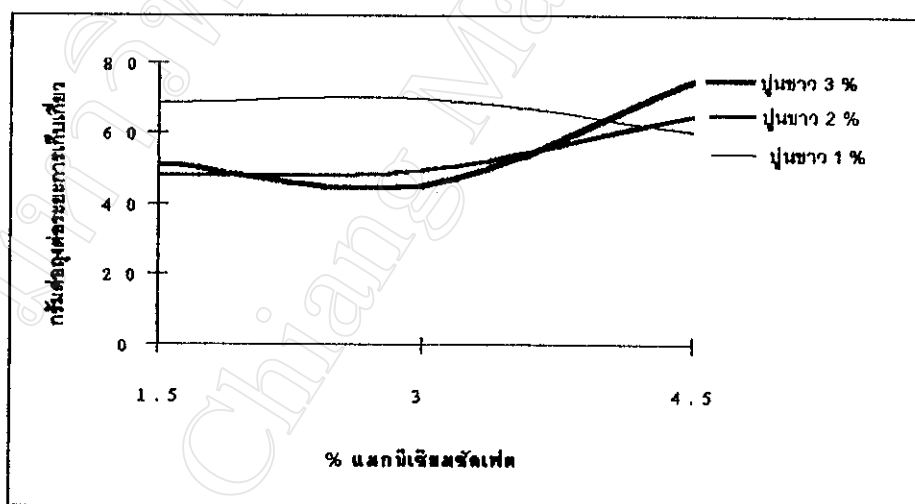
ตารางที่ 3 น้ำหนักสดของเห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว) ที่ระดับปุ๋ยขาวและแมกนีเซียมซัลเฟตต่าง ๆ กัน

แมกนีเซียมซัลเฟต ปุ๋ยขาว	1.5	3.0	4.5	Mean
1.0	68.49	69.94	60.62	66.35 a
2.0	48.08	49.45	64.89	54.14 b
3.0	51.23	44.95	74.74	56.97 b
Mean	55.93 b	54.78 b	66.75 a	

*control 50.77

* วัสดุเพาะที่ไม่ใส่ปุ๋ยขาวและแมกนีเซียมซัลเฟต

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี LSD C.V. เท่ากับ 15.92% ทำการทดลอง 12 ซ้ำ grand mean= 7.699 หนึ่งหน่วยการทดลอง คือ 3 ถุง transform ข้อมูลด้วย $\sqrt{Y+2}$ (ภาคผนวก ข ตารางที่ 2.1)



ภาพที่ 9 interaction ระหว่างปุ๋ยขาวที่ระดับ 1 , 2 และ 3 % ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง กับแมกนีเซียมซัลเฟต ที่ระดับ 1.5 , 3.0 และ 4.5 % ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % ทำการทดลอง 12 ซ้ำ หนึ่งหน่วยการทดลอง คือ 3 ถุง

ในการทดลองนี้ พบว่าระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตของเส้นใยจนคลุมทั่วก้อนซีลีโยใช้เวลาเท่ากัน คือ 33 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง โดยมีการวัดค่าความเป็นกรด ต่างของวัสดุเพาะ ดังตารางที่ 4 จากตารางพบว่า การเพิ่มระดับปูนขาวในวัสดุเพาะทำให้ค่า pH เพิ่มขึ้น และแมกนีเซียมซัลเฟตไม่มีอิทธิพลต่อค่า pH เมื่อทำการนึ่งฆ่าเชื้อวัสดุเพาะแล้วทำให้ pH ลดลง โดยการใส่ปูนขาวในวัสดุเพาะจะควบคุมให้ pH มีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อยเมื่อทำการนึ่งฆ่าเชื้อแล้ว

เห็ดลูกผสม KDCM-4 ที่เพาะในสภาพระดับปูนขาวและแมกนีเซียมซัลเฟตต่าง ๆ เจริญเติบโตและเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือน มิถุนายน-กันยายน 2540 ในสภาพอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 26.6 ,27.1 ,26.2 และ26.1องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 89.5 ,80.5 ,83.7และ81.3% (ภาคผนวก ก ตารางที่2)

ตารางที่ 4 ค่าความเป็นกรดเป็นด่างของวัสดุเพาะก่อนและหลังนึ่งฆ่าเชื้อที่ระดับปูนขาวและแมกนีเซียมซัลเฟตต่าง ๆ

แมกนีเซียมซัลเฟต ปูนขาว	1.5		3.0		4.5	
	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง	ก่อน	หลัง
1.0	7.70	7.39	7.63	7.39	7.61	7.32
2.0	7.80	7.71	7.51	7.46	7.82	7.64
3.0	8.17	7.93	8.48	7.91	8.32	7.90
* control	7.12	6.90				

* วัสดุเพาะที่ไม่ใส่ทั้งปูนขาวและแมกนีเซียมซัลเฟต

การทดลองที่ 3 ศึกษาระดับรำข้าวในการผลิตเห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 พบว่า รำละเอียดที่ระดับ 20 %ของน้ำหนักรำซีลีโยแห้งให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 95.48 กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว ส่วนรำละเอียดที่ระดับ 8 , 14 และ 26 %ของน้ำหนักรำซีลีโยแห้งให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ และรำละเอียดที่ระดับ 32 %ของน้ำหนักรำซีลีโยแห้งให้ผลผลิตต่ำสุด คือ 58.27 กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 5) และพบว่ามีความสัมพันธ์แบบ quadratic (ภาคผนวก ข ตารางที่ 3.5)

ตารางที่ 5 น้ำหนักสดของเห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว) ที่ระดับรำละเอียดต่าง ๆ กัน

ระดับรำละเอียด (%ของน้ำหนักขี้เลื่อยแห้ง)	น้ำหนักสด (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว)
8	74.75 b
14	76.81 b
20	95.48 a
26	77.23 b
32	58.27 c

หมายเหตุ: ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี LSD C.V. เท่ากับ 24.0% ทำการทดลอง 12 ซ้ำ grand mean = 76.5 หนึ่งหน่วยการทดลอง คือ 3 ถุง (ภาคผนวก ข ตารางที่ 3.1)

ในการทดลองนี้พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตของเส้นใยจนคลุมทั่วก้อนขี้เลื่อยใช้เวลาแตกต่างกันโดย ระดับรำละเอียด 8 , 14 , 20 และ 26 %ของน้ำหนักขี้เลื่อยแห้งใช้เวลา 40 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง ระดับรำละเอียด 32 %ของน้ำหนักขี้เลื่อยแห้งใช้เวลา 44 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง เห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 ที่เพาะในสภาพรำละเอียดแตกต่างกันนี้ เจริญเติบโตและเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือน กรกฎาคม-ตุลาคม 2540 ในสภาพอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 27.1 , 26.2 , 26.1 และ 26.6 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 80.5 , 83.7 , 81.3 และ 80.3 % (ภาคผนวก ก ตารางที่ 3)

ผลการทดลองที่ 4 การศึกษาระดับความชื้นที่เหมาะสมในการผลิตเห็ดลูกผสมสายพันธุ์ KDCM-4 พบว่า ระดับความชื้นมีผลทำให้ผลผลิตแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยความชื้นที่ระดับ 74 %ของน้ำหนักขี้เลื่อยแห้งให้ผลผลิตสูงที่สุด คือ 56.45 กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว ส่วนที่ระดับความชื้น 70 และ 72 %ของน้ำหนักขี้เลื่อยแห้งให้ผลผลิตไม่แตกต่างกันทางสถิติ (ตารางที่ 6) และพบว่าความสัมพันธ์แบบ Linear (ภาคผนวก ข ตารางที่ 4.5)

ตารางที่ 6 น้ำหนักสดของเห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว) ที่ระดับความชื้นต่าง ๆ กัน

ระดับความชื้น (%ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง)	น้ำหนักสด (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว)
70	24.53 b
72	39.63 b
74	56.45 a

หมายเหตุ: ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี LSD C.V. เท่ากับ 24.0 % ทำการทดลอง 12 ซ้ำ grand mean = 6.032 หนึ่งหน่วยการทดลอง คือ 3 ถุง transform ข้อมูลด้วย \sqrt{Yield} (ภาคผนวก ข ตารางที่ 4.1)

ในการทดลองนี้พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตของเส้นใยจนคลุมทั่วก้อนซีลี้อยใช้เวลาเท่ากัน คือ 22 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง เห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 ที่เพาะในสภาพความชื้นแตกต่างกันนี้ เจริญเติบโตและเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือน พฤษภาคม-กรกฎาคม 2540 ในสภาพอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 27.5 ,26.6 และ 27.1 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 81.0 ,88.2 และ 80.5 % (ภาคผนวก ก ตารางที่ 4)

การทดลองที่ 5 ทดสอบสูตรวัสดุเพาะที่เหมาะสมในการผลิตเห็ดลูกผสมสายพันธุ์ KDCM-4 พบว่า วัสดุเพาะสูตรที่ 1 ซึ่งประกอบด้วย ซีลี้อยไม้ยางพาราและไม้ปุ่นในอัตราส่วน 1:1 จำละเอียด 20%ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง ปูนขาว 1 %ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง แมกนีเซียมซัลเฟต 1.5 %ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง และความชื้น 74 %ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง ให้ผลผลิตสูงกว่าวัสดุเพาะสูตรที่ 2 ซึ่งประกอบด้วยซีลี้อยไม้ยางพาราและไม้ปุ่นในอัตราส่วน 1:1 จำละเอียด 10 %ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง ปูนขาว 1 %ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง แมกนีเซียมซัลเฟต 0.2 %ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง และความชื้น 70 %ของน้ำหนักซีลี้อยแห้ง อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 7)

ตารางที่ 7 น้ำหนักสดของเห็ดลูกผสมสายพันธุ์ KDCM-4 (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว) ที่สูตรวัสดุเพาะแตกต่างกัน

สูตรวัสดุเพาะ	น้ำหนักสด (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว)
สูตรที่ 1	103.30 a
สูตรที่ 2	71.93 b

หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี LSD C.V. เท่ากับ 4.96 % ทำการทดลอง 12 ซ้ำ grand mean = 1.928 transform ข้อมูลด้วย $\log(y)$ (ภาคผนวก ข ตารางที่ 5.1)

ในการทดลองนี้พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตของเส้นใยจนคลุมทั่วก้อนที่เลื่อยใช้เวลาเท่ากัน คือ 29 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง เห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 ที่เพาะในสภาพสูตรวัสดุเพาะแตกต่างกันนี้ มีการเจริญเติบโตและเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือน พฤศจิกายน-มกราคม 2540 ในสภาพอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 23.8 ,20.9 และ20.1 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 75.0 ,76.3 และ82.3% (ภาคผนวก ก ตารางที่ 5)

การทดลองที่ 6 ทดสอบผลผลิตสายพันธุ์เห็ดลูกผสมสกุลพุดโรดส์ที่คัดไว้ได้ห้าสายพันธุ์เปรียบเทียบกับแม่พันธุ์ญี่ปุ่น (KD 1) และแม่พันธุ์นางรมฮังการีของภาควิชาพืชสวน คือ CM1 รวม 7 สายพันธุ์ คือ KD1, CM1, KDCM-1, KDCM-2, KDCM-3, KDCM-4 และ KDCM-5 พบว่าผลผลิตของเห็ด 7 สายพันธุ์มีความแตกต่างทางสถิติ โดยเห็นนางรมฮังการี(CM1)ให้ผลผลิตสูงสุด รองลงมาได้แก่ เห็ดลูกผสมพันธุ์ KDCM-4 ส่วน KDCM-3 ให้ผลผลิตต่ำสุด โดยให้ผลผลิตเฉลี่ย 124.7,105.9และ71.51 กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว ตามลำดับ (ตารางที่8)

ตารางที่ 8 **น้ำหนักสดของเห็ด 7 สายพันธุ์ (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว) ในวัสดุเพาะเดียวกัน**

ชนิดของเห็ด	น้ำหนักสด (กรัมต่อถุงต่อระยะการเก็บเกี่ยว)
KD1	85.30 cd
CM1	124.70 a
KDCM-1	82.83 cd
KDCM-2	86.03 cd
KDCM-3	71.51 de
KDCM-4	105.90 b
KDCM-5	88.13 c

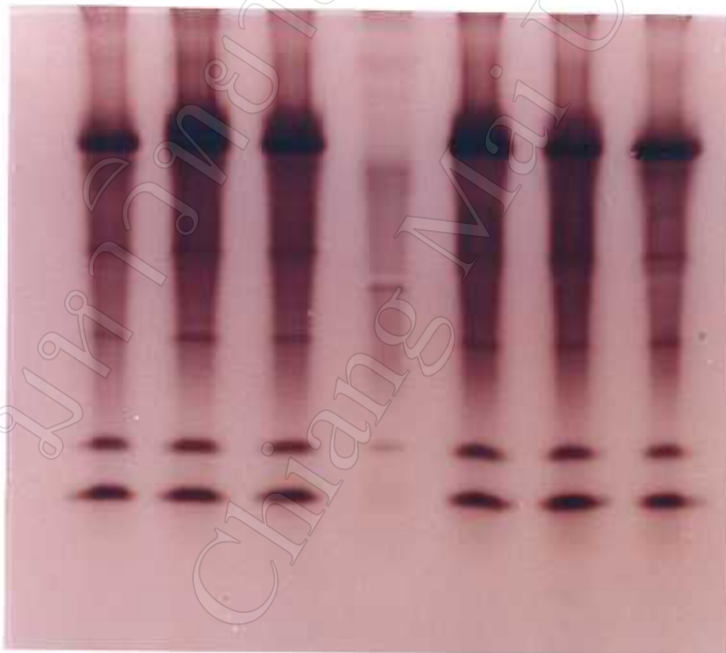
หมายเหตุ : ตัวอักษรที่ตามหลังค่าเฉลี่ยแตกต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 95 % เมื่อตรวจสอบด้วยวิธี LSD C.V. เท่ากับ 20.1 % ทำการทดลอง 12 ซ้ำ grand mean = 92.06 หนึ่งหน่วยการทดลอง คือ 3 ถุง (ภาคผนวก ข ตารางที่ 6.1)

ในการทดลองนี้พบว่า ระยะเวลาที่ใช้ในการเจริญเติบโตของเส้นใยจนครบทั่วก้อนซีลีเยของเห็ดนางรมฮังการีใช้เวลาเร็วกว่า คือ 21 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง ในขณะที่เห็ด KD1 ,KDCM-1, KDCM-2 ,KDCM-3,KDCM-4 และ KDCM-5 ใช้ระยะเวลา 29 วันหลังจากต่อเชื้อข้าวฟ่าง เห็ดทั้ง 7 สายพันธุ์เพาะในสภาพสูตรวัสดุเพาะแตกต่างกันนี้ มีการเจริญเติบโตและเก็บเกี่ยวผลผลิตในช่วงเดือน พฤศจิกายน-มกราคม 2540 ในสภาพอุณหภูมิเฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 23.8 ,20.9 และ20.1 องศาเซลเซียส และความชื้นสัมพัทธ์เฉลี่ยแต่ละเดือนเท่ากับ 75.0 ,76.3 และ 82.3% (ภาคผนวก ก ตารางที่ 5)

การทดลองที่ 7 **ศึกษาลักษณะแถบเอนไซม์ในเส้นใยเห็ด โดยใช้เทคนิคทางอิเล็กโตรโฟรีซิสของเห็ด 7 สายพันธุ์ โดยศึกษา Isozyme 3 ชนิด คือ Esterase, Peroxidase และ Acid phosphatase ให้ผลการแสดงออกของไอโซไซม์ดังกล่าวที่ 10,12 และ 14**

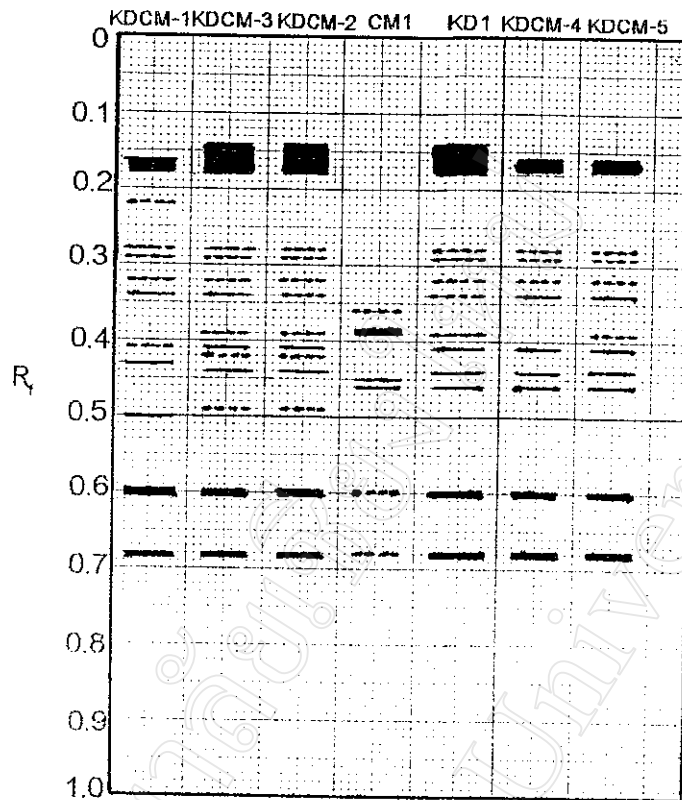
Esterase

เอนไซม์ esterase ของเส้นใยเห็ดนางรมฮังการี (CM1) และสายพันธุ์จากญี่ปุ่น (KD1) (Lane4 และlane5 ภาพที่ 10) ได้ปรากฏแถบที่ใกล้เคียงและแตกต่างกันไปบ้าง โดยเห็ดนางรมฮังการีให้แถบสีที่ปรากฏ 6 แถบ สายพันธุ์จากญี่ปุ่น(KD1) ให้แถบสีปรากฏ 11 แถบ ส่วนลูกผสมทั้ง 5 สายพันธุ์ (Lane1,2,3,7และ10 ภาพที่ 10) พบว่า ลูกผสมสายพันธุ์ KDCM-3 และ KDCM-2 ให้แถบสีไม่แตกต่างกัน โดยปรากฏแถบสี 12 แถบ ซึ่งจะมีจำนวนแถบมากกว่าคู่ผสมพ่อแม่พันธุ์ ค่าการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ 0.42และ0.49 เป็นแถบสีที่ไม่พบในคู่ผสมพ่อแม่พันธุ์ และไม่พบแถบที่มีการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ 0.46ที่มีในคู่ผสมพ่อแม่พันธุ์ สำหรับสายพันธุ์ KDCM-4 เป็นสายพันธุ์ที่มีแถบสีน้อยกว่าแม่พันธุ์ KD1 ให้แถบสีปรากฏ 10 แถบ โดยจะไม่ปรากฏแถบสีที่มีค่าการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ 0.9



KDCM-1 KDCM-3 KDCM-2 CM1 KD1 KDCM4 KDCM-5

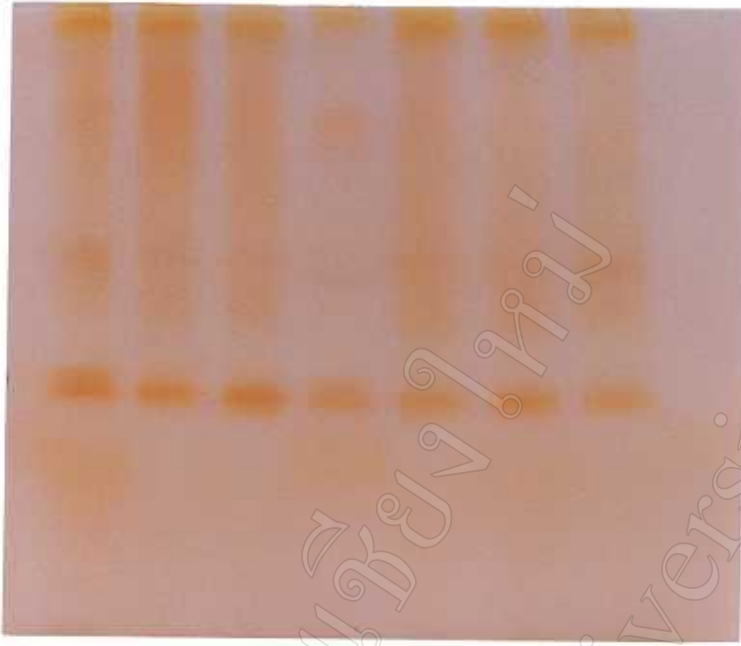
ภาพที่ 10 การแสดงออกของไอโซเอนไซม์ esterase ของเส้นใยเห็ดทั้ง 7 สายพันธุ์



ภาพที่ 11 Zymogram ของไฮโดรไลม์ esterase ของเส้นใยเห็ด 7 สายพันธุ์

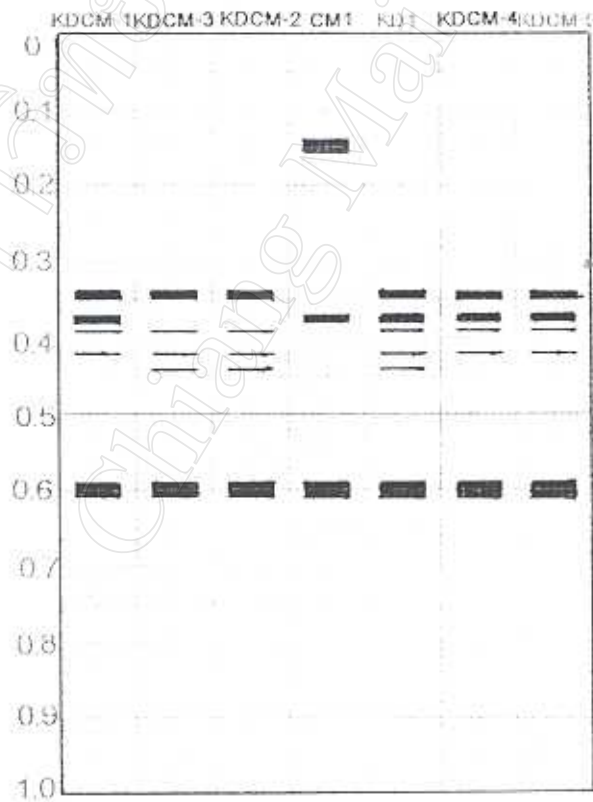
Peroxidase

เอนไซม์ Peroxidase ของเส้นใยในเห็ดกลุ่มสมนางรมฮังการี (CM1) และสายพันธุ์จากญี่ปุ่น (KD1) (Lane 4 และ 5 ภาพที่ 12) ได้ปรากฏแถบที่ใกล้เคียงกัน และแตกต่างกันไปบ้าง โดยเห็ดสายพันธุ์ CM1 ให้แถบสีปรากฏ 3 แถบ สายพันธุ์ญี่ปุ่น (KD1) ให้แถบสีปรากฏ 6 แถบ ส่วนลูกผสมทั้ง 5 สายพันธุ์ (Lane 1, 2, 3, 6 และ 7 ภาพที่ 12) พบว่า มีแถบสีปรากฏน้อยกว่ากลุ่มสายพันธุ์ KD1 ลูกผสมทั้ง 5 สายพันธุ์มีค่าการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ตรงกับกับกลุ่มพ่อแม่พันธุ์แต่จะไม่ปรากฏแถบสีที่มีค่าการเคลื่อนที่ 0.15 ซึ่งปรากฏในแม่พันธุ์ CM1 นอกจากนี้ยังพบว่า ลูกผสมสายพันธุ์ KDCM-3 และ KDCM-2 ให้แถบสีไม่แตกต่างกัน โดยปรากฏแถบสี 5 แถบ ค่าการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ เท่ากับ 0.34, 0.39, 0.42, 0.44 และ 0.59 และลูกผสม KDCM-4 และ KDCM-5 ให้แถบสีไม่แตกต่างกัน



KDCM-1 KDCM-3 KDCM-2 CM1 KD1 KDCM-4 KDCM-5

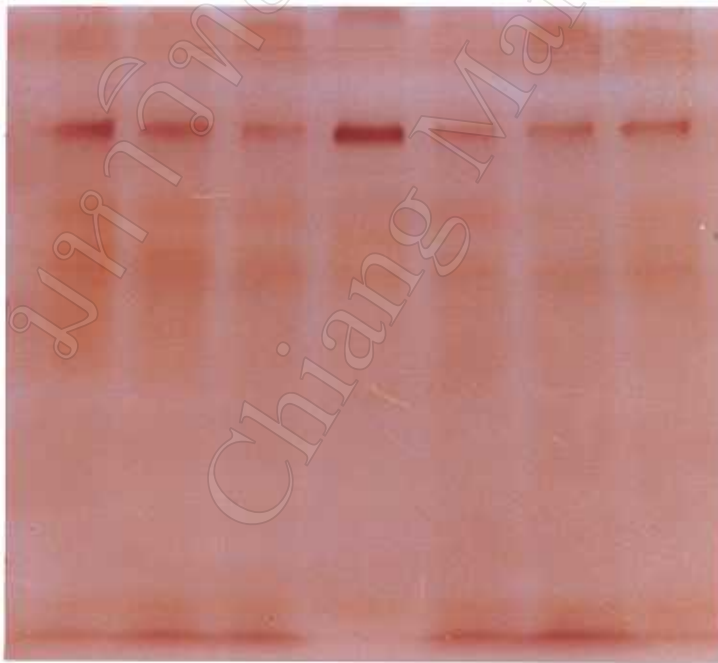
ภาพที่ 12 การแสดงออกของไอโซไซม์ peroxidase ของเส้นใยเห็ด 7 สายพันธุ์



ภาพที่ 13 Zymogram ของไอโซไซม์ peroxidase ของเส้นใยเห็ด 7 สายพันธุ์

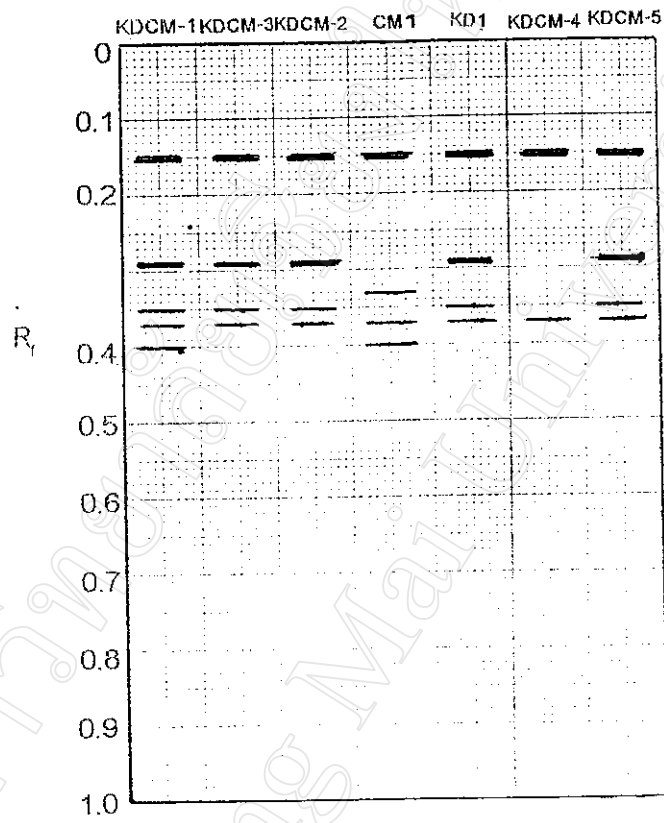
Acid phosphatase

เอนไซม์ Acid phosphatase ของเส้นใยเห็ดคุ่มผสมนางรมฮังการี (CM1) และเห็ดสายพันธุ์จากญี่ปุ่น (KD1) (lane 4 และ 5 ภาพที่ 14) ได้ปรากฏแถบสีที่ใกล้เคียงและแตกต่างกันไปบ้าง โดยเห็ด CM1 ให้แถบสีปรากฏ 4 แถบ สายพันธุ์ KD1 ให้แถบสีปรากฏ 4 แถบ โดยเห็ดสายพันธุ์ KD1 จะไม่พบค่าการเคลื่อนที่ 0.33 และ 0.40 ซึ่งพบในเห็ดสายพันธุ์ CM1 และ CM1 จะไม่พบค่าการเคลื่อนที่ 0.29 และ 0.35 ซึ่งพบในเห็ดสายพันธุ์ KD1 ในลูกผสมทั้ง 5 สายพันธุ์ (Lane 1,2,3,6 และ 7 ภาพที่ 14) จะไม่ปรากฏแถบสีที่มีค่าการเคลื่อนที่ 0.33 ซึ่งปรากฏในแม่พันธุ์ CM1 ลูกผสมสายพันธุ์ KDCM-3, KDCM-2 และ KDCM-5 ปรากฏแถบสีไม่แตกต่างกัน โดยมีจำนวน 4 แถบ ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับสายพันธุ์คุ่มผสมแล้ว พบว่ามีค่าการเคลื่อนที่สัมพันธ์ตรงกับเห็ดสายพันธุ์ KD1 ลูกผสม KDCM-4 ให้แถบสีน้อยกว่าคุ่มผสมพ่อแม่พันธุ์ และลูกผสม KDCM-1 จะมีแถบสีมากกว่าคุ่มผสมพ่อแม่พันธุ์ โดยบางแถบได้รับจากสายพันธุ์ KD1 บางแถบได้รับจากสายพันธุ์ CM1 และบางแถบได้รับจากทั้งพ่อแม่พันธุ์



KDCM-1 KDCM-3 KDCM-2 CM1 KD1 KDCM4 KDCM-5

ภาพที่ 14 การแสดงออกของเอนไซม์ Acid phosphatase ของเส้นใยเห็ด 7 สายพันธุ์



ภาพที่ 15 Zymogram ของไอโซเอนม์ Acid phosphatase ของเส้นใยเห็ด 7 สายพันธุ์