

รายงานผลงานเรื่องเต็มการทดลองที่สิ้นสุด

1. แผนงานวิจัย : -
2. โครงการวิจัย : วิจัยการป้องกันกำจัดโรคและแมลงในปาล์มน้ำมัน
กิจกรรม : วิจัยและพัฒนาการป้องกันกำจัดโรคปาล์มน้ำมัน
กิจกรรมย่อย : -
3. ชื่อการทดลอง (ภาษาไทย) : ศึกษาสถานการณ์การเกิดโรคของปาล์มน้ำมันในพื้นที่
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
ชื่อการทดลอง (ภาษาอังกฤษ) : Study the situation of disease in oil palm in the lower Northeast

4. คณะผู้ดำเนินงาน

หัวหน้าการทดลอง	: ประภาพร แพงดา	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
ผู้ร่วมงาน	: สมใจ ไควสุรัตน์	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	เพชรพร พรหมพันธุ์ใจ	ศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี
	นัตยา จันทร์ส่อง	สำนักวิจัยพัฒนาการเกษตรเขตที่ 4
	ยิ่งนิม รียาพันธ์	ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี
	วรกร สิทธิพงษ์	ศูนย์วิจัยปาล์มน้ำมันสุราษฎร์ธานี

5. บทคัดย่อ : ศึกษาสถานการณ์การเกิดโรคของปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ดำเนินการ ปี 2560-2561 สํารวจทั้งหมด 3 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ และอำนาจเจริญ แบ่งการสำรวจออกเป็นทั้งหมด 3 ฤดู ได้แก่ฤดูร้อนสำรวจช่วงเดือน ก.พ.-พ.ค. ฤดูฝนสำรวจช่วงเดือน มิ.ย.-ก.ย. ฤดูหนาวสำรวจช่วงเดือน ต.ค.-ม.ค. รวมทั้งหมด จำนวน 60 แปลง โดยทำการสำรวจในแปลงปาล์มของเกษตรกร แล้วเก็บตัวอย่างที่เป็นโรคมาร่วมทำการแยกเชื้อสาเหตุโรคด้วยวิธี tissue transplanting ณ ห้องปฏิบัติการด้านโรคพืชของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี แล้วทำการทดสอบโรคกลับในต้นกล้าปาล์มน้ำมัน จากผลการสำรวจ พบโรคในปาล์มน้ำมัน ดังนี้ โรคใบจุดสาเหตุที่เกิดจากเชื้อรา *Cephaleuros virescens* โรคแอนแทรคโนสที่เกิดเชื้อรา *Glomerella* sp. โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Curvularia* sp. โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. โรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* โรคยอดเน่า ซึ่งยังไม่ทราบสาเหตุที่แน่ชัด แต่จากการแยกเชื้อพบเชื้อรา *Fusarium* sp. เป็นส่วนใหญ่

คำสำคัญ : โรค ปาล์มน้ำมัน พื้นที่ปลูกใหม่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

ABSTRACT : A survey of oil palm plantations in the lower Northeast Thailand was conducted during the years 2017-2018, to record diseases of the crop. This revealed a

variety of oil palm diseases, including algal spot, anthracnose, seedling blight, Pestalotiopsis leaf blight, bunch rot and spear rot

Keywords : Diseases, Oil plam, new district in the lower Northeast Thailand

6. คำนำ : ปาล์มน้ำมันเป็นพืชเศรษฐกิจที่มีความสำคัญในประเทศไทย มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 4.48 ล้านไร่ พื้นที่ให้ผลผลิต 4.40 ล้านไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือเป็นพื้นที่ที่มีการปลูกปาล์มน้ำมันพื้นที่ใหม่ของประเทศโดยมีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 118,123 ไร่ โดยมีแหล่งปลูกที่สำคัญอยู่ในจังหวัดอุบลราชธานี อำนาจเจริญ และศรีสะเกษ มีพื้นที่ปลูกทั้งหมด 27,816 ไร่ พื้นที่ให้ผลผลิต 27,926 ไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2558) อย่างไรก็ตาม ในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่เป็นแหล่งปลูกปาล์มใหม่ เกษตรกรเริ่มให้ความสนใจและหันมาปลูกปาล์มน้ำมันเพิ่มมากขึ้น จากการสำรวจข้อมูลเบื้องต้นทั้งในแปลงเกษตรกรและแปลงทดลองของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี พบอาการของโรคบางลักษณะที่ไม่พบในพื้นที่ภาคใต้ เนื่องจากสภาพภูมิอากาศ สภาพพื้นที่ การกระจายตัวของปริมาณน้ำฝนและความอุดมสมบูรณ์ของดินมีความแตกต่างจากแหล่งปลูกปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคใต้ค่อนข้างมาก ทั้งนี้เพื่อให้มีข้อมูลของโรคปาล์มน้ำมันที่พบในเขตพื้นที่ปลูกใหม่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการศึกษาสถานการณ์การเกิดโรคในพื้นที่ เพื่อหาแนวทางในการป้องกันกำจัดต่อไป

7. วิธีดำเนินการ :

- อุปกรณ์

1. อุปกรณ์การเก็บตัวอย่าง ได้แก่ กระดาษหนังสือพิมพ์ ถุงพลาสติก ยาง ปากกาเคมี ดินสอ กระดาษบันทึก และเครื่องระบุพิกัด GPS
2. อุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ cover slip, slide เข็มเขี่ยปลายแหลม ใบมีดโกน ตะเกียง ปากคีบ กระบอกตวง แท่งแก้ว ใบมีดผ่าตัด มีดผ่าตัด
3. สารเคมีสำหรับ Mount slide ได้แก่ แลคโตฟีนอล ยาทาเล็บ
4. สารเคมี ได้แก่ สารเคมีที่ใช้ในการฆ่าเชื้อ : เอธิลแอลกอฮอล์ 75% สารละลายโซเดียมไฮเปอร์คลอไรด์
5. อาหารรุ้น ได้แก่ Potato dextrose agar (PDA), half strength Potato dextrose agar ($\frac{1}{2}$ PDA), water agar (WA)
6. อุปกรณ์อื่นๆ ในห้องปฏิบัติการ ได้แก่ งานอาหารเลี้ยงเชื้อ ปีกเกอร์ ตู้อึ่งเชื้อ หม้อนึ่งความดันไอน้ำ ตู้อบฆ่าเชื้อ เครื่องแก้ว เป็นต้น
7. กล้องจุลทรรศน์ Compound microscope Stereo microscope และกล้องถ่ายภาพ
8. ต้นกล้าปาล์มน้ำมัน และวัสดุปลูก

- วิธีการ

1. สำรวจและเก็บตัวอย่างโรค

สำรวจและเก็บตัวอย่างโรคของปาล์มน้ำมัน ที่แสดงอาการโรคที่ใบ ดอก ผล ทะลาย ลำต้นและราก โดยเก็บตัวอย่างจากจังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดอำนาจเจริญ และจังหวัดศรีสะเกษ ห่อตัวอย่างพืชที่เก็บมาด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์แล้วใส่ในถุงพลาสติก บันทึกข้อมูลสถานที่เก็บ วันที่เก็บ ผู้เก็บ และข้อมูลค่าวิเคราะห์ดิน อุณหภูมิ ความชื้น ปริมาณน้ำฝน และข้อมูลพืชแปลงข้างเคียงจังหวัดละ 10 แปลง นำตัวอย่างมาศึกษาลักษณะอาการในห้องปฏิบัติการ

2. การศึกษาสาเหตุโรคพืช

2.1 การศึกษาจากเนื้อเยื่อพืชโดยตรง

ศึกษาลักษณะอาการของราสาเหตุโรค และศึกษาลักษณะโครงสร้างของเชื้อราโดยใช้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo เพื่อดูบริเวณที่กำเนิดของสปอร์ บันทึกลักษณะต่างๆ ที่เห็นภายใต้กล้องจุลทรรศน์ จากนั้นใช้เข็มเขี่ยปลายแหลมเขี่ยส่วนขยายพันธุ์ของรามาวางบน สไลด์แล้วปิดทับด้วย cover slip ตรวจสอบลักษณะต่างๆ ของเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound

ถ้าไม่พบสปอร์ของเชื้อราจากการส่องดูด้วยกล้องจุลทรรศน์แบบ stereo หรือจากการใช้เข็มเขี่ยปลายแหลมไปดูใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound แล้วให้นำชิ้นส่วนพืชนั้นมาทำ moist chamber โดยนำตัวอย่างพืชมาบ่มในภาชนะที่เตรียมไว้ ภายในภาชนะจะต้องมีกระดาษกรองที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อ หลังจากนั้นวางชิ้นส่วนพืชบนกระดาษกรองแล้วหยดน้ำที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อลงไปในภาชนะเพื่อให้ความชื้น ปิดฝาภาชนะแล้วนำไปบ่มไว้ที่อุณหภูมิห้องนาน 3-7 วัน หลังจากนั้นใช้เข็มเขี่ยปลายแหลมเขี่ยเชื้อราที่อยู่บนชิ้นส่วนพืช มาตรวจใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ compound บันทึกลักษณะต่างๆ ที่มองเห็นพร้อมทั้งถ่ายภาพจากกล้องจุลทรรศน์

2.2 การศึกษาเชื้อสาเหตุโดยวิธีแยกเชื้อจากเนื้อเยื่อพืชที่เป็นโรค (tissue transplanting)

ตัดตัวอย่างพืชที่เป็นโรคโดยตัดที่บริเวณที่เป็นรอยต่อส่วนที่เป็นโรคและไม่เป็นโรค ขนาดประมาณ 5x5 มิลลิเมตร ทำการฆ่าเชื้อบริเวณผิวพืชโดยใช้สารละลายโซเดียมไฮเปอร์คลอไรด์ 5 เปอร์เซ็นต์ แช่ตัวอย่างพืชทิ้งไว้ประมาณ 5 นาที เทน้ำทิ้งแล้วซับให้แห้งโดยใช้กระดาษกรองที่ผ่านการนึ่งฆ่าเชื้อจนแห้งสนิท นำชิ้นส่วนพืชมาวางบนอาหาร 1/2 Potato dextrose agar (1/2 PDA) ซึ่งทำภายใต้ aseptic technique บ่มไว้ที่อุณหภูมิห้อง เป็นเวลา 4 วัน ตรวจสอบเส้นใยของเชื้อราภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo ตัด hyphal tip ของราที่เจริญออกมาจากชิ้นตัวอย่างพืชโดยใช้ cock borer เจาะอาหารวุ้นที่เส้นใยเชื้อราที่เจริญอยู่ ใช้เข็มเขี่ยปลายแหลมเขี่ยชิ้นวุ้นที่เจาะมาวางบนอาหาร Potato dextrose agar (PDA) เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้องรอจนเชื้อเจริญเต็มจานเลี้ยงเชื้อ จึงนำไปศึกษารายละเอียดของเชื้อราเพื่อการจำแนกชนิดของเชื้อราต่อไป แยกเชื้อสาเหตุที่เกิดจากแบคทีเรีย ไส้เดือนฝอย และตรวจสอบอาการที่เกิดจากไวรัส

2.3 การจำแนกชนิดของเชื้อราสาเหตุโรคพืช

1. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อ ได้แก่ ลักษณะของเส้นใยดูทั้งขนาดและสีของเส้นใย, ลักษณะของสปอร์ดูขนาดและสี, ชนิดโครงสร้างที่ทำให้กำเนิดสปอร์ ภายใต้กล้องจุลทรรศน์แบบ stereo และแบบ compound บันทึกขนาด รูปร่าง วาดภาพและบันทึกภาพด้วยกล้องถ่ายภาพ

2. นำลักษณะสัญญาณวิทยาของเชื้อที่ได้จากการส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์ดังกล่าวมาเปรียบเทียบกับคู่มือการจัดจำแนกชนิดของเชื้อรา

2.4 การพิสูจน์โรค

นำเชื้อราบริสุทธิ์ที่แยกได้ในข้อ 2.2 ไปปลูกเชื้อลงในส่วนต่างๆของปาล์มน้ำมันที่ไม่เป็นโรค โดยการฉีดพ่นสารแขวนลอยเชื้อที่แยกได้ ซึ่งเตรียมได้จากการเติมน้ำกลั่นลงในจานเลี้ยงเชื้อที่มีเชื้อราเจริญเต็มที่แล้วใช้แท่งแก้วรูปตัวแอล กวาดเชื้อที่ติดอยู่บนจานอาหารเลี้ยงเชื้อให้กระจายตัวผสมกับน้ำ แล้วเทน้ำที่มีส่วนของเชื้อลงในกระบอกฉีด ทำการฉีดพ่นให้ทั่วกับต้นพืช บันทึกลักษณะอาการที่เกิดขึ้นกับต้นพืชที่ผ่านการปลูกเชื่อว่ามีลักษณะอาการเหมือนกับที่เกิดขึ้นบนต้นพืชที่แยกเชื้อมาในข้อ 2.2 เพื่อยืนยันว่าเชื้อที่ได้มานั้นเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดโรค

- เวลาและสถานที่

เดือนตุลาคม 2559 - กันยายน 2561 ที่ไร้เกษตรกรผู้ปลูกปาล์มน้ำมัน จังหวัดอุบลราชธานี ศรีสะเกษ และอำนาจเจริญ

8. ผลการทดลองและวิจารณ์ :

ศึกษาสถานการณ์การเกิดโรคของปาล์มน้ำมันในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง ดำเนินการระหว่างปี 2560-2561 สํารวจทั้งหมด 3 จังหวัด ได้แก่ อุบลราชธานี ศรีสะเกษ และอำนาจเจริญ แบ่งการสำรวจออกเป็นทั้งหมด 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูร้อนสำรวจช่วงเดือน ก.พ.-พ.ค. ฤดูฝนสำรวจช่วงเดือน มิ.ย.-ก.ย. ฤดูหนาวสำรวจช่วงเดือน ต.ค.-ม.ค. รวมทั้งหมด จำนวน 30 แปลง ทุกจังหวัดมีเชื้อสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคเหมือนกัน (Table 1) โดยทำการสำรวจในแปลงปาล์มของเกษตรกร แล้วเก็บตัวอย่างที่เป็นโรคมารับการแยกเชื้อสาเหตุโรค ณ ห้องปฏิบัติการด้านโรคพืชของศูนย์วิจัยพืชไร่อุบลราชธานี แล้วทำการทดสอบโรคกลับในต้นกล้าปาล์มน้ำมัน จากผลการสำรวจทั้ง 2 ปี ในพื้นที่ 3 จังหวัด พบโรคต่างๆ ดังนี้ (Fig. 1-5)

จังหวัดศรีสะเกษ

ดำเนินการในพื้นที่ อำเภอกันทรลักษณ์ ทั้งหมด 6 ตำบล ได้แก่ ตำบลเมือง ตำบลบึงมะลู ตำบลเสาชังชัย ตำบลรุง ตำบลจานใหญ่ และตำบลน้ำอ้อม พบทั้งหมด 5 โรค ได้แก่ โรคใบจุดสาหร่ายเกิดจากเชื้อรา *Cephaleuros virescence* โรคแอนแทรคโนสเกิดจากเชื้อรา *Glomerella sp.* โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Curvularia sp.* โรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotiopsis sp.* และลักษณะที่เกิดจากการผิดปกติทางพันธุกรรม 2 ลักษณะ ได้แก่ ทางใบบิดและใบจุดสีส้ม

จังหวัดอุบลราชธานี

ดำเนินการในพื้นที่ 5 อำเภอ ได้แก่ อำเภอนาจะหลวย (ตำบลโนนสวรรค์ ตำบลพรสวรรค์ ตำบลโนนสมบูรณ์ ตำบลนาจะหลวย) อำเภอนาเยีย (ตำบลนาดี) อำเภอเขมราฐ (ตำบลหนองฝือ) อำเภอบุญศรี (ตำบลห้วยข่า ตำบลคอแลน ตำบลโสกแสง ตำบลบัวงาม) และอำเภอน้ำยืน (ตำบลบุเปือย ตำบลโดมประดิษฐ์) พบทั้งหมด 4 โรค ได้แก่ โรคใบจุดสาหร่ายที่เกิดจากเชื้อรา *Cephaleuros virescence* โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา

Curvularia sp. โรคแอนแทรคโนสเกิดจากเชื้อรา *Glomerella sp.* โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotiopsis sp.* ลักษณะที่เกิดจากการผิดปกติทางพันธุกรรม 2 ลักษณะ ได้แก่ ทางใบบิดและใบจุดสีส้ม และอาการยอดเน่า ที่ยังไม่ทราบสาเหตุของโรคที่แน่ชัด แต่จากการแยกเชื้อพบเชื้อจุลินทรีย์สาเหตุโรคพืชเป็นเชื้อรา *Fusarium sp.* แต่เมื่อนำมาทำการปลูกเชื้อกลับไปในต้นปาล์มที่ไม่เป็นโรคเชื้อรา *Fusarium sp.* ไม่สามารถทำให้ต้นปาล์มเกิดอาการยอดเน่าได้

จังหวัดอำนาจเจริญ

ดำเนินการในพื้นที่ 4 อำเภอ ได้แก่ อำเภอลานงิ้ว (ตำบลหนองข่า ตำบลลานงิ้ว ตำบลโคกก่ง) อำเภอเมือง (ตำบลนาหว้า ตำบลนาหมอม้า) อำเภอปทุมราชวงศา (ตำบลโนนงาม ตำบลนาป่าแซง) อำเภอหัวตะพาน (ตำบลคำพระ) พบทั้งหมด 5 โรค ได้แก่ โรคใบจุดสาหร่ายเกิดจากเชื้อรา *Cephaleuros virescence* โรคแอนแทรคโนสเกิดจากเชื้อรา *Glomerella sp.* โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Curvularia sp.* โรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotiopsis sp.* ลักษณะที่เกิดจากการผิดปกติทางพันธุกรรม 2 ลักษณะ ได้แก่ ทางใบบิดและใบจุดสีส้ม และอาการยอดเน่า ที่ยังไม่ทราบสาเหตุของโรคที่แน่ชัด แต่จากการแยกเชื้อพบเชื้อจุลินทรีย์สาเหตุโรคพืชเป็นเชื้อรา *Fusarium sp.* แต่เมื่อนำมาทำการปลูกเชื้อกลับไปในต้นปาล์มที่ไม่เป็นโรคเชื้อรา *Fusarium sp.* ไม่สามารถทำให้ต้นปาล์มเกิดอาการยอดเน่าได้

9. สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ :

จากการสำรวจและเก็บตัวอย่างโรคปาล์มในช่วงเดือน กันยายน 2559 - กันยายน 2561 จากแปลงเกษตรกรผู้ปลูกปาล์มจังหวัดอุบลราชธานี จังหวัดศรีสะเกษ และจังหวัดอำนาจเจริญ ผลจากการแยกเชื้อและทดสอบกลับการเกิดโรคในต้นกล้าปาล์มที่ปลอดโรค พบว่าเชื้อสาเหตุที่ก่อให้เกิดโรคมียังทั้งหมด 5 เชื้อ ได้แก่ โรคใบจุดสาหร่ายที่เกิดจากเชื้อรา *Cephaleuros virescence* โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Curvularia sp.* โรคแอนแทรคโนสเกิดจากเชื้อรา *Glomerella sp.* โรคผลเน่าที่เกิดจากเชื้อรา *Lasiodiplodia theobromae* โรคใบไหม้ที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotiopsis sp.*

10. การนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ :

เป็นข้อมูลเรื่องโรคของปาล์มในพื้นที่ปลูกปาล์มใหม่ สำหรับผู้ที่สนใจ

11. คำขอบคุณ : -

12. เอกสารอ้างอิง

สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2558. ข้อมูลการผลิตสินค้าเกษตร, ปาล์มน้ำมัน. (site in : www.Oae.go.th/Download/prcai/farmcrop/palm.pdf. 31 พฤษภาคม 2558)

13.ภาคผนวก : -

Table 1 List the pathogens isolated on plam

Survey sites	Pathogens isolated		
	Winter	Summer	Rainy
Ubon Ratchathani	1. Agal Spot (<i>Cephaleuros virescence</i>)	1. Bunch Rot (<i>Lasiodiplodia</i>)	1. Agal Spot (<i>Cephaleuros virescence</i>)

	2. Anthracnose (<i>Glomerella sp.</i>)	<i>theobromae</i>)	2. Anthracnose (<i>Glomerella sp.</i>)
	3. Seedling Blight (<i>Curvularia sp.</i>)	<i>virescence</i>)	3. Seedling Blight (<i>Curvularia sp.</i>)
	4. Leaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)	(<i>Glomerella sp.</i>)	4. Leaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)
	5. Spear Rot	(<i>Curvularia sp.</i>)	5. Spear Rot
		5. Leaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)	
Sri saket	1. Agal Spot (<i>Cephaleuros virescence</i>)	1. Agal Spot (<i>Cephaleuros virescence</i>)	1. gal Spot (<i>Cephaleuros virescence</i>)
	2. Anthracnose (<i>Glomerella sp.</i>)	2. Anthracnose (<i>Glomerella sp.</i>)	2. nthracnose (<i>Glomerella sp.</i>)
	3. Seedling Blight (<i>Curvularia sp.</i>)	3. Seedling Blight (<i>Curvularia sp.</i>)	3. eedling Blight (<i>Curvularia sp.</i>)
	4. Leaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)	4. Leaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)	4. eaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)
Am Natcharoen	1. Agal Spot (<i>Cephaleuros virescence</i>)	1. Agal Spot (<i>Cephaleuros virescence</i>)	1. Agal Spot (<i>Cephaleuros virescence</i>)
	2. Anthracnose (<i>Glomerella sp.</i>)	2. Anthracnose (<i>Glomerella sp.</i>)	2. Anthracnose (<i>Glomerella sp.</i>)
	3. Seedling Blight (<i>Curvularia sp.</i>)	3. Seedling Blight (<i>Curvularia sp.</i>)	3. Seedling Blight (<i>Curvularia sp.</i>)
	4. Leaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)	4. Leaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)	4. Leaf Blight (<i>Pestalotiopsis sp.</i>)
	5. Spear Rot	5. Spear Rot	



Fig. 1 Diseases of oil plam, (a) Agal spot, (b-c) Bunch rot



Fig. 2 Anthracnose of oil plam



Fig. 3 Pestalotiopsis leaf blight



Fig. 4 Curvularia seedling blight



Fig. 5 Genetically abnormal (a-b), spear rot (c)