



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพเพื่อการส่งออก

โดย รศ.ดร.จริยา วิสิทธิ์พานิช และคณะ

มีนาคม 2552

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ต่อสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพเพื่อการส่งออก

คณะผู้วิจัย		สังกัด
1. นางจริยา	วิสิทธิ์พานิช	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (หัวหน้าโครงการ)
2. นายชาตรี	สิทธิกุล	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
3. นายอิทธิสุนทร	นันทกิจ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
4. นายสมเกียรติ	ศรีสนอง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ
5. นางคำป็น	นพพันธุ์	กรมส่งเสริมการเกษตร

ชุดอาชีพทางเลือกสำหรับเกษตรกร

สนับสนุนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)
(ความเห็นในรายงานเป็นของผู้วิจัย สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

เอกสารนำส่งผลการรายงานความก้าวหน้าของโครงการ

เสนอต่อ

สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย

ฝ่ายเกษตร (ฝ่าย 2)

สัญญาเลขที่ RDG 5020048

โครงการ พัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพเพื่อการส่งออก

พร้อมกันนี้ได้ส่งเอกสารประกอบรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ ดังนี้

1. สรุปรายงานความก้าวหน้าของโครงการ
2. รายละเอียดผลการดำเนินงาน
3. รายงานสรุปการเงิน
4. ประมาณค่าใช้จ่ายงวดต่อไป
5. กิจกรรมอื่น ๆ

.....วันที่

รศ.ดร. จริยา วิสิทธิ์พานิช

หัวหน้าโครงการ

	หน้า
Executive Summary	1
บทคัดย่อ	5
Abstract	6
สรุปรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1-3	8
รายละเอียดการดำเนินงาน	
1. การสำรวจแปลงปลูกกล้วยไข่ และตรวจเยี่ยมให้คำปรึกษา และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับ เกษตรกรและผู้ส่งออกกล้วยไข่	13
2. การพัฒนาการปลูกกล้วยไข่โดยมีการจัดการดิน ปุ๋ย และระบบน้ำอย่างเหมาะสม	36
2.1 เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของกล้วยไข่ที่ให้สารเคมีและปุ๋ยผ่านทาง ระบบน้ำหยดกับการให้น้ำโดยวิธีดั้งเดิมอย่างรดน้ำและให้ปุ๋ยแบบหว่าน	36
2.2 ผลของระบบให้ปุ๋ยในระบบน้ำหยดแบบต่างๆ ที่มีผลต่อผลผลิตและ คุณภาพของกล้วยไข่ส่งออกในจังหวัดชุมพร	38
2.3 ผลของสัดส่วนธาตุไนโตรเจน : ฟอสฟอรัส และระบบให้ปุ๋ยในระบบ น้ำหยดแบบต่างๆ ที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพกล้วยไข่ในจังหวัดนครสวรรค์	48
3. การจัดการโรคกล้วยไข่	
3.1 การสำรวจโรคกล้วยไข่และตรวจหาชนิดและปริมาณเชื้อราสาเหตุ	60
3.2 การศึกษาเชื้อราบนซากใบกล้วยไข่	84
3.3 การตรวจสอบปริมาณเชื้อราที่ติดบนผิวผลกล้วยไข่	90
3.4 อาการผลจุดบนผลกล้วยไข่	100
3.5 การคัดเลือกเชื้อราแอนโดไฟท์จากกล้วยไข่สำหรับควบคุม โรคแอนแทรคโนสของกล้วยไข่	110
4. อิทธิพลของพาโคบิวทราโซลต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไข่	129
สรุปผลการดำเนินงานตลอดโครงการ	135
ภาคผนวก	
1. คู่มือการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อกรมส่งเสริมการเกษตร	138
2. กระบวนการผลักดันผลงานออกสู่การใช้ประโยชน์	139
2.1 บทความเรื่องกล้วยไข่ตะเคียนเลื่อน	140
2.2 บทความ “โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพ”	144
2.3 จัดทำโปสเตอร์แสดงในงานนิทรรศการ	148
2.4 เผยแพร่การอบรมเกษตรกรโดยถ่ายทอดทางเคเบิลทีวี	149
2.5 จัดอบรมและดูงานให้แก่เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	150
2.6 จัดอบรมและสาธิตการใช้ test kit ในการตรวจคุณสมบัติดิน	153
2.7 การขยายผลให้แก่เกษตรกรกลุ่มอื่นๆ และผู้สนใจทั่วไป	155
2.8 การขยายผลให้หน่วยงานของรัฐ เช่น สำนักงานเกษตรจังหวัดกำแพงเพชร	157

บทคัดย่อ

โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพเพื่อการส่งออก มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาการปลูกกล้วยไข่โดยใช้พื้นที่เดิม โดยมีการจัดการดิน ปุ๋ย และระบบน้ำอย่างเหมาะสม ทำให้ผลิตกล้วยไข่คุณภาพสำหรับส่งออก ในช่วงเวลาที่ตลาดต้องการ นอกจากนี้ยังพัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นให้มีความรู้ความสามารถ ในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพไปสู่ชุมชน ซึ่งทางโครงการได้สำรวจพื้นที่ปลูกกล้วยไข่เพื่อส่งออก และได้เลือกพื้นที่ทดลองที่จังหวัดนครสวรรค์ และจังหวัดชุมพร เพื่อจัดทำเป็นแปลงสาธิตในการให้ปุ๋ยทางระบบน้ำ และการจัดการศัตรูพืช แปลงละ 1 ไร่

ผลการสำรวจพื้นที่ปลูกกล้วยไข่เพื่อการส่งออกที่จังหวัดระยอง จันทบุรี ตาก นครสวรรค์ กำแพงเพชร และชุมพร พบว่า ช่วงที่ตลาดต้องการ และมีราคาสูง กิโลกรัมละ 15 บาท ขึ้นไปจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม แต่ปัญหาที่พบเหมือนกันเกือบทุกแห่ง คือ ปัญหาผลตายใบลาย และต้นโคนล้ม เนื่องจากลมพายุ

ผลจากการ จัดทำแปลงสาธิตปลูกกล้วยไข่พันธุ์พื้นเมือง โดยมีการจัดการน้ำ ธาตุอาหาร และการจัดการศัตรูพืช ที่อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร และที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ พบว่า การให้ปุ๋ยระบบน้ำทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากการปลูกแบบเดิมที่ให้ปุ๋ยหว่านทางดินมากกว่า 20% และการตกเครือของกล้วยสม่ำเสมอมากขึ้น แต่ปัญหา คือ การลงทุนในระยะแรกค่อนข้างสูงเฉพาะค่าระบบน้ำเฉลี่ย 8,500 บาทต่อไร่

การศึกษาโรคที่สำคัญของกล้วยไข่ พบโรคใบลาย ผลเน่า และขั้วหวีเน่า และจากการศึกษา เชื้อราบนผิวของกล้วยไข่ด้วยวิธีดักจับสปอร์ พบเชื้อราทั้งหมด 15 สกุล ชนิดที่พบมากที่สุด คือเชื้อรา *Fusarium* sp. สำหรับอาการตกเครือของกล้วยไข่หลังการเก็บเกี่ยวไม่ได้เกิดจากเชื้อโรคแต่เกิดจากลักษณะทางสรีระของกล้วยไข่

ได้ทำการพิสูจน์อาการผลจุกนูนบนผลกล้วยไข่ พบตั้งแต่ระยะผลอ่อนไปจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ทำให้ไม่สามารถส่งออกได้ สาเหตุเกิดจากเชื้อไฟเข้าทำลายในระยะแทงปลี จึงได้ทดสอบสารเคมีกำจัดเชื้อไฟในสวนของเกษตรกร พบว่าผลกล้วยที่มีการใช้สารเคมีกำจัดเชื้อไฟไม่แสดงอาการผลตาย ทำให้ส่งออกกล้วยไข่ได้มากขึ้นกว่า 30%

ผลการพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น โดยให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่มีส่วนร่วมในการทำวิจัย ทำให้ได้เกษตรกรที่เป็นผู้นำ และเป็นตัวแทนของเกษตรกรในพื้นที่ และได้มีการจัดอบรมและดูงานให้แก่เกษตรกร และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตรทำให้สามารถขยายผลงานวิจัยไปสู่ชุมชนอื่นได้มากกว่า 100 ราย และได้จัดพิมพ์เอกสารเผยแพร่เป็นคู่มือการผลิตกล้วยไข่คุณภาพจำนวน 1,000 เล่ม

Abstract

The project of developing the technology to produce quality Kluai Khai (*Musa* (AA group)) for exporting was aimed to grow Kluai Khai at the same locations that had done previously. In order to obtain the good quality of banana for exporting in time as needed by the market, the proper management in the orchards like good soil, fertilizer and water system managements was carried out. The project also had trained the local growers to become the skilled persons to transfer such of the technology to the communities. The researchers were then surveyed the areas of producing Kluai Khai for exporting and had selected 2 areas in Nakhon Sawan and Chumphon provinces for constructing the demonstrating plots. Each plot had comprised of the area of one Rai and the managements of fertigation system and pest control program were set up in demonstrating plots.

Areas of cultivating Kluai Khai for exporting purpose like in the provinces of Rayong, Chanthaburi, Tak, Nakhon Sawan, Kamphaeng Phet and Chumphon were surveyed. The result revealed that the peak that the markets usually need the commodity of Kluai Khai was during January until March. At the peak period, the price of the product was sold at more than 15 Baht a kilogram. In addition, all survey places were faced with more or less similar problems like enzymatic browning of fruit skin, yellow sigatoka disease and tree lodging due to strong wind.

Results of demonstrative plots at Pato district, Chumphon and Muang district, Nakhon Sawan on fertigation and pest control managements showed the yield increased by 20% and more even fruit setting as compared with the conventional method which had done by the local growers. The local growers normally supplied the water through hose line and fertilizer by hand top dressing to the banana trees. Anyhow, the problem to be considered is the initial investment of water system is too high. It cost 8,500 Baht per Rai on average.

In case of important diseases, yellow sigatoka, fruit rot and brunch rot were observed. Study in the orchards using spore trapping technique found at least 15 fungal species contaminated on banana fruit skins. Among the fungal species, *Fusarium* sp. was the predominant than others. Browning of skin after harvest was another noticeable symptom. It normally caused by physiological changing in the fruit not due to disease.

The small raising black spot on banana fruit skin observed on young fruit until harvest was also studied. When the symptom appeared on fruit it was unable to be exported. It was proved to cause by infesting of thrip at early of flowering stage. The symptom was disappeared when insecticide was applied to control the thrip and for the reason, exported of the product increased by 30%.

Training of local growers and agricultural extension personal resulted in obtaining of skilled persons and they later became the leaders among the group. Organizing of the workshop training to the local growers and extension personals was able to extend the result of research finding to more than 100 individual growers. At the end of the project 1,000 hand out manuals entitled "Producing of Quality Kluai Khai" were printed and distributed to the Kluai Khai growers.

Executive Summary

1. ความเป็นมาและความสำคัญ

กล้วยไข่จัดเป็นผลไม้ที่มีคนนิยมบริโภคกันมาก ไม่ว่าจะเป็นในประเทศและต่างประเทศ เนื่องจากมีรสชาติดี มีลักษณะการเรียงตัวของผลและสีของผลสวยงาม มีขนาดพอเหมาะ สามารถรับประทานได้ครั้งละหลายผล ในปัจจุบันมีการส่งออกกล้วยไข่ไปจำหน่ายยังต่างประเทศมากขึ้นทุกปี ตลาดที่สำคัญ คือ จีน ฮองกง และไต้หวัน ส่วนแหล่งผลิตกล้วยไข่ที่สำคัญที่มีพื้นที่ปลูกมากกว่า 2,500 ไร่ขึ้นไป อยู่ที่จังหวัดตาก กำแพงเพชร นครสวรรค์ เพชรบูรณ์ และจันทบุรี

แหล่งปลูกกล้วยไข่ดั้งเดิมคือ จังหวัดนครสวรรค์ จากประวัติการปลูกกล้วยไข่ในจังหวัด กำแพงเพชร ก็ได้กล่าวถึงต้นพันธุ์กล้วยไข่ว่า ได้นำหน่อพันธุ์กล้วยไข่จากจังหวัดนครสวรรค์มาปลูก ในปี พ.ศ. 2465 ในส่วนของจังหวัดนครสวรรค์ที่เป็นต้นแบบของการปลูกกล้วยไข่นั้น พบว่า ในพื้นที่อำเภอเมืองมีการปลูกกล้วยไข่มากกว่าอำเภออื่นๆ ขณะเดียวกันตำบลที่มีการปลูกกล้วยไข่มากที่สุดคือ ตำบลตะเคียนเลื่อน มีพื้นที่ปลูกประมาณ 4,000 ไร่ ซึ่งเป็นพืชที่ทำรายได้ดีให้แก่เกษตรกรมากกว่าพืชอื่นๆ เฉลี่ยต่อไร่ 14,400 บาท ซึ่งรวมแล้วในแต่ละปี ทำรายได้ให้แก่ชุมชนนี้มากกว่า 60 ล้านบาท

เกษตรกรในหมู่บ้านนี้มีความชำนาญในการปลูกกล้วยไข่ และพัฒนาการปลูกกล้วยไข่ จนเป็นพืชส่งออกต่างประเทศมานานมากกว่า 15 ปี แต่ก็ไม่ใช่ว่าผลผลิตทั้งหมดจะสามารถส่งออกได้ มีเพียง 30 – 40% เท่านั้นที่เป็นกล้วยไข่คุณภาพที่ตลาดต่างประเทศต้องการ ที่เหลือขายในประเทศ ซึ่งจะได้ราคาต่ำกว่า ปัญหาที่พบคือ เนื่องจากสภาพพื้นที่ที่ติดริมแม่น้ำเจ้าพระยา มีน้ำหลากท่วมทุกปี ประกอบกับพื้นที่เป็นที่ราบลุ่ม ลักษณะคล้ายแอ่งกระทะ ทำให้น้ำท่วมขังนาน ระบายออกไม่ได้ นอกจากนี้ยังมีปัญหาจากลมพายุพัดต้นกล้วยหักล้ม ช่วงที่กำลังให้ผลผลิต ปีละหลายครั้ง

การปลูกกล้วยไข่ในพื้นที่นี้ จึงเหมือนกับการปลูกพืชล้มลุก คือ ปลูกปีละ 1 ครั้ง แล้วย้ายพื้นที่ปลูกไปเรื่อยๆ โดยจะปลูกและเก็บเกี่ยวผลผลิตก่อนน้ำหลาก อย่างไรก็ตามยังมีพื้นที่อีกประมาณ 30% ที่น้ำไม่ท่วมทุกปี แต่เกษตรกรก็ยังไม่นิยมปลูกซ้ำที่เดิม เนื่องจากสภาพดินมีความแน่น อาจเป็นเพราะใช้ปุ๋ยเคมีมากเกินไปจนความจำป็น หลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว จะขุดหน่อไปปลูกยังแปลงใหม่ ส่วนแปลงเดิม ไถทิ้งแล้วปลูกพืชอื่น เช่น ข้าวโพด อย่างไรก็ตาม ถ้าหากเกษตรกรมีการจัดการที่ดี ทำให้ดินคงสภาพสมบูรณ์ จะสามารถพัฒนาการปลูกกล้วยไข่ในพื้นที่เดิม ทำให้ปัจจัยการผลิตมีราคาลดลง และได้ราคาผลผลิตสูงขึ้น เนื่องจากสามารถผลิตในช่วงที่ตลาดต้องการ โดยที่มีการจัดการปุ๋ย การจัดการระบบน้ำ และการใช้สารเคมีได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย ซึ่งเป็นผลที่เกิดจากการร่วมกันสร้างสรรค์กระบวนการเรียนรู้ร่วมกัน โดยนำองค์ความรู้ที่ได้จากงานวิจัยและภูมิปัญญาท้องถิ่นที่มีอยู่นำมาใช้ให้เป็นประโยชน์ ซึ่งคาดว่าจะทำให้เกษตรกรมีรายได้เพิ่มขึ้นและมีความมั่นคงในอาชีพ

2. วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อผลิตกล้วยไข่คุณภาพสำหรับการส่งออกในช่วงเวลาที่ตลาดต้องการ
2. พัฒนาการปลูกกล้วยไข่โดยใช้พื้นที่เดิม โดยมีการจัดการดิน ปุ๋ย และระบบน้ำ อย่างเหมาะสม
3. พัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นอย่างน้อย 20 คน ใน 3 พื้นที่ ให้มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพไปสู่ชุมชน

3. วิธีการวิจัย

3.1 การผลิตกล้วยไข่คุณภาพสำหรับการส่งออกในช่วงเวลาที่ตลาดต้องการ

3.3.1 สำรวจพื้นที่ปลูกกล้วยไข่เพื่อส่งออก ในภาคเหนือ ภาคตะวันออก และภาคใต้ และร่วมประชุมกับเกษตรกรผู้นำ เกษตรตำบล กลุ่มพ่อค้าผู้ส่งออก เพื่อให้ทราบสถานการณ์การผลิต แหล่งผลิต และความต้องการกล้วยไข่ของผู้ส่งออก

3.3.2 ศึกษาเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของกล้วยไข่ที่ให้น้ำ และปุ๋ยผ่านทางระบบน้ำหยดกับการให้น้ำโดยวิธีดั้งเดิมสายยางรดน้ำและให้ปุ๋ยแบบหว่านในแปลงปลูกกล้วยไข่ของเกษตรกร

3.2 พัฒนาการปลูกกล้วยไข่โดยมีการจัดการอย่างเหมาะสมในพื้นที่เดิม

3.2.1 เตรียมพื้นที่ปลูก เพื่อจัดทำเป็นแปลงสาธิต ที่อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร และที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีการจัดการระบบน้ำและธาตุอาหารที่มีประสิทธิภาพ เพื่อส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้ในการให้ปุ๋ยระบบน้ำแบบน้ำหยด

3.2.2 ศึกษาสาเหตุโรค แมลงศัตรูกล้วยไข่ และศึกษาแนวทางในการควบคุมโรค-แมลง เพื่อให้ผลผลิตมีคุณภาพและปลอดภัยตามความต้องการของตลาด

3.3 พัฒนาบุคลากรท้องถิ่น

3.3.1 พัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นให้มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพไปสู่ชุมชน โดยจัดอบรมและดูงานให้แก่เกษตรกร และเจ้าหน้าที่ส่งเสริม เพื่อพัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นให้มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพสู่ชุมชนท้องถิ่น

3.3.2 จัดทำคู่มือการผลิตกล้วยไข่คุณภาพ โดยรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่ภูมิปัญญาท้องถิ่น และเทคโนโลยีงานวิจัยที่ได้เข้าไปสนับสนุน เพื่อนำผลงานวิจัยไปใช้ และเผยแพร่ในชุมชนอื่นได้กว้างขวางมากขึ้น

4. สรุปผลการศึกษาทั้งโครงการ

4.1 การผลิตกล้วยไข่เพื่อการส่งออก

4.1.1 การสำรวจพื้นที่ปลูกกล้วยไข่เพื่อการส่งออกที่จังหวัดระยอง จันทบุรี ตาก นครสวรรค์ และชุมพร พบว่าการปลูกกล้วยไข่ ยังเป็นพืชที่ทำรายได้ให้แก่เกษตรกรภายใน 1-2 ปีนี้ ช่วงที่ตลาดต้องการและมีราคาดีจะอยู่ในช่วงเดือนมกราคม-มีนาคม ปัญหาที่พบเหมือนกันเกือบทุกแห่ง คือ ปัญหาใบลาย ผลลาย และต้นโคนหักล้มเนื่องจากลมพายุ

4.1.2 ผลการศึกษาเปรียบเทียบการจัดการให้น้ำระบบน้ำ และการให้น้ำแบบหว่าน แล้วใช้สายยางรดน้ำโดยทดลองในแปลงของเกษตรกร พบว่าการให้น้ำระบบน้ำทำให้ ต้นกล้วยไข่มีการเจริญเติบโตที่ดี แตกต่างจากวิธีเดิมที่เกษตรกรใช้คือ ropy เม็ดแล้วใช้สายยางรดน้ำ

4.2 พัฒนาการผลิตกล้วยไข่คุณภาพ

4.2.1 จัดทำแปลงสาธิตปลูกกล้วยไข่พันธุ์พื้นเมือง แปลงละ 1 ไร่ โดยมีการจัดการน้ำ ธาตุอาหาร และการจัดการศัตรูพืช ที่อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร และที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ เพื่อเปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ

ผลการทดลองแปลงสาธิตปลูกกล้วยไข่ที่อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร และที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ พบว่า การให้น้ำระบบน้ำทำให้ได้ผลผลิตเพิ่มขึ้นจากการปลูกแบบเดิมที่ให้น้ำ หว่านทางดินมากกว่า 20% และการตกเครือของกล้วยสม่ำเสมอมากขึ้น แต่ปัญหา คือ การลงทุนในระยะแรกค่อนข้างสูงเฉพาะค่าระบบน้ำเฉลี่ย 8,500 บาทต่อไร่

4.2.2 ผลการศึกษาโรคที่สำคัญของกล้วยไข่ พบโรคที่เกิดบนผิวผลกล้วยไข่ เช่น ผลเน่า ขั้วหวีเน่า ซึ่งติดมากับผิวผลตั้งแต่ออกปลีจนกระทั่งเก็บเกี่ยว พบเชื้อราทั้งหมด 16 สกุล ชนิดที่พบมากที่สุด คือ เชื้อรา *Fusarium* sp. ซึ่งเป็นเชื้อสาเหตุสำคัญของโรคขั้วหวีเน่า และโรคโคนเน่า สำหรับอาการตกเครือของกล้วยไข่หลังการเก็บเกี่ยวไม่ได้เกิดจากเชื้อโรคแต่เกิดจากลักษณะทางสรีระของกล้วยไข่

- ได้ทำการพิสูจน์อาการผลจุกนูนผลผลกล้วยไข่ หรือที่ชาวสวนเรียกว่าอาการ “ลูกลาย” พบตั้งแต่ระยะผลอ่อนไปจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ทำให้ไม่สามารถส่งออกได้ จากการพิสูจน์สาเหตุพบว่าเกิดจากเชื้อไฟเข้าทำลายในระยะแทงปลี จึงได้ทดสอบสารเคมีกำจัดเชื้อไฟในสวนของเกษตรกร พบว่าผลกล้วยไข่ที่มีการใช้สารเคมีกำจัดเชื้อไฟไม่แสดงอาการผลลาย ทำให้ส่งออกกล้วยไข่ได้มากขึ้นกว่า 30% ซึ่งทำให้เกิดการสร้างความร่วมมือระหว่างเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไข่และบริษัทส่งออก

- ผลการคัดเลือกเชื้อจุลินทรีย์ปฏิปักษ์ที่สามารถนำมาควบคุมโรคแอนแทรคโนสในห้องปฏิบัติการ พบว่าเชื้อรา *Mycelia Sterilia* 19 สามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อราสาเหตุแอนแทรคโนสได้ดีที่สุดที่ 77.77%

- เกษตรกรมีความต้องการต้นกล้วยไข่ที่มีลักษณะต้นเตี้ย เพื่อป้องกันการหักล้มขณะมีพายุ จึงได้ศึกษาอิทธิพลของพาโคบิวทาโซล ที่มีต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไข่ 2 พันธุ์ คือ พันธุ์พื้นเมือง และเกษตรศาสตร์ 2 พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในด้านความสูง และเส้นรอบวงของกล้วยไข่ทั้ง 2 พันธุ์ ที่มีการใช้สารพาโคบิวทาโซลและที่ไม่ได้ใช้สาร

4.3 การพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น

4.3.1 ผลการพัฒนาบุคลากรท้องถิ่น โดยให้เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ที่มีส่วนร่วมในการทำวิจัย ทำให้ได้เกษตรกรที่เป็นผู้นำ และเป็นตัวแทนของเกษตรกรในพื้นที่ และมีการจัดอบรมและดูงานให้แก่เกษตรกร และเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร ทำให้สามารถขยายผลงานวิจัยไปสู่ชุมชนอื่นให้กว้างขวางมากขึ้นกว่า 100 ราย

4.3.2 ได้คู่มือการผลิตกล้วยไข่คุณภาพ (กำลังอยู่ในระหว่างการจัดพิมพ์)

สัญญาเลขที่ RDG 5020048
โครงการ"โครงการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่คุณภาพเพื่อการส่งออก"
สรุปรายงานฉบับสมบูรณ์

รายงานในช่วงตั้งแต่วันที่ 1 กรกฎาคม 2550 ถึง วันที่ 31 ธันวาคม 2551

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย : รศ.ดร.จรียา วิสิทธิ์พานิช

หน่วยงาน : ภาควิชาสถิติวิทยา คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

วัตถุประสงค์ของโครงการ

1. เพื่อผลิตกล้วยไข่คุณภาพสำหรับการส่งออกในช่วงเวลาที่ตลาดต้องการ
2. พัฒนาการปลูกกล้วยไข่โดยใช้พื้นที่เดิม โดยมีการจัดการดิน ปุ๋ย และระบบน้ำ อย่างเหมาะสม
3. พัฒนาศักยภาพในท้องถิ่นอย่างน้อย 20 คน ใน 3 พื้นที่ ให้มีความรู้ความสามารถในการถ่ายทอดเทคโนโลยีกล้วยไข่คุณภาพไปสู่ชุมชน

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการในระยะ 6 เดือนที่ 1 (กรกฎาคม – ธันวาคม 2550) ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1. เพื่อผลิตกล้วยไข่คุณภาพ สำหรับการส่งออกใน ช่วงเวลาที่ตลาดต้องการ	ได้พื้นที่การผลิตและวางแผนการ ปลูกเพื่อให้ผลผลิตออกในช่วงเวลา ตลาดต้องการ	- ประสานงานกับเกษตรกรตำบล และเกษตรกรที่ปลูกกล้วยไข่ โดยสำรวจพื้นที่และร่วมประชุม กับเกษตรกร เกษตรตำบล และ กลุ่มพ่อค้าผู้ส่งออก -เลือกแปลงปลูกกล้วยไข่ของ เกษตรกรเพื่อทดลองโรคกล้วย ไข่ 2 พื้นที่ ใน จังหวัด นครสวรรค์และ 1 พื้นที่ใน จังหวัดแพร่ และเลือกแปลง ทดลองการให้ปุ๋ยระบบน้ำ 1 พื้นที่ในจังหวัดนครสวรรค์ เตรียมพื้นที่ปลูกใหม่เพื่อจัดเป็น แปลงสาธิต 2 พื้นที่ ที่จังหวัด นครสวรรค์ และจังหวัดชุมพร - ได้ตรวจเยี่ยมและให้คำปรึกษา แก่เกษตรกรที่ปลูกกล้วยไข่ใน จังหวัดระยอง จันทบุรี ชุมพร และอำเภอพบพระ จังหวัดตาก	ได้ผลตามแผน 100% ได้ผลตามแผน 100% พบปัญหาหลักคือ ต้นโคนล้มเนื่องจาก ลมพายุช่วง ก.ย. – ต.ค. ปัญหาเฉพาะถิ่น คือ การระบาดของ แมลงกัดกินยอดอ่อน และผิวผลที่อำเภอ พบพระ จังหวัดตาก

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่น ๆ ต่อ สกว.

การวิจัยครั้งนี้ได้มีการเพิ่มการทดลองในพื้นที่ของเกษตรกรจังหวัดชุมพร ซึ่งมีการจัดการปลูก
กล้วยไข่แบบครบวงจร และเป็นทั้งผู้รับซื้อกล้วยไข่เพื่อส่งออกด้วย เกษตรกรมีความประสงค์จะได้
เทคโนโลยีการจัดการปุ๋ย ระบบน้ำ เพื่อผลิตกล้วยไข่คุณภาพ ดังนั้นทางโครงการจึงได้ขยายโครงการไป
ทดลองการให้ปุ๋ยระบบน้ำทั้งบนดินและใต้ดินยังพื้นที่ดังกล่าว ซึ่งได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดี โดยให้
การสนับสนุนด้านแรงงาน ต้นพันธุ์กล้วย และการได้จัดการดูแลตั้งแต่ปลูกจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ซึ่งใน
การขยายผลครั้งนี้ไม่ได้อยู่ในแผนกิจกรรมแต่เป็นการปรับแผนกิจกรรมเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการ
ของภาคเอกชน

ในการยอมรับเทคโนโลยีใหม่ของเกษตรกร ถ้าเป็นเกษตรกรที่มีหัวก้าวหน้าและมีความรู้ และมีทุน จะยอมรับเทคโนโลยีได้อย่างรวดเร็วโดยไม่ต้องรอให้โครงการเสร็จสิ้น ดังตัวอย่างที่ไปทดลองการให้ปุ๋ยระบบน้ำหยดในแปลงของเกษตรกร เปรียบเทียบกับวิธีการให้ปุ๋ยและน้ำแบบเดิมซึ่งเป็น ปุ๋ยหว่านและใช้สายยางลากให้น้ำเมื่อเวลาผ่านไป 4 เดือน มีการเจริญเติบโตของต้นกล้วยแตกต่างกัน ชัดเจน เกษตรกรจึงเปลี่ยนมาใช้วิธีการให้ปุ๋ยและน้ำแบบระบบน้ำหยดหมดทุกแปลง เกษตรกรรายอื่นๆ ถึงแม้จะมีความสนใจแต่ยังมีความลังเลเนื่องจากต้องลงทุนสูงในระยะแรก จึงยังไม่อยากเสี่ยงถ้าหาก จะต้องลงทุนเอง

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการในระยะ 6 เดือนที่ 2 (มกราคม 2551-มิถุนายน 2551) ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1. ผลิตกล้วยไข่คุณภาพสำหรับการส่งออก ในช่วงเวลาที่ตลาดต้องการ (ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 1)	- ได้ผลผลิตออกสู่ตลาดตามแผน	- ในแปลงทดลอง ที่จังหวัดนครสวรรค์และจังหวัดชุมพรมีการเก็บเกี่ยวผลผลิตไป 2-3 ครั้งๆ สามารถส่งออกได้ตามแผน	ได้ผลตามแผน 80% เนื่องจากยังอยู่ระหว่างเก็บเกี่ยวผลผลิต
2. จัดอบรมให้มีความรู้ ความเข้าใจ ในการ ถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตกล้วยไข่ (ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 3)	- เกษตรกรได้รับความรู้การผลิตกล้วยไข่ครบวงจรและได้มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับเกษตรกรผู้ปลูกกล้วยไข่ในพื้นที่ต่างๆ	- จัดอบรมและดูงานให้แก่เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมจำนวน 20 คน ณ แปลงสาธิตการปลูกกล้วยไข่และบ้านผู้ใหญ่บ้าน ตำบลตะเคียนเลื่อน จังหวัดนครสวรรค์ เกษตรกรมีปัญหาผลกล้วยลายไม่สามารถส่งออกได้ คณะผู้วิจัยจึงได้พิสูจน์สาเหตุว่าไม่ได้เกิดจากโรค แต่เกิดจากเพลี้ยไฟเข้าทำลายตั้งแต่ระยะแทงปลี ผลจากการแนะนำให้พ่นสารกำจัดเพลี้ยไฟ ทำให้ผิวผลกล้วยไม่มีอาการลาย สามารถส่งออกได้ได้ราคาใกล้เคียง 14-15 บาท ซึ่งสูงเป็นสองเท่าของราคาที่ยาส่งในประเทศ	ได้ผลตามแผน 100% เกษตรกรที่เข้ารับฟังการอบรมเป็นเกษตรกรหัวก้าวหน้าและเป็นตัวแทนของกลุ่มเกษตรกรที่ปลูกกล้วยไข่เพื่อส่งออก
3. จัดทำคู่มือการผลิตกล้วยไข่	- ได้คู่มือการผลิตกล้วยไข่คุณภาพเพื่อการส่งออก	- ได้จัดทำคู่มือการผลิตกล้วยไข่คุณภาพ เพื่อใช้ประกอบการอบรมเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	ได้ผลตามแผน 60% เนื่องจากคู่มือที่จัดทำเป็นคู่มือเฉพาะกิจที่เน้นแก้ปัญหาสำหรับพื้นที่ จังหวัดนครสวรรค์ ยังไม่ใช่คู่มือฉบับสมบูรณ์

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อ สกว.

งานทดลองที่ผ่านมาสามารถแก้ไขปัญหารโรคผลลายให้เกษตรกรได้ แต่ยังมีปัญหาอีกหลายอย่างที่ยังเป็นปัญหา เช่น โรคโคนเน่า โรคใบกรอบ และแมลงกัดกินผิวผล ซึ่งจะต้องมีการศึกษาวิธีการจัดการอย่างเหมาะสมให้แก่เกษตรกรต่อไป

รายละเอียดผลการดำเนินงานของโครงการในระยะ 6 เดือนที่ 3 (กรกฎาคม 2551-ธันวาคม 2551) ตามแผนงานโดยสรุป

แผนกิจกรรม	ผลลัพธ์ (Out put) ที่คาดว่าจะได้รับ	ผลการดำเนินงาน	หมายเหตุ
1. การจัดการพื้นที่กับการไว้หน่อซุดที่ 2 (ตามวัตถุประสงค์ข้อที่ 2)	- ได้ผลผลิตกล้วยไข่ในคอกที่ 1 ออกสู่ตลาดตั้งแต่ช่วงเดือนเมษายนถึงตุลาคม	- กล้วยไข่ที่ไว้หน่อในซุดที่ 2 จะเริ่มเก็บเกี่ยวได้ช่วงปลายเดือนธันวาคมเป็นต้นไป	ได้ผลตามแผน 50% เนื่องจากผลผลิตในซุดที่ 2 ยังไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้
2. จัดอบรมและดูงานให้แก่เกษตรกรและเจ้าหน้าที่ส่งเสริม	- เกษตรกรได้รับความรู้ในการจัดการดินและปุ๋ยสำหรับการปลูกกล้วยไข่	- จัดอบรมและสาธิตการใช้ test kit ในการตรวจสอบคุณสมบัติดิน ของเกษตรกรที่ปลูกกล้วยไข่	ได้ผลตามแผน 100% เกษตรกรได้นำดินมาตรวจ และ ฝึกใช้อุปกรณ์ในการตรวจดิน ทำให้ทราบคุณสมบัติดิน ที่เพาะปลูก
3. จัดทำคู่มือการจัดการผลผลิตกล้วยไข่	- ได้คู่มือการจัดการดินและปุ๋ยสำหรับการปลูกกล้วยไข่	- ได้จัดทำคู่มือการจัดการดินและปุ๋ยสำหรับการปลูกกล้วยไข่เพื่อใช้ประกอบและเจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร	ได้ผลตามแผน 100% เป็นคู่มือเฉพาะด้านการจัดการดินและปุ๋ยใช้ประกอบในการฝึกอบรม
		- จัดทำคู่มือการจัดการผลผลิตกล้วยไข่คุณภาพเพื่อเป็นเอกสารเผยแพร่จำนวน 1,000 เล่ม	อยู่ในระหว่างการจัดพิมพ์

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อสกว.

โครงการงานวิจัยจะสิ้นสุดในเดือนธันวาคม 2551 แต่ผลผลิตของกล้วยไข่ในคอกที่ 2 และ 3 ยังไม่สามารถเก็บเกี่ยวได้ ดังนั้นจึงต้องมีการทำวิจัยอย่างต่อเนื่องเพื่อทราบความคุ้มค่าในการวางระบบน้ำ และการให้ปุ๋ยไปกับระบบน้ำ และต้องติดตามผลการควบคุมโรคใบกรอบ และแมลงกัดกินผิวผลที่ระบาดรุนแรงที่จังหวัดชุมพร ทำให้ผลผลิตเสียหายไม่สามารถส่งออกได้

รายละเอียดผลการดำเนินงาน

บทที่ 1

การสำรวจแปลงปลูกกล้วยไข่และตรวจเยี่ยมให้คำปรึกษา และแลกเปลี่ยนข้อคิดเห็นกับ เกษตรกรและผู้ส่งออกกล้วยไข่

คำนำ

กล้วยไข่ เป็นพืชที่สามารถปลูกได้เกือบทุกจังหวัดของประเทศ สำหรับพื้นที่ปลูกกล้วยไข่ ข้อมูลในปี 2546 มีรายงานว่าพื้นที่ปลูก 75,177 ไร่ ปัจจุบันพื้นที่ปลูกกล้วยไข่เปลี่ยนแปลงไปมาก บางพื้นที่มีการปลูกลดลงบางพื้นที่ มีการขยายการปลูกเพิ่มมากขึ้น ขณะที่ความต้องการกล้วยไข่ คุณภาพของตลาดต่างประเทศนั้นยังมีความต้องการผลผลิตอีกเป็นจำนวนมาก วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้เพื่อต้องการทราบพื้นที่การปลูกกล้วยไข่เพื่อส่งออก ตลอดจนวิธีการจัดการผลิตซึ่ง อาจ会有ความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่

วิธีการศึกษา

ทำการสำรวจแหล่งปลูกกล้วยไข่ที่สำคัญในภาคเหนือตอนบน ภาคตะวันออก และภาคใต้ และสัมภาษณ์เกษตรกรและผู้ประกอบการกล้วยไข่ส่งออก

ผลการศึกษา

1.1 วันที่ 14 มิถุนายน 2550 ข้อมูลจากผู้ประกอบการกล้วยไข่ส่งออก จังหวัดชุมพร

คุณสมชาย เลิศอัสวีวัฒน์ เป็นกรรมการผู้จัดการ บริษัทเจเอสเอ็ม อินเตอร์เนชันแนล จำกัด ซึ่งมีแปลงปลูกกล้วยไข่ประมาณ 300 ไร่ และรับซื้อกล้วยไข่ส่งออก (ภาพที่ 1)

การปลูกกล้วยไข่เพื่อส่งออกนั้นจะปลูกตั้งแต่เดือนมิถุนายน เป็นต้นไป ช่วงที่กล้วยไข่ราคาดี คือช่วง เดือนมกราคม-กุมภาพันธ์ ช่วงดีที่สุดหลังตรุษจีน 1 เดือน โดยเฉลี่ยแล้ว ราคาจะค่อนข้าง เหมือนกันทุกปี การปลูกกล้วยไข่ต้องมีระบบน้ำที่ดี ภาคใต้มีฝนมาก เหมาะสำหรับการปลูกกล้วยไข่ แต่ไม่มีพื้นที่เป็นแปลงใหญ่ ไร่ใดก็ตามคุณภาพกล้วยไข่ทางใต้จะสู้ภาคกลางไม่ได้ ปุ๋ยที่ใช้เป็นปุ๋ยปลา ซึ่งเป็นวัสดุหาได้ง่ายตามท้องถนน อยากให้นักวิจัยทำต้นกล้วยไข่ให้อ้วนเตี้ยจะได้ไม่มีปัญหาหักล้ม เมื่อมีลมพายุ ซึ่งเป็นปัญหาหลัก และทำความเสียหายรุนแรงในระยะที่กล้วยกำลังให้ผลผลิต



ตะกร้าบรรจุกล้วยไข่



กล่องบรรจุกล้วยไข่เพื่อส่งออก

ภาพที่ 1 สถานที่บรรจุกล้วยไข่และกล่องบรรจุกล้วยไข่เพื่อส่งออกของบริษัทเอกชน

การเก็บเกี่ยวผลผลิตของบริษัทเอกชน จะทำแบบประณีต โดยผลผลิตที่เก็บในช่วงเดือนเมษายน 2551 ยังเป็นช่วงที่กล้วยไข่ยังมีราคาค่อนข้างสูง และยังเป็นช่วงที่ตลาดส่งออกต้องการ (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 การเก็บเกี่ยว และบรรจุกล่องกล้วยไข่เพื่อส่งออกของบริษัทเอกชน ช่วงเดือนเมษายน 2551

1.2 วันที่ 15 มิถุนายน 2550 ข้อมูลจากพ่อค้ารายย่อยในหมู่บ้าน จังหวัดระยอง

พ่อค้ารายย่อยนี้มีอาชีพเป็นทั้งเกษตรกรโดยปลูกเอง 20 ไร่ และเป็นพ่อค้ารับซื้อกล้วยไข่ภายในหมู่บ้าน กล้วยไข่ขณะที่ได้รับซื้อแบ่งเป็น 2 เกรด 2 ราคา คือ กิโลกรัม ละ 7 บาท และ 4 บาท (ภาพที่ 3) รวบรวมแล้วขายส่ง โดยจะมีรถมารับไปยังตลาดและมีแผงขายเองในตลาดด้วย นอกจากนี้ภายในหมู่บ้านยังมีร้านค้ารายย่อยที่รับซื้อกล้วยไข่เพื่อส่งออกอีกหลายราย (ภาพที่ 4)



เกษตรกรขนกล้วยไข่จากสวนมาขายให้พ่อค้ารายย่อยในหมู่บ้าน



พ่อค้ารายย่อยกำลังคัดแยกเกรดกล้วยไข่เป็น 2 เกรด



กล้วยที่คัดเกรดแล้วเตรียม
ขายส่งต่อ (ตลาดในประเทศ)

ภาพที่ 3 การซื้อขายกล้วยไข่สำหรับพ่อค้ารายย่อยในหมู่บ้านจังหวัดระยอง



ภาพที่ 4 กล่องกล้วยไข่ส่งออกของพ่อค้ารายย่อยที่ตั้งร้านซื้อกล้วยไข่ในหมู่บ้าน และร้านของพ่อค้ารายย่อยที่รับซื้อกล้วยไข่ส่งออกภายในหมู่บ้านซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก

1.3 วันที่ 15 มิถุนายน 2550 เยี่ยมแปลงของเกษตรกรปลูกกล้วยไข่ที่จังหวัดระยอง

เกษตรกรเจ้าของสวนได้เล่าให้ฟังว่าเคยปลูกส้มมาก่อน อยู่คลองหก หนองเสือ ย้ายมาอยู่ที่ระยองระยะแรกก็ยังคงทำสวนส้ม ต่อมาส้มโทรม จึงปลูกกล้วยไข่และกล้วยหอมในแปลงที่ปลูกส้ม การปลูกกล้วยหอมใช้ต้นทุนสูงมากกว่ากล้วยไข่ กล้วยเป็นพืชที่กินน้ำกับปุ๋ยเก่ง ถ้าหน้าแล้งให้น้ำถี่ขึ้น 2 วันครั้ง การให้ระบบน้ำหยดคิดว่าไม่พอต่อความต้องการของกล้วย กล้วยถ้าให้น้ำไม่พอจะคอกหักหมด กล้วยจะมีราคาดีตั้งแต่ เดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม ถึงเดือนเมษายน ช่วง 1 – 2 ปีก่อน ราคาดีมาก โดยได้ราคาสูงถึง 30 บาท/กก. แต่ถ้าฤดูฝน กล้วยจะออกพร้อมกันทุกที่ ทำให้ราคาตกต่ำ

ราคาหน่อกล้วยปกติ 3 บาท แต่ถ้ามีคนต้องการมาก อาจขึ้นเป็น 5 บาท โดยปกติแล้วไม่ชอบพรวนข้าวสารเลย สมัยที่ทำสวน (กทม.) ชอบมาเอาผลงาน มาถ่ายทำที่สวน อ้างจะขยายตลาดให้แต่พอได้ผลงานถ่ายทำเสร็จแล้วก็หายไปทุกครั้ง ปัจจุบันนี้ต้องช่วยตัวเอง หาดตลาดเอง ขณะนี้มีพื้นที่ 40 ไร่ ใช้แรงงาน 3 คน ดูแลได้ทั่วถึง โดยใช้เครื่องมือทุ่นแรง และมีรถพ่นยาเอง ไม่ต้องจ้างแรงงาน

กล้วยถ้าจะได้ราคาดี ต้องผิวสวย จึงห่อด้วยถุงปุ๋ย ปัจจุบันถุงปุ๋ยราคาใบละ 3 – 4 บาท จะห่อได้ครั้งละ 100 ต้น/คน (ภาพที่ 5)



สัมภาษณ์เกษตรกรสวนส้ม (ที่ 2 จากซ้าย)
เปลี่ยนมาปลูกกล้วยไข่



แปลงปลูกส้มเดิมเปลี่ยนเป็นกล้วยไข่
ที่จังหวัดระยอง



การห่อกล้วยไข่ด้วยถุงปุ๋ยซึ่งจะทำให้ผิวสวยขายได้ราคาดี

ภาพที่ 5 แปลงปลูกกล้วยไข่ของเกษตรกรที่จังหวัดระยอง

1.4 วันที่ 15 มิถุนายน 2550 เยี่ยมสวน คุณวิชัย แสงวารินทร์ (เกษตรกร ต.พลงตาเยี่ยม อ.วังจันทร์ จ.ระยอง)

สวนของคุณวิชัยเป็นไร่นาสวนผสม ปลูกผลไม้ทุกอย่างในเนื้อที่ 40 ไร่ โดยจะปลูกกล้วยไข่รอบๆ ต้นทุเรียน มีแม่ค้ามารับซื้อถึงที่ ขณะนี้โคนมั่งคุดทิ้ง แล้วปลูกทุเรียน เนื่องจากปัญหาขาดแคลนแรงงาน การปลูกกล้วยไข่ปลูกทรงจะดี เพราะระบายน้ำดี ที่สวนนี้ปลูกกล้วยไข่เกือบทุกวัน จะแต่งใบกล้วยให้เหลือ 10 – 12 ใบ ต่อต้น ทำให้เครือมีขนาดใหญ่ ที่ระยะห่าง 20 วัน จะแต่ง 1 ครั้ง ผลผลิตของกล้วยที่สวนมีประมาณ 8 หวี ต่อ เครือ (ภาพที่ 6 และ 7)

การฉีดยาฆ่าหญ้าในสวนกล้วยจะทำให้กล้วยช็อค ชะงักการเจริญเติบโต กล้วยเมื่อออกเครือแล้วจะค้าเครือกล้วยด้วยไม้ไผ่ ซึ่งเป็นเทคโนโลยีที่คิดค้นได้เองของเกษตรกร ไม้ไผ่ที่ใช้ค้ามีอายุการใช้งานได้ 2 ปี การใส่ปุ๋ยส่วนใหญ่จะใช้ปุ๋ยจี้วัวดีที่สุด ถ้าใช้จี้ไก่แล้ว จะทำให้เกิดโรคผลลาย

การปลูก ควรจะใช้ต้นพันธุ์ขนาดใหญ่ ขนาดสูงประมาณหน้าอกจะดี ปลูกไประยะแรกยังไม่ต้องใส่ปุ๋ยอะไร หลังจากนั้นอีก 15 วัน จึงจะใส่ปุ๋ย ไม่เช่นนั้นต้นพันธุ์จะมีอาการรากเน่า ถ้าใส่ปุ๋ยไปพร้อมกัน

สมัยก่อนเคยปลูกผัก แต่ใช้แรงงานมาก และงานละเอียดมากกว่า ปลูกกล้วย ที่สวนจะมีผลไม้ทยอยออกตลาดได้ทั้งปี ซึ่งจะมีพืชหลักๆ คือ ทุเรียน มังคุด และกล้วยไข่



ปลูกกล้วยไข่รอบต้นทุเรียนที่จังหวัดระยอง



มังคุดถูกโค่นทิ้งเพื่อปลูกทุเรียนแทน



ทุเรียนที่เก็บเกี่ยวแล้วเตรียมนำไปขาย

ภาพที่ 6 การปลูกกล้วยไข่ในสวนผสมซึ่งมีผลไม้หลายชนิดที่จังหวัดระยอง



การปลูกล้วยไข่ในสวนมังคุด



วิธีค้ำกล้วยไข่ด้วยเชือกฟาง และไม้ไผ่



ไม้ไผ่ค้ำเครือกล้วย

ภาพที่ 7 การปลูกล้วยไข่ในสวนผสมซึ่งมีผลไม้หลายชนิดที่จังหวัดระยอง

1.5 วันที่ 16 มิถุนายน 2550 สัมภาษณ์คุณปู้ก แม่ค้ากล้วยไข่ส่งออก จังหวัดจันทบุรี

คุณปู้กมีลิ้งรับซื้อกล้วยไข่แต่จะรับซื้อเฉพาะวันเสาร์วันเดียวในรอบสัปดาห์ มีกล่องของบริษัทมารับซื้อทั้งปี (ภาพที่ 8) แต่ช่วงฤดูฝนกล้วยราคาถูก ช่วงที่แพงประมาณเดือนมกราคม – กุมภาพันธ์ อาจสูงถึงกิโลกรัมละ 30 บาท ทางลิ้งจะจัดส่งให้เจ้าของตู้ container คือบริษัทไทสง ชาวสวนยังเห็นว่าการปลูกกล้วยไข่เป็นแค่รายได้เสริม ซึ่งก็ยังทำรายได้ดีกว่าปลูกเงาะ พืชหลักที่ทำรายได้ที่ดีที่สุดคือ ทุเรียน ถ้าทำ 20 ไร่ ได้ประมาณ 2 ล้านบาท มั่งคุดต้องทำให้ได้คุณภาพดีผิวมัน จึงจะได้ราคาดี



เกษตรกรนำกล้วยไข่มาส่งทุกวันเสาร์



ตัดกล้วยจากเครือและคัดแยกเกรดลงแข่ง



(ซ้าย) กล้วยขายในประเทศ (ขวา) กล้วยลงกล่องส่งออก จะมีพลาสติกรองแข่งให้เป็นที่สังเกต



ทำความสะอาดโดยเด็ดดอกกล้วยทิ้ง



เมื่อตัดแต่งแล้วนำมาจุ่มน้ำยา แล้ววางผึ่งให้แห้ง



บรรจุลงกล่องใช้โฟมบางๆ กันระหว่างหวี เพื่อกันกระแทก



กล่องบรรจุกล้วยไข่เพื่อส่งออก

ภาพที่ 8 การบรรจุกล้วยไข่ลงกล่องในล้งรับซื้อกล้วยไข่ส่งออกที่จังหวัดจันทบุรี

1.6 วันที่ 16 มิถุนายน 2550 เยี่ยมสวนคุณต่าย เกษตรกรบ้านตาพรหม หมู่ที่ 6 จังหวัดจันทบุรี (089-333-8834)

สวนคุณต่ายมีพื้นที่ปลูกกล้วยไข่ 30 ไร่ ระยะปลูก 2.5x3 เมตรปลูกกล้วยไข่เพื่อเป็นรายได้เสริม (ภาพที่ 9) รายได้หลักคือทุเรียน เป็นพันธุ์หมอนทองทั้งหมด เน้นส่งออกเป็นหลัก โดยผลผลิตประมาณ 90% สามารถส่งออกได้ทั้งหมด ทั้งนี้เพราะสภาพพื้นที่ดีและเกษตรกรมีฝีมือ ราคาทุเรียนส่งออกจะได้มากกว่า 2 เท่าของราคาที่ขายในประเทศ บางครั้งสูงถึง 4 เท่า อย่างไรก็ตามต้องลงทุนสูงกว่า ชาวบ้าน 2-3 เท่า ซึ่งถ้ายังปฏิบัติเดิมๆ แบบชาวบ้านก็จะส่งออกได้แค่ 30-40% เท่านั้น

สำหรับกล้วยไข่ราคาไม่แน่นอน แต่สามารถเก็บขายเป็นรายได้ทุกสัปดาห์ เมื่อปีก่อนๆ ราคากล้วยไข่สูงมาก บางครั้งสูงถึง 30 บาท ต่อκιโลกรัม จึงตัดสินใจปลูก ปีที่แล้ว (2549) เก็บผลผลิตชุดแรกประมาณเดือนธันวาคม ขายได้กิโลกรัมละ 15 บาท ราคาของกล้วยไข่จะสูงช่วงตรุษจีน โดยมีราคาตั้งแต่ 18-30 บาท/กก. แต่พอเดือนพฤษภาคมจะเหลือ 10 บาท/กก. ที่สวนจะผลิตได้ค่อนข้างมีคุณภาพดี อย่างไรก็ตามคุณต่ายก็ยังมีกังวลว่าปีที่จะถึงนี้ราคาอาจไม่ดีเท่าไร เพราะคนขายพื้นที่ปลูกกันมาก จริงๆ แล้วกล้วยไข่สามารถอยู่ได้นาน 4-5 ปี ถ้าไม่มีลมพายุ แต่ส่วนใหญ่แล้วถ้าไวต่อถึงปีที่ 3 จะหักล้มง่ายเมื่อมีลมพายุ โดยเฉพาะในช่วง พฤษจิกายน-ธันวาคม มีลมพายุพัดแรง ทำให้ต้นล้ม ไม่ค่อยช่วยได้บ้าง แต่เป็นการเพิ่มต้นทุนการผลิต

การที่จะทำให้กล้วยไข่มีคุณภาพอยู่ที่การจัดการดูแลที่ดี ถ้าจะปลูกกล้วยไข่ในฤดูแล้ง เพื่อหวังผลผลิตออกในช่วงแพง อาจไม่คุ้มทุน ถ้าขายได้ต่ำกว่า 20 บาท/กก. เพราะกล้วยไข่ต้องการน้ำมาก แต่ถ้าปลูกในฤดูฝน ไม่มีค่าใช้จ่ายเรื่องระบบน้ำ แต่ผลผลิตที่ได้จะมีราคาถูก เพราะใครๆ ก็สามารถผลิตได้เหมือนกัน

ในสวนของคุณต่าย ใช้ปุ๋ยซีโก (อุลละ 11 บาท) ผสมกับปุ๋ยเม็ด ปัญหาเรื่องใบลายก็พบเสมอ แต่ถ้ามีการจัดการที่ดี เช่น การให้ปุ๋ยดีๆ จะพบอาการใบลายน้อยลง

ผลกระทบจากการใช้ยาฆ่าหญ้า ทำให้ต้นกล้วยชะงักการเจริญเติบโต การตัดหญ้าจะดีที่สุด รากกล้วยไข่ทางจันทบุรีจะถูก เมื่อกล้วยไข่ทางเหนือออก เครือใหญ่จะมีประมาณ 7-8 หวี กล้วยถ้า รับประทานยังไม่แก่จัดจะให้น้ำหนักน้อย ในฤดูแล้ง 1 หวี เคยได้หนักถึง 3.5 กิโลกรัม มีบริษัทไทสง มารับซื้อ จะบำรุงด้วยการฉีดพ่น Gibbererin ปัจจุบันบริษัทรับซื้อส่งออกจะมารับซื้อที่จันทบุรี มากกว่าทางเหนือ

การปลูกไข่เหง้ามาช้า เมื่อปลูกไข่ฟูราดานโรยกันหนอน รองหลุมด้วยขี้ไก่อัดเม็ด และพ่นยา ที่โคนต้นกันหนอน ที่จันทบุรีกล้วยไข่ดังมา 2 ปีแล้ว มีคนปลูกกันมาก ถ้าส่งออกต้องคัดอ่อนมาก ประมาณ 60% (ใช้บ่มแก๊ส เพื่อให้กล้วยสุก) การไถหน่อควรจะเป็น 3 ระดับ คือต้นใหญ่ กลาง และ เล็ก



การใช้ไม้ค้ำต้นกันล้ม



ต้นทุเรียนขนาดเล็กปลูกระหว่างแถวของต้นกล้วยไข่



การใช้ถุงห่อกล้วยไข่เพื่อให้อายุยาว



ลูกค้าเจ้าของสวน

ภาพที่ 9 การปลูกกล้วยไข่เพื่อเป็นรายได้เสริมที่จังหวัดจันทบุรี

1.7 วันที่ 30 สิงหาคม 2550 บ้านผู้ใหญ่โพนัน บ้านเขาทะลุ จังหวัดชุมพร

ที่บ้านผู้ใหญ่โพนัน อยู่หมู่ 6 รับซื้อกล้วยไข่ราคาค่อนข้างต่ำกว่าที่อื่นๆ โดยรับซื้อ กิโลกรัม ละ 3 บาท (ถูกสุด 2 บาท) (ภาพที่ 10) กล้วยที่เกษตรกรมาส่งจะส่งไปขายยังตลาดไทย นครปฐม และ หาดใหญ่ ที่บ้านนี้รับซื้อเฉพาะเสาร์-อาทิตย์ จะมีชาวสวนมาส่งประจำ กล้วยจะแพงช่วงเดือน พฤศจิกายน



รถขนกล้วยมาส่งที่บ้านผู้ใหญ่



กล้วยไข่รอการคัดเพื่อบรรจุเชิงส่งไปยังตลาด



ทำการตัดกล้วยไข่บรรจุเชิง



จุ่มกล้วยไข่ด้วยแอมพูเพื่อให้มีความลื่นจัดเรียงได้ง่าย



การจัดเรียงกล้วยไข่ให้เต็มคันรถ

ภาพที่ 10 ล้งรับซื้อกล้วยไข่ที่จังหวัดชุมพรเพื่อส่งขายเฉพาะตลาดในประเทศ

1.8 สวนนายเหลื่อง จังหวัดชุมพร

มีพื้นที่ปลูกทั้งหมดประมาณ 300 ไร่ วิธีการดูแลกล้วยไข่ในสวนที่ชุมพร ซึ่งเริ่มปลูกไปเมื่อเดือนกรกฎาคม 2550 (ภาพที่ 11) การให้ปุ๋ยใช้สูตร 21-7-18 เดือนละครั้ง โรยรอบต้น 1 ไร่ (400 ต้น) ใช้ปุ๋ยประมาณ 35 กก. ก่อนปลูกรองก้นหลุมด้วยสารฆ่าแมลงฟูราดาน ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ หน่อก่อนปลูกชุบสารเร่งราก ผสมกับยากันเชื้อราและสารฆ่าแมลง

ที่ชุมพรมีปัญหาในเดือนตุลาคม ซึ่งฝนจะตกชุกมาก มีปัญหาลมทำให้ต้นกำลังติดผลหักล้ม



กล้วยไข่ที่ปลูกไปแล้วประมาณ 2 เดือน



อุปกรณ์ถังพ่นยาขนาดใหญ่ที่ใช้ในสวน

ภาพที่ 11 แปลงปลูกกล้วยไข่เพื่อการส่งออกที่จังหวัดชุมพร

1.9 คุณสุทิน นาคนิยม ผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้านเขาทะลุ ตำบลเขาทะลุ อำเภอสวี จังหวัดชุมพร

แต่ก่อนที่สวนนี้ปลูกส้มมาก่อน ต่อมาส้มโตรมมากจึงเปลี่ยนมาปลูกกล้วยไข่ (ภาพที่ 12) เพราะได้ราคาดีกว่าปลูกกาแฟ กล้วยที่ปลูกมีคุณภาพดี เครื่องหนึ่งจะได้ประมาณ 7-10 กก. ปลูกกล้วยติดต่อกันไม่เกิน 2 รุ่น ต้นทุนกล้วยไข่ ประมาณ 2 บาท ต่อกก. ถ้ากล้วยลงกล่องส่งออกจะได้ 15 บาท สูงสุดได้ 20 กว่าบาท ถ้าปลูก 1 ไร่ ภายใน 9-10 เดือน ได้กำไรมากกว่า 2 หมื่น (กิโลกรัมละ 10 บาท)

มีความเห็นว่าปุ๋ยระบบน้ำสู้อุปหว่านไม่ได้ เพราะราคาถูกกว่า เฉลี่ยกก.ละ 14 บาท ที่สวนใส่ปุ๋ยเคมีน้อย 1 กระสอบ ใส่ได้ 1200 ต้น (3 ไร่) ช่วงเดือนกันยายน-ตุลาคม มักเจอลมพายุหักล้ม ถ้าติดผลจะหักล้มง่าย ที่สวนนี้ทำมาได้ 3 ปี 90% ลงกล่องได้ กล้วยจะผิวยาวมากในช่วงฤดูฝน เข้าใจว่าเป็นเชื้อรา หน้าแล้งถ้าห่อ ผิวจะสวยได้ราคาดี

สวนที่นครสวรรค์พบว่า ถ้าใบลายแล้วมักจะพบอาการผลลายตามมา แต่ที่ชุมพรพบอาการใบลาย แต่ถ้าพ่นสารเคมีถูกต้องแล้ว ไม่ลาย แต่ปัญหาที่เหมือนกับทุกแห่งคือ ลมพายุ ซึ่งจะทำให้ความเสียหายช่วงที่ติดผล เพราะทำให้โคนล้มได้ง่าย



พื้นที่ปลูกกล้วยไข่หลังเขาทะลุ



สวนกล้วยไข่ของคุณสุทิน แต่เดิมเป็นสวนส้ม



ต้นทุเรียนขนาดเล็กที่ปลูกระหว่างแถวกล้วยไข่



การเว้นช่องว่างระหว่างแถวให้รถเข้าไปทำงานได้

ภาพที่ 12 การปลูกกล้วยไข่ที่ตำบลเขาทะลุ อำเภอสวี จังหวัดชุมพร

1.10 วันที่ 14 สิงหาคม 2550 ดูการเก็บเกี่ยวกล้วยไข่ บ้านตะเคียนเลื่อน จังหวัดนครสวรรค์

กล้วยไข่จะถูกตัดจากสวนในช่วงเช้า นำมากองไว้ในสวน หรือขนไปไว้ที่ลานบ้าน ผู้รับซื้อรายย่อยจะมากัดเลือกใส่เข่ง ราดน้ำผสมแชมพู เพื่อเวลาจัดกล้วยจะได้ลื่นเข้าลือค จัดเป็นระเบียบง่าย (จัดเรียงหมอน) โดยผู้ซื้อจะเรียงให้เต็มคันรถ ถ้าได้ไม่เต็มก็จะเที่ยวตระเวนซื้อในหมู่บ้านไปเรื่อยๆ แต่ส่วนใหญ่แล้วจะบอกล่วงหน้าก่อนให้ตัดรอไว้ รถ 1 คัน บรรจุกกล้วยไข่ได้หนักประมาณ 3-4 ตัน ถ้าเป็นกล้วยส่งออก (ลงกล่อง) จะได้กิโลกรัมละ 10-12 บาท แต่ถ้าเป็นกล้วยบริโภคในประเทศจะขายได้กิโลกรัมละ 7-8 บาท บางครั้งประสบปัญหาลมพายุ ทำให้ต้นกล้วยหักล้มในช่วงที่ใกล้จะเก็บเกี่ยวผลผลิต (ภาพที่ 13)



เกษตรกรขนกล้วยไข่ที่ตัดแล้วมากองไว้ในที่ร่ม



กองกล้วยไข่ในที่ร่มที่รอให้พ่อค้ามาคัดเกรด



การคัดเกรดกล้วยไข่



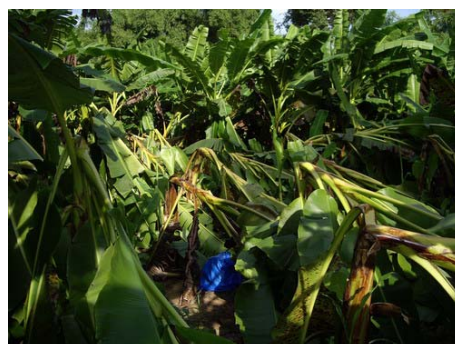
รดด้วยน้ำเชมพูให้กล้วยลื่นจัดเรียงง่าย



การจัดเรียงกล้วยบนรถกระบะจนเต็มคันรถ



กล้วยไข่บรรจุเต็มคันรถนี้หนักประมาณ 3-4 ตัน



ต้นกล้วยหักลิ้มที่จังหวัดนครสวรรค์ (14 ส.ค. 50)

ภาพที่ 13 การจัดเรียงกล้วยไข่เพื่อส่งขายตลาดในประเทศและปัญหาสำคัญคือ ต้นกล้วยหักลิ้มช่วง
ขณะให้ผลผลิต

1.11 วันที่ 4 ตุลาคม 2550 เยี่ยมสวนคุณไพโรจน์ กอน้อย 36 หมู่ 2 อ.พมพระ จ. ตาก (055-569-042)

คุณไพโรจน์เป็นคนปลูกกล้วยไข่คนแรก ในอำเภอบพพระ จังหวัดตาก โดยชนกล้วยไข่มาจากกำแพงเพชรเมื่อ 15 ปีก่อน (ภาพที่ 14) กล้วยไข่ที่พบพระปลูกได้น้ำหนักดี เครื่องหนึ่งมีประมาณ 8-10 กิโลกรัม มีประมาณ 7-8 หวี/เครือ เครื่องหนึ่งจะขายได้ประมาณ 70 บาท กล้วยไข่ที่พบพระมีรสชาติสู้กล้วยไข่กำแพงเพชรไม่ได้ ถ้าปลูกพร้อมกันกล้วยไข่ที่กำแพงเพชรจะออกก่อน 1 เดือน ทั้งนี้เพราะอากาศที่นี้เย็นกว่า ความชื้นสูง ผิวสวย แต่ไม่มีกลิ่นหอม ปลูกไว้ประมาณ 30 ไร่ แต่มีกลุ่มที่ปลูกร่วมกันประมาณ 1,000 ไร่ บางรายมี 200-300 ไร่ 1 ไร่ปลูก 350 ถึง 370 ต้น เมื่อหักค่าใช้จ่ายจะได้กำไรไร่ละ 2-3 หมื่น ขณะที่ต้นทุนประมาณ 7000 บาท/ไร่ ถ้าทำ 10 ไร่ อย่างน้อยได้ 2 แสน เมื่อวาน (วันพุธ ที่ 3 ตุลาคม 2550) กล้วยไข่หักลิ้มไปหลายต้น เสียหายหลายหมื่น ระยะที่ปลูก 2 x 2.5 เมตร ระยะปลูกไม่เกี่ยวกับการล้ม บริษัทผู้ส่งออกรับประกันราคาให้กิโลกรัมละ 10 บาท

ปัญหาที่พบนอกจากต้นล้มแล้วพบปัญหาเชื้อราทำให้ผลลาย คาดว่าเชื้ออาจแพร่กระจายจากดินสู่ต้นทำให้ผลลาย ส่งออกไม่ได้แต่จะส่งขายตลาดภายในให้คนไทยกิน นอกจากนี้ยังพบปัญหาแมลงกินผิวผลทำให้แตกเกรด ปัจจุบันมีบริษัทมารับซื้อ 4 บริษัท แต่ก่อนที่พบพระปลูกกล้วยไข่ประมาณ 4 พันไร่ ปัจจุบันลดลงเหลือ 3 พันไร่ ถ้าทำไว้หน่อที่ 2 ต้องมีการจัดการปุ๋ย และน้ำที่ดี ถ้าจัดการไม่ดีจะทำให้ผลผลิตลด ส่วนใหญ่แล้วทำ 2 ปี จะรี้อแล้วปลูกใหม่ ผลผลิตของต่อที่ 1 จะดีกว่าต่อที่ 2

ค่าแรงชุดหลุมปลูก ไร่ละ 300-400 บาท หลุมละ 1 บาท ใส่ปุ๋ยประมาณ 3 ลูกต่อไร่ การให้น้ำปล่อยตามร่อง แบบร่องอ้อย กล้วยไข่หลังจากตัดปลี 36 วันแล้วจะแก่ กล้วยไข่ 40 ไร่ ใช้แรงงานดูแลคนเดียวได้ การให้น้ำจะทำการปล่อยน้ำลงมาจากบนคอย แต่เวลาตัดใช้แรงงาน 5-6 คน 1 วันได้ประมาณ 500 เครือ 700 เครือได้ 300 กล้อง เป็นกล้วยดี 80% ถ้าแตกเกรดได้กก.ละ 6-8 บาท ลงกล้องได้ 10-11 บาท ค่าจัดการกล้องละ 7 บาท ตอนนี้มีสมาชิก 48 คน



คุณไพโรจน์ ผู้ปลูกกล้วยไข่รายแรกของ อำเภอบพพระ



กล้วยไข่ที่วางขายหน้าบ้านคุณไพโรจน์



แปลงปลูกกล้วยไข่ที่มีการปลูกพืชแซม



ด้วง กินผลกล้วย (Nodostoma viridipennis)



รอยการเข้าทำลายของแมลงบนยอดอ่อนและใบอ่อน



อาการผลเสียหายที่เกิดจากด้วงกินผลกล้วย



คนงานในสวนช่วยเก็บตัวอย่างแมลง

ภาพที่ 14 เกษตรกรที่ปลูกกล้วยไข่รายแรกที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก และปัญหาดังกินผลกล้วย

1.12 วันที่ 5 กรกฎาคม 2550 ข้อมูลบริษัท ที่รับซื้อกล้วยไข่เพื่อการส่งออกที่จังหวัดนครสวรรค์ จาก
คุณคำปิ่น นพพันธ์

บริษัทที่มารับซื้อกล้วยไข่ที่บ้านตะเคียนเลื่อน จังหวัดนครสวรรค์ มีอยู่ 3 - 4 บริษัท โดยจะมีตัวแทน
ของบริษัทประจำอยู่ในหมู่บ้าน

1. บริษัท OP ตัวแทนของบริษัท คือ นางสาวลิ้ม คำสด

ตระเวนรับซื้อกล้วยไข่จากจังหวัดต่างๆ เช่น ปราจีนบุรี นครสวรรค์ กำแพงเพชร สุโขทัย และตาก ดังแสดงในตารางที่ 1

ใน 1 เดือน จะทำงาน 3 ครั้ง ๆ ละ 3-5 วัน เฉลี่ยได้กล้วยไข่วันละ 300-1,000 ก่อ่ง

1 ก่อ่ง บรรจุ 14 กก. น้ำหนักรวมทั้งก่อกอ 16 กก.

1 ตู้คอนเทนเนอร์ บรรจุได้ 850 ก่อ่ง

กล้วยไข่จะส่งไปทางเรือที่ท่าเรือแหลมฉบัง เพื่อไปขายที่ตลาด ฮองกง ได้วัน และเงิน

ตารางที่ 1 เส้นทางกล้วยไข่บริษัท OP สายเหนือ – นครสวรรค์ในรอบปี

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
บริษัท OP	← ปราจีนบุรี (อ.มโหสถ) (ส่วนใหญ่) →											
	← นครสวรรค์ (บางส่วน) →											
					← นครสวรรค์ (อ.เมือง โกรกพระ พยุหะ ชุมแสง) →							
										← นครสวรรค์ (ตาคลี, คลอง 8) →		
											← นครสวรรค์ ปราจีนบุรี →	
	← กำแพงเพชร (มหาชัย, อ.เมือง, ลานกระบือ) สุโขทัย (สวรรคโลก) ตาก (สามเงา, วังเจ้า) →											

2. บริษัทนัมเบอร์วัน ตัวแทนของบริษัท คือ นายประเสริฐ เห็นทั่ว

ขณะนี้บริษัทเช่าที่ดิน อำเภอบพพระ จังหวัดตาก 5,000 ไร่ ปลูกกล้วยไข่เพื่อส่งออก โดยเฉพาะ โดยใช้แรงงานพม่า – กะเหรี่ยง ได้ทำมาแล้ว 2 ปี มีการวางระบบน้ำ มีผลผลิตออกตลอดทั้งปี บริษัทรับซื้อกล้วยไข่จากจังหวัดตาก นครสวรรค์ และสุโขทัย

ตารางที่ 2 เส้นทางกล้วยไข่บริษัทนัมเบอร์วัน

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
บริษัท นัมเบอร์วัน	ตาก (พปพระ, แม่สลด, สามเงา)					นครสวรรค์, สุโขทัย					ตาก	

3. บริษัท ไททอง ตัวแทนบริษัท กือนายทอง คุณฉ่ำ

บริษัทได้เช่าที่ดินที่อำเภอไทรโยค จำนวน 6,000 ไร่ ปลุกกล้วยไข่ส่งออกโดยเฉพาะ ใช้แรงงานต่างชาติเข้ามาทำ เน้นการใช้ปุ๋ยอินทรีย์เป็นหลัก โดยมาสั่งซื้อไถ่จากจังหวัดนครสวรรค์ไปใช้ นอกจากนี้ยังมารับซื้อกล้วยไข่จากจังหวัดนครสวรรค์ และกำแพงเพชร ช่วงเดือนมิถุนายน-ตุลาคม

ตารางที่ 3 เส้นทางกล้วยไข่บริษัทไททอง

เดือน	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
บริษัท ไททอง	จ.กาญจนบุรี (ไทรโยค)					นครสวรรค์, กำแพงเพชร						

การรับซื้อกล้วยไข่เพื่อส่งออกที่จังหวัดนครสวรรค์ จะมีตัวแทนของบริษัทมารับซื้อถึงสวนของเกษตรกร โดยจะให้ชาวสวนตัดกล้วยไข่รอไว้ รถที่เข้าไปในสวนได้จะเป็นรถปิคอัพ ขณะที่รถห้องเย็นซึ่งเป็นรถขนาดใหญ่จะจอดรออยู่บนถนนใหญ่ เมื่อรถไปถึงสวนแล้วกลุ่มคนงานก็จัดเตรียมพื้นที่ทำงานภายในสวน โดยเตรียมอุปกรณ์ทุกอย่างสำหรับการบรรจุกล้วยไข่ลงกล่อง (ภาพที่ 15)



ชาวสวนตัดกล้วยไข่ไว้ที่ร่มในสวนรอผู้มารับซื้อ



รถขนกล้วยไข่ (ซ้ายมือ) รถปิคอัพที่เข้าไปทำงานในสวน



รถห้องเย็นขนาดใหญ่จอดรอรับขนถ่ายกล้วย
จากรถขนาดเล็ก



คนงานเตรียมพื้นที่ในสวนเพื่อจัดเตรียม
กล่องบรรจุกล้วยไข่



การเตรียมกล่องบรรจุกล้วยไข่



การเตรียมภาชนะทำความสะอาดกล้วยไข่



การตัดและคัดกล้วยไข่



ทำความสะอาดโดยเด็ดดอกกล้วยออก



จุ่มกล้วยไข่น้ำยาเพื่อทำความสะอาด



ผึ่งกล้วยไข่ให้แห้งก่อนบรรจุลงกล่อง



การบรรจุกล้วยไข่ลงกล่อง



การเรียงกล้วยไข่บรรจุลงกล่อง



กล่องที่บรรจุแล้วขนขึ้นรถปิคอัพ



ทำการขนถ่ายกล่องกล้วยไข่จากรถปิคอัพ

ไปไว้ในรถห้องเย็น



รถห้องเย็นที่ขนกล้วยไข่ไปยังท่าเรือ

ภาพที่ 15 การคัด บรรจุกล่องกล้วยไข่เพื่อการส่งออก

1.13 วันที่ 18 กรกฎาคม 2551 งานการคัดบรรจุที่ตำบลตะเคียนเลื่อน อำเภอเมือง จังหวัด นครสวรรค์

ปัจจุบันผู้รวบรวมบรรจุกล่องส่งออกมีปัญหา เนื่องจากผลผลิตไม่ต่อเนื่องตลอดปี ส่วนใหญ่แล้วผลผลิตจะออกมากในช่วงฤดูฝน ส่วนฤดูแล้งมีน้อย โดยเฉพาะในช่วงนี้ตลาดมีความต้องการสูง ทำให้ผู้รวบรวมผลผลิตต้องเคลื่อนย้ายไปซื้อยังจังหวัดอื่น ทำให้มีค่าใช้จ่ายในการขนส่งสูงขึ้น



กองเครื่องกล้วยไข่ที่ห่อหุ้มด้วยถุงพลาสติก
ของบริษัทที่แจกให้



ฆ่าเหาะกล้วยไข่จากเครือ



แชมพูและสารกำจัดเชื้อรา



การทำความสะอาดกล้วยไข่



การทำความสะอาดกล้วยไข่



กล้วยไข่ที่ทำความสะอาดแล้วผึ่งให้แห้ง



การบรรจุลงกล่อง



กล่องบรรจุขนาดกล้วยไข่ A, AA และ AAA

ภาพที่ 16 การคัด บรรจุกล่องกล้วยไข่เพื่อการส่งออก



สัมภาษณ์ผู้รวบรวมกล้วยไข่เพื่อส่งออก



การขนถ่ายกล่องกล้วยไข่ใส่รถห้องเย็นขนาดใหญ่



รถห้องเย็นขนาดใหญ่ขนกล้วยไข่ไปยังท่าเรือแหลมฉบัง

I. ปัญหาของบริษัทรับซื้อกล้วยส่งออก

1. ผลผลิตไม่ได้มาตรฐานตามที่ตลาดต้องการ
2. ผลผลิตออกได้ไม่สม่ำเสมอตลอดทั้งปี
3. ลื่นเปลืองค่าใช้จ่ายในการขนส่ง และย้ายฐานรับซื้อผลผลิตบ่อย
4. เกษตรกรไม่ซื่อสัตย์กับบริษัทที่เกษตรกรเป็นลูกไร่ จะนำผลผลิตไปขายให้กับบริษัทที่ให้ราคาสูงกว่าเสมอ
5. บริษัทไม่สามารถวางแผนการส่งออกได้อย่างต่อเนื่อง (จากเหตุผลข้อ 1-4) สิ่งที่เป็นที่บริษัทแก้ไขขณะนี้คือ ไปเช่าที่และปลูกเอง โดยใช้แรงงานราคาถูก (ต่างชาติ)

II. ปัญหาของเกษตรกร (ในมุมมองของผู้ส่งออก)

1. ไม่สามารถรวมกลุ่มได้ (ส่วนใหญ่จะรวมกลุ่ม เมื่อมีปัญหาราคาคต่ำ ระยะเวลาสั้นๆ)
2. ผลิตตามความเคยชินที่ได้ปฏิบัติมานาน ไม่ได้มีการยึดคุณภาพตามตลาดเป็นหลัก
3. ขาดความซื่อสัตย์ เช่น บริษัทที่จะตกลงรับซื้อได้แจกถุงห่อกล้วยมาให้ใช้ (ราคาถุงใบละ 5 บาท) ซึ่งถ้าซื้ออย่างคุ้มค่าจะได้ถึง 3 ครั้ง แต่เกษตรกรใช้ครั้งเดียวแล้วทิ้ง ถ้ามีบริษัทอื่นที่ให้ราคาดีกว่า ก็จะขายผลผลิตให้บริษัทนั้น โดยไม่สนใจข้อตกลงที่ให้ไว้กับบริษัทแรก
4. การปฏิบัติในสวน เช่น การพ่นสารเคมีกำจัดโรค การให้ปุ๋ย เกษตรกรไม่ได้ปฏิบัติตามคำแนะนำ

III. ปัญหาของตัวเกษตรกร

1. ปัญหาที่ทำกิน ส่วนใหญ่เป็นที่เช่า (แต่เดิมเป็นเจ้าของ แต่ติดหนี้สิน จึงเช่าที่ของตัวเองทำกิน)เฉลี่ยมีที่ทำกินคนละประมาณ 5-10 ไร่
2. ปัญหาร้ายธรรมชาติ น้ำท่วมในที่ลุ่มทุกปี ลมพายุพัดโค่นล้มเสียหาย โดยเฉพาะในระยะติดผล ปัญหาผลลาย พ่อค้าส่งออกไม่รับซื้อ และพ่อค้าในประเทศกดราคา
3. ต้องการขายกล้วยไข่ให้ได้ราคา ทำให้ต้องติดสัญญา กับบริษัทที่รับจอง บริษัทที่ส่งออก แต่เดิมมี 1 บริษัท ให้ราคาประกัน 10 บาทต่อกิโลกรัม ให้แต่ถุงมาคลุมผล เพื่อให้ผิวสวย แต่ขณะนี้ มีหลาย

บริษัทเข้ามารับซื้อ รวมทั้งผู้รับซื้อรายย่อย ครั้งละ 200-300 กล้อง แต่ให้ราคาดี เกษตรกรถือเป็นโอกาสที่จะได้เงินมากขึ้น ก็จำเป็นต้องทำ

สรุป

กล้วยไข่สามารถปลูกได้หลายพื้นที่ การปลูกกล้วยไข่เดี่ยวๆ เป็นแปลงใหญ่ จะพบในภาคเหนือตอนล่าง เช่น จังหวัดนครสวรรค์ กำแพงเพชร และตาก ส่วนภาคตะวันออก ที่จังหวัดระยอง จันทบุรี จะปลูกแซมตามสวนผลไม้ที่เป็นพืชหลัก เช่น ทุเรียน มังคุด

ภาคใต้มีการปลูกแซมตามสวนผลไม้ เช่นเดียวกับภาคตะวันออก และได้ราคากว้างต่ำสุดคือ กิโลกรัมละ 3 บาท สำหรับสวนที่ทำกล้วยไข่ส่งออกมีราคาประกันกิโลกรัมละ 10 บาท และปลูกเป็นพืชเดี่ยวก็พบหลายสวน ช่วงที่กล้วยไข่ราคาดีและมีความต้องการส่งออกสูง จะอยู่ในช่วงเดือนมกราคมถึงมีนาคม ซึ่งมีราคาตั้งแต่ 15-30 บาทต่อกิโลกรัม แต่ส่วนใหญ่แล้วชาวสวนจะผลิตในช่วงนี้ได้น้อย เพราะเป็นการผลิตนอกฤดู มีต้นทุนการผลิตสูงและมักเจอกับปัญหาลมพายุ โดยเฉพาะสวนที่ปลูกกล้วยไข่เชิงเดี่ยว

ปัญหาที่พบเหมือนกันคือ ปัญหาเรื่องโรคผลลาย และลมพายุ ทำให้ ต้นหัก โคนล้ม ในช่วงที่ต้นกล้วยกำลังติดผล ทำให้เกิดความเสียหายรุนแรง ปัญหาเฉพาะถิ่นที่พบ คือ การระบาดของด้วงกินผลที่อำเภอพบพระ จังหวัดตาก

การจัดการกล้วยไข่เพื่อส่งออก มีความแตกต่างกันในแต่ละพื้นที่ ในส่วนของภาคเหนือตอนล่าง บริษัทผู้ส่งออกจะมารับซื้อถึงสวน โดยมีตัวแทนของบริษัทมาติดต่อกับเกษตรกรในพื้นที่ล่วงหน้า ขณะที่ภาคตะวันออก จะมีล้งรับซื้อเฉพาะวัน และจัดการบรรจุกล่องให้ โดยที่บริษัทรับซื้อจะนำรถห้องเย็นมาขนไปจากล้งเพื่อส่งไปยังท่าเรือ

บทที่ 2

การพัฒนาการปลูกกล้วยไข่โดยมีการจัดการดิน ปุ๋ย และระบบน้ำอย่างเหมาะสม

คำนำ

การจัดการน้ำและธาตุอาหารพืชเป็นสิ่งที่มีความสำคัญยิ่งต่อการผลิตทางการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งพืชที่ต้องการคุณภาพของสินค้าเพื่อการส่งออก ซึ่งกล้วยไข่ก็เป็นหนึ่งในพืชที่มีศักยภาพในการส่งออกของประเทศ และเป็นพืชที่ต้องได้รับการยกระดับคุณภาพของสินค้าเพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภคหรือตลาดต่างประเทศ แต่ในปัจจุบันเกษตรกรยังขาดองค์ความรู้และเทคโนโลยีในการผลิต และการจัดการสวน ทำให้คุณภาพของผลผลิตที่ได้ต่ำหรือไม่เป็นไปตามความต้องการของผู้ส่งออก ดังนั้นในการศึกษาวิจัยนี้จึงนำเทคโนโลยีการให้น้ำและปุ๋ยทางระบบน้ำ (fertigation) ซึ่งเป็นระบบการจัดการน้ำและธาตุอาหารพืชที่มีประสิทธิภาพในการที่จะยกระดับความเป็นประโยชน์ของปุ๋ย อีกทั้งสามารถลดปริมาณการใช้ปุ๋ย ที่เป็นต้นทุนการผลิตที่มีราคาสูงที่สุดของปัจจัยการผลิตให้ลดลงได้อีกด้วย ในการจัดการเช่นนี้จะทำให้ได้คุณภาพของกล้วยไข่ที่ตรงตามความต้องการของตลาด และเกษตรกรสามารถนำเทคโนโลยีนี้ไปใช้เพื่อให้เกิดความยั่งยืนในการปลูกกล้วยไข่เพื่อการส่งออก

2.1 เปรียบเทียบการเจริญเติบโตของกล้วยไข่ที่ให้น้ำและปุ๋ยผ่านทางระบบน้ำหยด กับการให้น้ำโดยวิธีดั้งสายยางรดน้ำ และให้ปุ๋ยแบบหว่าน

วัตถุประสงค์

เพื่อทราบผลของการให้ปุ๋ยผ่านทางระบบน้ำหยดต่อการเจริญเติบโตของกล้วยไข่

อุปกรณ์และวิธีการ

ได้ทดลองในแปลงของเกษตรกรที่ปลูกกล้วยไข่พันธุ์ KU2 เมื่อวันที่ 2 กุมภาพันธ์ 2550 โดยขึ้นร่องแปลงปลูก ขนาดแปลงกว้าง 1 เมตร ร่องระหว่างแปลงกว้าง 30 เซนติเมตร ปลูกทั้งหมด 1,460 ต้น การทดลองแบ่งเป็น 2 กรรมวิธี (treatment) ได้แก่กรรมวิธีที่ 1 ให้น้ำและให้ปุ๋ยแบบน้ำหยด กรรมวิธีนี้ทดสอบกับกล้วยไข่จำนวน 324 ต้น ส่วนอีกกรรมวิธีหนึ่ง เป็นการให้น้ำแบบที่เกษตรกรทั่วไปปฏิบัติ คือให้น้ำโดยการลากสายยางรดน้ำทีละต้น และให้ปุ๋ยเม็ดแบบหว่าน กรรมวิธีที่ 2 นี้ประกอบด้วยกล้วยไข่จำนวน 1,136 ต้น

หลังจากปลูก 132 วัน (วันที่ 14 มิถุนายน 2550) ทำการวัดเส้นรอบวงของต้น โดยวัดบริเวณโคนต้น สูงจากผิวดิน 10 เซนติเมตร และวัดความสูงของต้น ตัวแปร (variable) ทั้งสองทำการสุ่มวัด 19 ต้น หรือ 19 ซ้ำ หลังจากนั้น นำข้อมูลที่ได้ไปวิเคราะห์ทางสถิติ โดยวิเคราะห์หาวิธีตามวิธี one way classification ที่อธิบายโดย Steel and Torrie (1960)

ผลการทดลอง

จากการสุ่มวัดขนาดเส้นรอบวง และความสูงของลำต้น พบว่าการให้น้ำ และปุ๋ย กล้วยไข่ตามระบบน้ำหยด ทำให้ขนาดเส้นรอบวงของลำต้น มีขนาดใหญ่กว่า การให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร คือการให้น้ำแบบน้ำหยด หลังปลูกได้ 132 วัน (4.46 เดือน) ต้นกล้วยมีขนาดเส้นรอบวงโดยเฉลี่ย 36.26 เซนติเมตร ในขณะที่การให้น้ำ และปุ๋ย แบบเกษตรกร ต้นกล้วยมีเส้นรอบวงของลำต้นเท่ากับ 30.08 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ความเชื่อมั่น $p=0.05$ ในลักษณะเดียวกัน ความสูงของกรรมวิธีที่ให้น้ำแบบน้ำหยด สูงกว่ากรรมวิธีที่ปฏิบัติโดยเกษตรกรถึง 24.95 เซนติเมตร ซึ่งแตกต่างที่ความเชื่อมั่น $p=0.05$ เช่นกัน (ตารางที่ 1) (ภาพที่1-2)

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของเส้นรอบวง และความสูง ของต้นกล้วยไข่ พันธุ์ KU2 ที่ได้รับการให้น้ำตามวิธีของเกษตรกร ใช้สายยางให้น้ำ และหว่านปุ๋ยเม็ด และการให้น้ำ และปุ๋ยตามระบบน้ำหยด

กรรมวิธี	เส้นรอบวงของลำต้น (ซม.)	ความสูง (ซม.)
ใช้สายยางให้น้ำ หว่านปุ๋ยเม็ด	30.08 a*	99.84 a
ให้น้ำและปุ๋ยระบบน้ำหยด	36.26 b	124.79 b
Lsd ($p= 0.01$)	5.35	20.50

- ค่าเฉลี่ยที่อยู่ใน column เดียวกันตามด้วยตัวอักษรต่างกัน แสดงว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ความเชื่อมั่นที่ $p= 0.01$



ภาพที่ 1 แปลงปลูกที่มีการให้น้ำโดยใช้สายยางรดและหว่านปุ๋ยเม็ด



ภาพที่ 2 แปลงปลูกที่ให้น้ำและปุ๋ยระบบน้ำหยด

เมื่อผลการทดลองแตกต่างกันชัดเจนเช่นนี้ ทำให้เกษตรกรได้เปลี่ยนวิธีการให้น้ำแบบลากสายยางมาใช้ วิธีการให้น้ำและนํ้าตามระบบนํ้าหยดหมด ทำให้งานทดลองที่จะเปรียบเทียบการเจริญเติบโต และผลผลิตนี้เก็บข้อมูลเปรียบเทียบได้เพียงครั้งเดียว

เอกสารอ้างอิง

Steel, R. G. D. and J. H. Torrie. 1960. Principles and Procedures of Statistics. McGraw-Hill Book Company, Inc., New York. 481 pp.

2.2 ผลของระบบให้น้ำในระบบนํ้าหยดแบบต่างๆ ที่มีผลต่อผลผลิตและคุณภาพของกล้วยไข่ส่งออกในจังหวัดชุมพร

วัตถุประสงค์

1. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการให้น้ำในระบบนํ้าแบบสายนํ้าหยดวิธีต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพและผลผลิตของกล้วยไข่เพื่อการส่งออกในจังหวัดชุมพร
2. ส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้การให้น้ำในระบบนํ้าแบบนํ้าหยด

การวางแผนการทดลอง

ทำการทดลองในแปลงเกษตรกรอำเภอฟะเ็ะ จังหวัดชุมพร ทำในแปลงขนาดใหญ่ที่พื้นที่ปลูกกล้วยไข่เพื่อการส่งออกประมาณ 300 ไร่ โดยมีแปลงทดลองขนาด 1 ไร่ มีลักษณะดิน เป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ของดินต่ำ ค่าวิเคราะห์ดินและปริมาณนํ้าที่ใช้ในการทดลอง ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการคำนวณการใส่ปุ๋ยในระบบน้ำจากค่าวิเคราะห์ดิน จ.ชุมพร

พืชที่ปลูก				Bd gm/cm3						
กล้วยไข่	รากเล็ก	0.4	เมตร	1.2						
พื้นที่เปียกน้ำ		35	%							
ผลผลิตที่ต้องการ		3	ตัน/ไร่							
น้ำหนักดินที่มีราก		268.8	ตัน/ไร่							
Ppm	pH	N	P	K	Ca	Mg				
ผลวิเคราะห์ดิน	4.25		7.71	23.71	57.14	6.55				
Safety Margin			30	100	57	6				
%การดูดใช้ของปุ๋ย		70	50	85	80	80				
ปริมาณธาตุอาหารในดินที่พืชใช้ได้ kg/rai			-5.99	-20.51	0.04	0.15				
ธาตุอาหารที่ต้องใช้Crop remove Kg/ton ผลผลิต		7	0.7	24.9	5.3	2.1				
ธาตุอาหารที่พืชเอาออกจาก ดินKg/rai		21.00	2.10	74.70	15.90	6.30				
ปุ๋ยที่ต้องใส่ให้กับดิน Kg/Rai		30.00	16.18	112.01	19.83	7.69				
โปรแกรมใส่ปุ๋ย กก./อาทิตย/ไร่	ระยะ ปลูก	1.5x3	จำนวนต้น/ไร่		355.0	ต้น				
เดือนที่	1	2	3	4	5	6	7	8		
อาทิตย์ที่	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32		
% การให้ปุ๋ย	4	8	9	12	17	20	20	10	100	ราคาปุ๋ย
Urea 46-0-0	0.34	0.67	0.76	1.01	1.43	1.68	1.68	0.84	33.69	471.7
DAP 18-46-0 (ดิน)	26.85			26.85		26.85			80.56	1127.9
KCl 0-0-60	2.24	4.48	5.04	6.72	9.52	11.20	11.20	5.60	224.0	3136.2
Ca(NO ₃) ₂	0.25	0.50	0.56	0.75	1.06	1.25	1.25	0.63	25.0	425.0
MgSO ₄	0.25	0.50	0.56	0.75	1.06	1.25	1.25	0.63	25.0	225.0
								รวม	388.27	5385.81
								กก/ต้น	1.09	15.17

การวางแผนการทดลอง มีการวางแผนการทดลองแบบ Split plot in CRD โดยมี Main plot เป็นตำแหน่งการวางสายน้ำหยด (Drip irrigation tape) 2 ตำแหน่ง 4 ซ้ำ คือ

T1 = วางสายน้ำหยดบนผิวดิน (D)

T2 = ฝังสายน้ำหยดใต้ผิวดิน (SD)

มี Sub Plots 4 แบบ ประกอบด้วย

แบบที่ 1 = สายน้ำหยด 1 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก (1 M)

แบบที่ 2 = สายน้ำหยด 2 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก (2 M)

แบบที่ 3 = สายน้ำหยด 1 เส้นและไม่คลุมดิน (1 N)

แบบที่ 4 = สายน้ำหยด 2 เส้นและไม่คลุมดิน (2 N)

สายน้ำหยดที่ใช้ในการทดลองเป็นแบบ regulated มีอัตราการไหล 1.0 ลิตรต่อชั่วโมง ระยะห่างระหว่างหัวปล่อยน้ำ 50 เซนติเมตร ในแปลงย่อยทั้งหมด 32 แปลง ปลูกกัญชาโดยใช้หน่อกล้วยที่มีขนาดใกล้เคียงกัน 12 ต้นต่อแปลงย่อย ปลูกระบบแถวคู่ ระยะห่างระหว่างคู่ที่ปลูก 1 เมตร ระหว่างต้น 1.5 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 3 เมตร รวมเป็นจำนวนต้นกัญชาทั้งหมดที่ใช้ในการทดลอง 384 ต้น ตามผังการทดลองดังภาพที่ 3 และแปลงทดลอง ภาพที่ 4 และ 5

Rep1		Rep2		Rep3		Rep4	
T1	T1	T2	T1	T2	T2	T1	T2
1N	1M	1N	2N	1M	2M	1N	1N
2M	2N	1M	2M	1N	2N	1M	2N
1M	2M	2M	1N	2M	1N	2N	2M
2N	1N	2N	1M	2N	1M	2M	1M

ภาพที่ 3 ผังแปลงทดลองระบบการให้น้ำหยดแบบต่างๆ ในแปลงปลูกกัญชาอำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร

โดย

D-1M = วางสายน้ำหยดบนผิวดิน 1 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก

D-2M = วางสายน้ำหยดบนผิวดิน 2 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก

D-1N = วางสายน้ำหยดบนผิวดิน 1 เส้นและไม่คลุมดิน

D-2N = วางสายน้ำหยดบนผิวดิน 2 เส้นและไม่คลุมดิน

SD-1M = วางสายน้ำหยดใต้ผิวดิน 1 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก

SD-2M = วางสายน้ำหยดใต้ผิวดิน 2 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก

SD-1N = วางสายน้ำหยดใต้ผิวดิน 1 เส้นและไม่คลุมดิน

SD-2N = วางสายน้ำหยดใต้ผิวดิน 2 เส้นและไม่คลุมดิน



ภาพที่ 4 การวางสายน้ำหยด และการคลุมแปลง ในแปลงทดลองที่อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร



ภาพที่ 5 ระบบการให้น้ำของแปลงทดลองที่อำเภอพะโต๊ะ จังหวัดชุมพร

ทำการปลูกกล้วยไข่เมื่อวันที่ 1 มิถุนายน 2550 และวางระบบน้ำพร้อมทั้งคลุมแปลงในวันที่ 18 กรกฎาคม 2550

การบันทึกผลการทดลอง

ปริมาณธาตุอาหารพืชในดินและใบ ผลผลิตของกล้วยไข่ โดยบันทึกน้ำหนักเครือ น้ำหนักหวี และน้ำหนักผลเฉลี่ย ปริมาณการใช้น้ำและปุ๋ย ต้นทุนการผลิตและผลตอบแทนที่ได้ เปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกรปฏิบัติ การเจริญเติบโตของกล้วย ใต้แก่ ความสูง เส้นรอบวงลำต้น เมื่ออายุ 10 เดือน (ภาพที่ 6-8)



ภาพที่ 6 การเจริญเติบโตของกล้วย เมื่ออายุ 10 เดือน จังหวัดชุมพร



ภาพที่ 7 การวัดความสูงของกล้วย เมื่ออายุ 10 เดือน จังหวัดชุมพร



ภาพที่ 8 การวัดเส้นรอบวงของกล้วยที่ความสูง 30 เซนติเมตร เมื่ออายุ 10 เดือน จังหวัดชุมพร

ผลการทดลอง

1. การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของกล้วยไม้ที่มีการจัดการระบบน้ำหยดแบบต่างๆ

หลังจากปลูกกล้วยไม้ไปแล้วเป็นเวลา 10 เดือน เมื่อวัดความสูง และเส้นรอบวงของกล้วยไม้ นำข้อมูลที่ได้อาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย พบว่าทั้งตำแหน่งการวางสายน้ำหยด (main-plot) จำนวนสายน้ำหยด (sub-plot) และ interaction ระหว่าง main x sub-plot ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 2)

การจัดการระบบน้ำหยดที่มีการวางตำแหน่งของสายน้ำหยดบนผิวดินและใต้ดิน พบว่ามีความสูงของต้นกล้วยไม้อยู่ในช่วงตั้งแต่ 2.21-2.58 เมตร ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ

ในส่วนของ sub-plot พบว่าวิธีการแบบที่ 2 คือการวางสายน้ำหยด 2 เส้น และคลุมดินด้วยพลาสติก มีขนาดความสูงของต้นมากที่สุด คือ 2.75 เมตร รองลงไป คือ แบบที่ 4 แบบที่ 1 และแบบที่ 3 ตามลำดับ (ตารางที่ 3)

ทำนองเดียวกันกับผลที่ได้จากการวัดเส้นรอบวงของกล้วยไม้ พบว่าไม่มีความแตกต่างทางสถิติทุกกรรมวิธีที่ทดลอง โดยพบว่า เส้นรอบวงเมื่ออายุ 10 เดือน มีขนาดตั้งแต่ 49.26-57.86 เซนติเมตร

ในส่วนของ sub-plot นั้นพบว่าวิธีการแบบที่ 2 นั้น ให้เส้นรอบวงขนาดใหญ่ที่สุดคือ 57.79 รองลงไป คือ แบบที่ 4 แบบที่ 3 และแบบที่ 1 ตามลำดับ (ตารางที่ 4)

ตารางที่ 2 สรุปการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของ ความสูง และเส้นรอบวงของลำต้นกล้วยไม้ ที่มีการวางตำแหน่งของสายน้ำหยดบนผิวดิน และใต้ดิน ที่มีการจัดการระบบ 4 แบบ คือ 1) สายน้ำหยด 1 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก 2) สายน้ำหยด 2 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก 3) สายน้ำหยด 1 เส้นและไม่คลุมดิน และ 4) สายน้ำหยด 2 เส้นและไม่คลุมดิน วัดหลังปลูก 10 เดือน

Source	df	ความสูง MS	เส้นรอบวง MS
Position (A)	1	0.13	78.25
Error (a)	6	0.14	21.37
Practice (B)	3	0.29	77.59
A x B	3	0.10	15.87
Error (b)	18	0.12	33.26

ตารางที่ 3 การเจริญเติบโตของกล้วยไข่โดยวัดความสูง (เมตร) ที่มีการวางตำแหน่งของสายน้ำหยดบนผิวดิน และได้ดิน ที่มีการจัดการระบบ 4 แบบ คือ 1) สายน้ำหยด 1 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก 2) สายน้ำหยด 2 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก 3) สายน้ำหยด 1 เส้นและไม่คลุมดิน และ 4) สายน้ำหยด 2 เส้นและไม่คลุมดิน วัดหลังปลูก 10 เดือน

ตำแหน่งการวางสายน้ำหยด	การจัดการระบบน้ำหยด			
	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4
บนผิวดิน	2.34 ab ¹	2.73 ab	2.48 ab	2.58 ab
ใต้ดิน	2.42 ab	2.78 a	2.21 b	2.22 b

*ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ๆ ละ 4 ต้น

¹ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันใน column เดียวกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

LSD ($p = 0.05$) = 0.37 เมตร

CV(a) = 15.36%

CV(b) = 14.37%

ตารางที่ 4 การเจริญเติบโตของกล้วยไข่โดยวัดเส้นรอบวง (เซนติเมตร) ที่มีการวางตำแหน่งของสายน้ำหยดบนผิวดิน และได้ดิน ที่มีการจัดการระบบการเพาะปลูก 4 แบบ คือ 1) สายน้ำหยด 1 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก 2) สายน้ำหยด 2 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติก 3) สายน้ำหยด 1 เส้นและไม่คลุมดิน และ 4) สายน้ำหยด 2 เส้นและไม่คลุมดิน วัดหลังปลูก 10 เดือน

ตำแหน่งการวางสายน้ำหยด	การจัดการระบบน้ำหยด			
	แบบที่ 1	แบบที่ 2	แบบที่ 3	แบบที่ 4
บนผิวดิน	52.28 ab ¹	57.72 a	53.21 ab	57.28 ab
ใต้ดิน	50.12 ab	57.86 a	49.26 b	50.76 ab

*ค่าเฉลี่ยจาก 4 ซ้ำ ๆ ละ 4 ต้น

¹ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันใน column เดียวกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

LSD ($p = 0.05$) = 6.06 เซนติเมตร

CV(a) = 8.63%

CV(b) = 10.77%

2. การเปรียบเทียบผลผลิตของกล้วยไข่ที่มีการจัดการระบบน้ำหยดแบบต่างๆ

สรุปผลการทดลอง

เมื่อเก็บผลผลิตจนครบทุกหน่วยการทดลองแล้วนำข้อมูล น้ำหนักเครือ น้ำหนักหวีที่ 2 จำนวนหวีต่อเครือ และจำนวนผลหวีที่ 2 ที่ได้มาวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย พบว่าทั้งตำแหน่งการวางสายน้ำหยด (main-plot) จำนวนสายน้ำหยด (sub-plot) และ interaction ระหว่าง main x sub-plot ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (ตารางที่ 5)

การจัดการระบบน้ำหยดที่มีการวางตำแหน่งของสายน้ำหยดบนผิวดินและใต้ดิน พบว่าน้ำหนักเครือของกล้วยไข่ อยู่ในช่วง 5.21-5.29 กิโลกรัม น้ำหนักหวีที่ 2 อยู่ในช่วง 1.20-1.30 กิโลกรัม จำนวนหวีต่อเครืออยู่ในช่วง 4.85-4.93 หวี และจำนวนผลหวีที่ 2 อยู่ในช่วง 18.19-18.22 ผล ซึ่งไม่มีความแตกต่างทางสถิติ (ตารางที่ 6)

ในส่วนของ sub-plot พบว่าวิธีการแบบที่ 2 คือ การวางสายน้ำหยด 2 เส้น และคลุมดินด้วยพลาสติก มีน้ำหนักหวีที่ 2 จำนวนหวีต่อเครือ และจำนวนผลหวีที่ 2 มากที่สุด ยกเว้นน้ำหนักเครือที่พบว่าวิธีแบบที่ 4 คือ การวางสายน้ำหยด 2 เส้น และไม่คลุมดิน จะให้น้ำหนักเครือมากที่สุด คือ 5.42 กิโลกรัมต่อเครือ (ตารางที่ 6)

ตารางที่ 5 สรุปการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ยของ น้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนผลต่อเครือ

น้ำหนักหวีที่ 2 และ จำนวนผลหวีที่ 2 ของกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 (KU2) ทำการทดลองที่
จังหวัดชุมพร

Source	df	น้ำหนักเครือ MS	จำนวนหวี/เครือ MS	น้ำหนักหวีที่ 2 MS	จำนวนผลหวีที่ 2 MS
Position (A)	1	0.05	0.06	0.00	0.01
Practice (B)	3	0.74	0.34	0.01	2.65
Error (a)	6	0.79	0.29	0.03	0.82
B x C	3	0.09	0.17	0.00	0.08
Error (b)	18	0.24	0.15	0.02	0.36

*Significance at 5% level.

ตารางที่ 6 ^๑ น้ำหนักเครือ จำนวนหวีต่อเครือ จำนวนผลของกล้วยหวีที่ 2 และน้ำหนักผลของหวีที่ 2 ของกล้วยไข่ที่ปลูกในแปลงของเกษตรกรที่ จ.ชุมพร

กรรมวิธี	น้ำหนักเครือ (กก.)	จำนวนหวีต่อเครือ	จำนวนผลหวีที่ 2	น้ำหนักผลหวีที่ 2 (กก.)
D1L1	4.72 b ²	4.70 b	17.68 c	1.25 a
D1L2	5.38 ab	4.90 ab	18.82 ab	1.34 a
D1L3	5.50 a	4.86 ab	17.89 c	1.31 a
D1L4	5.57 a	4.93 ab	18.36 abc	1.28 a
D2L1	4.87 ab	4.60 b	17.59 c	1.28 a
D2L2	5.44 ab	5.41 a	19.12 a	1.36 a
D2L3	5.28 ab	4.90 ab	17.96 bc	1.30 a
D2L4	5.27 ab	4.83 b	18.20 bc	1.26 a
ระดับความเชื่อมั่นของ LSD	$P = 0.05$	$P = 0.05$	$P = 0.05$	$P = 0.05$

^๑แต่ละซ้ำ หรือ experimental unit ประกอบด้วยต้นกล้วยไข่จำนวน 4 ต้น

² ค่าเฉลี่ยที่ตามด้วยตัวอักษรเหมือนกันใน column เดียวกัน ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

D1 = วางสำน้ำหยดบนผิวดิน

L1 = สำน้ำหยด 1 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติค

D2 = ฟังสำน้ำหยดใต้ผิวดิน

L2 = สำน้ำหยด 2 เส้นและคลุมดินด้วยพลาสติค

L3 = สำน้ำหยด 1 เส้นและไม่คลุมดิน

L4 = สำน้ำหยด 2 เส้นและไม่คลุมดิน

2.3 ผลของสัดส่วนธาตุไนโตรเจน : ฟอสฟอรัส และระบบให้น้ำปุ๋ยในระบบน้ำหยดแบบต่างๆที่มีผลต่อผลผลิต และคุณภาพกล้วยไข่ในจังหวัดนครสวรรค์

วัตถุประสงค์

1. เพื่อหาสัดส่วนของธาตุไนโตรเจน : โปแทสเซียม ในการให้น้ำปุ๋ยในระบบน้ำที่ เหมาะสมต่อการเจริญเติบโต ผลผลิตและคุณภาพกล้วยไข่
2. เพื่อเปรียบเทียบวิธีการให้น้ำในระบบน้ำวิธีต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพและผลผลิตของกล้วยไข่
3. ส่งเสริมให้เกษตรกรมีความรู้การให้น้ำปุ๋ยในระบบน้ำแบบน้ำหยด

การวางแผนการทดลอง

ทำการทดลองในแปลงเกษตรกรอำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ โดยมีแปลงทดลองขนาด 1 ไร่ มีลักษณะดิน เป็นดินร่วนปนทราย ความอุดมสมบูรณ์ของดินสูง ค่าวิเคราะห์ดินและการคำนวณการใส่ปุ๋ยแสดงตารางที่ 7

ตารางที่ 7 แสดงการคำนวณการใส่ปุ๋ยในระบบน้ำจากค่าวิเคราะห์ดิน จ.นครสวรรค์

พืชที่ปลูก	กล้วยไข่			Bd gm/cm ³							
	รากลึก	0.4	เมตร	1.2							
พื้นที่เปียกน้ำ		35	%								
ผลผลิตที่ต้องการ		3.5	ตัน/ไร่								
น้ำหนักดินที่มีราก		268.8	ตัน/ไร่								
ppm	pH	N	P	K	Ca	Mg					
ผลวิเคราะห์ดิน	5.14	0	17.78	123.54	1660.51	228.37					
Safety Margin			30	100	1000	120					
%การดูดใช้ของปุ๋ยที่ให้		70	50	85	80	80	80				
ปริมาณธาตุอาหารในดินที่พืชใช้ได้ kg/rai		0.00	-3.28	6.33	177.55	29.13	0.00				
ธาตุอาหารที่ต้องใช้Crop remove Kg/tonผลผลิต		7	0.7	24.9	5.3	2.1	0				
ธาตุอาหารที่พืชเอาออกจากดิน		24.50	2.45	87.15	18.55	7.35	0.00				

Kg/rai											
ปุ๋ยที่ต้องใส่ให้กับดิน											
Kg/Rai		35.00	11.47	95.09	-198.74	-27.22	0.00				
		N	P2O5	K2O	CaO	KgO	S				
ปุ๋ยที่ต้องใส่ให้กับดิน		35.00	26.3	114.1			0.00				
โปรแกรมใส่ปุ๋ย กก./อาทิตย./ไร่	ระยะ										
	ปลูก	2x2	จำนวนต้น/ไร่ =		400.0	ต้น					
เดือนที่	1	2	3	4	5	6	7	8			
อาทิตย.ที่	1-4	5-8	9-12	13-16	17-20	21-24	25-28	29-32			
% การให้ปุ๋ย	4	8	9	12	17	20	20	10	100	ราคาปุ๋ย	
Urea 46-0-0	0.54	1.07	1.21	1.61	2.28	2.69	2.69	1.34	53.74	752.4	
DAP 18-46-0 (ดิน)	19.03			19.03		19.03			57.10	799.4	
KCl 0-0-60	1.90	3.80	4.28	5.71	8.08	9.51	9.51	4.75	190.2	3423.1	
								รวม	301.01	4974.86	
								กก./ต้น	0.75	12.44	บาท/ต้น

การวางแผนการทดลอง มีการวางแผนการทดลองแบบ Split plots in CRD โดยมี **Main plot** เป็น

สัดส่วนของธาตุไนโตรเจน : โพแทสเซียม 3 อัตรา 4 ซ้ำ คือ

T1 = สัดส่วนของธาตุไนโตรเจน : โพแทสเซียม 1:1 (A)

T2 = สัดส่วนของธาตุไนโตรเจน : โพแทสเซียม 1:4 (B)

T3 = สัดส่วนของธาตุไนโตรเจน : โพแทสเซียม 1:1 (เริ่มปลูก-5 เดือน) และ 1:4 (6 เดือน-เก็บเกี่ยว) (C)

มี **Sub Plots** เป็นชนิดของระบบน้ำหยด 4 แบบ ประกอบด้วย

แบบที่ 1 = ให้น้ำด้วยหัวน้ำหยด 1 หัวต่อต้น (1D)

แบบที่ 2 = ให้น้ำด้วยหัวน้ำหยด 2 หัวต่อต้น (2D)

แบบที่ 3 = ให้น้ำด้วยเทปน้ำหยด 1 เส้นต่อแถว (1L)

แบบที่ 4 = ให้น้ำด้วยเทปน้ำหยด 2 เส้นต่อแถว (2L)

โดยอัตราการให้น้ำทุกการทดลองจะเท่ากับที่ 8 ลิตร/ชั่วโมง

ปลูกกล้วยไข่โดยใช้หน่อกล้วยที่มีขนาดใกล้เคียงกันแบบแถวเดี่ยว ระยะระหว่างต้น 2.0 เมตร ระยะห่างระหว่างแถว 2.0 เมตร 8 ต้นต่อแปลง โดยแต่ละแปลงจะมี 2 แถว ๆ ละ 4 ต้น จำนวนทั้งหมด 48 แปลงย่อย การวางระบบการให้น้ำและปุ๋ยทางระบบน้ำ ใช้หัวน้ำหยด (Dripper)

1D ใช้หัวให้น้ำอัตรา 8 ลิตรต่อชั่วโมง จำนวน 1 หัวต่อต้น

2D ใช้หัวให้น้ำอัตรา 4 ลิตรต่อชั่วโมง จำนวน 2 หัวต่อต้น รวมอัตราให้น้ำ 8 ลิตรต่อชั่วโมง

สายน้ำหยด (Drip irrigation tape) ที่ใช้เป็นแบบ regulated มีอัตราการไหล 1.0 ลิตรต่อชั่วโมง ระยะห่างระหว่างหัวปล่อยน้ำ 50 เซนติเมตร

1L ใช้เทปน้ำหยด 2 เส้นวางชิดกันวาง 1 ด้านของแถวต้นกล้วย อัตราการให้น้ำ 8 ลิตรต่อต้น (8 ลิตรต่อ 2 เมตรสายน้ำหยด)

2L ใช้เทปน้ำหยด 2 เส้นวาง 2 ข้างของแถวต้นกล้วย อัตราการให้น้ำ 8 ลิตรต่อต้น (8 ลิตรต่อ 2 เมตรสายน้ำหยด)

และมีการคลุมพลาสติกทุกแปลงย่อย รวมเป็นจำนวนต้นกล้วยทั้งหมดที่ใช้ในการทดลอง 384 ต้น ตามผังการทดลองดังภาพที่ 9-11

การบันทึกผลการทดลอง

ปริมาณธาตุอาหารพืชในดิน และใบ ผลผลิตของกล้วยไข่ โดยบันทึกน้ำหนักเครือ น้ำหนักหวี และน้ำหนักผลเฉลี่ย ปริมาณการใช้น้ำและปุ๋ย ต้นทุนการผลิต และผลตอบแทนที่ได้เปรียบเทียบกับวิธีที่เกษตรกร

Rep1				Rep2				Rep3				Rep4			
T3	T2	T2	T2	T1	T1	T1	T3	T1	T2	T1		T3	T2	T3	
C-1D	B-1L		B-2D	A-2D	A-2L	A-2L	C-1D	A-2L	B-1L	A-2D		C-2D	B-1L	C-1D	
C-1L	B-2D		A-2L	A-2L	A1L		C-1L	A-1D	B-ID	A-1L		C-1D	B-2L	C-1L	
C-2L	B-1D		A-1D	A-1D	A-2D		C-2L	A-2D	B-2L	A-2L		C-1L	B-1D	C-2D	
C-2D	B-2L		A-1D	A-1L	A-1D		C-2D	A-1L	B-2D	A-1D		C-2L	B-2D	C-2L	

ภาพที่ 9 ฟังก์ชันแปลงกล่องจิ้งหรีดนครสวรรค์

A-1D = สัตว์ส่วน N:K (1:1) หัวน้ำหยด 1 หัว/ต้น	B-1D = สัตว์ส่วน N:K (1:4) หัวน้ำหยด 1 หัว/ต้น	C-1D = สัตว์ส่วน N:K (1:1และ1:4) หัวน้ำหยด 1 หัว/ต้น
A-2D = สัตว์ส่วน N:K (1:1) หัวน้ำหยด 2 หัว/ต้น	B-2D = สัตว์ส่วน N:K (1:4) หัวน้ำหยด 2 หัว/ต้น	C-2D = สัตว์ส่วน N:K (1:1และ1:4) หัวน้ำหยด 2 หัว/ต้น
A-1L = สัตว์ส่วน N:K (1:1) สายน้ำหยด 1 เส้น/แถว	B-1L = สัตว์ส่วน N:K (1:4) สายน้ำหยด 1 เส้น/แถว	C-1L = สัตว์ส่วน N:K (1:1และ1:4) สายน้ำหยด 1 เส้น/แถว
A-2L = สัตว์ส่วน N:K (1:1) สายน้ำหยด 2 เส้น/แถว	B-2L = สัตว์ส่วน N:K (1:4) สายน้ำหยด 2 เส้น/แถว	C-2L = สัตว์ส่วน N:K (1:1และ1:4) สายน้ำหยด 2 เส้น/แถว



ภาพที่ 10 การวางระบบน้ำโดยให้น้ำด้วยหัวน้ำหยด และสายน้ำหยด พร้อมคลุมแปลงด้วยพลาสติก ในแปลงทดลอง อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์



ภาพที่ 11 การให้ปุ๋ยทางระบบน้ำแปลงทดลองจังหวัดนครสวรรค์

ผลการดำเนินการ

ทำการปลูกกล้วยไข่เมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2550 และวางระบบน้ำพร้อมทั้งคลุมแปลงในวันที่ 14 สิงหาคม 2550 การเจริญเติบโตของกล้วยไข่แสดงในภาพที่ 12-14

ผลการวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ของความสูง และเส้นรอบวงของต้นกล้วยไข่ที่ได้รับกรรมวิธีการทดลองที่แตกต่างกัน ที่ระยะเวลา 3 และ 8 เดือน แสดงในตารางที่ 8 และ 9 พบว่า สัดส่วนของปุ๋ย N : K (main plot) ไม่มีผลต่อการเจริญเติบโตทางต้นของกล้วยไข่ ทั้งความสูงและเส้นรอบวงของลำต้น สำหรับวิธีการให้น้ำ (sub-plot) นั้น ที่ 3 เดือน ไม่มีผลต่อความสูง แต่ที่ 8 เดือน พบความแตกต่างที่ $p=0.05$ ส่วนปฏิกริยาร่วม (interaction) ระหว่างสัดส่วนของปุ๋ย N:K และวิธีการให้น้ำนั้นไม่เกิดขึ้น เมื่อปลูกกล้วยไข่ไปแล้วเป็นเวลา 3 และ 8 เดือน

เมื่อพิจารณาถึงค่าเฉลี่ยของความสูง และเส้นรอบวงของลำต้น วัดที่ 3 และ 8 เดือน เสนอไว้ในตารางที่ 8 ถึงตารางที่ 11 พบว่าสัดส่วนของปุ๋ย N:K ทั้ง 3 อัตราส่วนที่ใช้ มีผลต่อความสูง และเส้นรอบวงของลำต้น กล้วยไข่ไม่มีความแตกต่างกัน ความสูงของกล้วยทุก treatment combination อยู่ในช่วงระหว่าง 115.38-169.10 เซนติเมตร และ 196.45-250.40 เซนติเมตร วัดที่ 3 และ 8 เดือน ตามลำดับ ส่วนเส้นรอบวงที่ 3 เดือน มีขนาดระหว่าง 31.52-40.10 เซนติเมตร และที่ 8 เดือน เติบโตอยู่ระหว่าง 52.77-57.70 เซนติเมตร

แต่วิธีการให้น้ำ (sub-plot) โดยเฉลี่ยจากการให้ปุ๋ย N:K ทั้ง 3 อัตรา (average of sub-plot over main plot) มีผลต่อการเจริญเติบโตของต้นกล้วยไข่ ($p=0.05$) กล่าวคือ เมื่อเปรียบเทียบระบบน้ำที่ให้แก่กล้วยไข่ พบว่า เทปน้ำหยดมีผลต่อความสูงของต้นกล้วยไข่ดีที่สุด ไม่ว่าจะให้ 1 ข้าง หรือ 2 ข้างของแถวปลูกกล้วยไข่ ส่วนอีกกรรมวิธีหนึ่งที่ทำให้ผลดีเท่ากับเทปน้ำหยดอีก 2 แบบ คือ การให้น้ำแบบ 1 หัวหยดต่อต้น ส่วนการให้น้ำแบบหัวหยด 2 ตัวต่อต้น กล้วยไข่เจริญเติบโตในด้านความสูงได้น้อยที่สุด

ดังนั้นเราสามารถเลือกวิธีการให้น้ำแบบใดแบบหนึ่งใน 3 แบบที่กล่าวแล้ว การตัดสินใจของเกษตรกรขึ้นอยู่กับค่าใช้จ่ายในการติดตั้ง อายุการใช้งาน และการดูแลรักษา การให้น้ำแบบเทปน้ำหยดมีแนวโน้มดีที่สุด แต่อายุการใช้งานจะน้อยกว่าแบบน้ำหยด แบบ หัว/ต้น คือเทปน้ำหยดจะมีอายุการใช้งานประมาณ 2-3 ปี ส่วนระบบหัวหยด ประมาณ 5-7 ปี เนื่องจากสายเทปบาง ราคา/ เมตร อยู่ที่ 3-4 บาท/เมตร แต่หัวหยดอยู่ที่ 3 บาท/หัว รวมค่าท่อ PE เมตรละ 6 – 8 บาท/เมตร โดยสรุป ค่าหัวหยด/ 1 ต้น กล้วยไข่ของหัวหยด 1 หัว/ต้นอยู่ที่ 17 บาท/ต้น ส่วนเทปน้ำหยดอยู่ที่ 7 บาท/ต้น

ผลการวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ของผลผลิตกล้วยไข่ เมื่อให้สัดส่วนปุ๋ย (N:K) ที่แตกต่างกัน และวิธีการให้น้ำแบบหัวหยด และเทปน้ำหยด พบว่าไม่แตกต่างกันในทุกกรรมวิธี โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 7.44-8.55 กิโลกรัมต่อเครือ



ภาพที่ 12 กล้ายไข่ที่เริ่มปลูกเมื่อวันที่ 4 สิงหาคม 2550 ในพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์



ภาพที่ 13 การเจริญเติบโตของกล้วยไข่ในแปลงทดลอง อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ หลังจากปลูกไปแล้ว 3 เดือน



ภาพที่ 14 การเจริญเติบโตของกล้วยไข่ในแปลงทดลอง อำเภอเมือง จังหวัดนครสวรรค์ หลังจากปลูกลงไปแล้ว 8 เดือน

ตารางที่ 8 สรุปการวิเคราะห์หว่านเวียนของความสูงของกล้วยไข่พันธุ์สุโขทัย วัดหลังปลูก 3 และ 8 เดือน (เซนติเมตร)

Source	df	ความสูง 3 เดือน MS	ความสูง 8 เดือน MS
Main (A)	2	410.27 ^{ns}	217.99 ^{ns}
Error (a)	9	970.09	1409.27
Sub-plot (B)	3	1627.30 ^{ns}	2576.41*
A x B	6	1173.64 ^{ns}	311.73 ^{ns}
Error (b)	27	713.07	770.10
CV (a)	-	20.88 %	16.63 %
CV (b)	-	17.90 %	12.29 %

^{ns} = Not significant.

* = Significance at 5% level.

ตารางที่ 9 สรุปการวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ของเส้นรอบวงของลำต้นกล้วยไข่พันธุ์สุโขทัย วัดหลังปลูก 3 และ 8 เดือน (เซนติเมตร)

Source	df	เส้นรอบวง 3 เดือน MS	เส้นรอบวง 8 เดือน MS
Main (A)	2	21.28 ^{ns}	3.22 ^{ns}
Error (a)	9	36.22	36.36
Sub-plot (B)	3	36.14 ^{ns}	38.94 ^{ns}
A x B	6	28.08 ^{ns}	6.63 ^{ns}
Error (b)	27	21.84	24.11
CV (a)	-	16.46 %	10.85 %
CV (b)	-	12.78 %	8.84 %

^{ns} = Not significant.

ตารางที่ 10 ความสูงของกล้วยไข่พันธุ์สุโขทัย วัดหลังปลูก 3 เดือน (เซนติเมตร) เมื่อให้สัดส่วนปุ๋ย (N:K) ที่แตกต่างกัน และวิธีการให้น้ำแบบห้วยหุด และเทบน้ำหุด

สัดส่วนปุ๋ย N:K	วิธีการให้น้ำ				เฉลี่ย
	1D ห้วยหุด 1 หัว/ต้น	2D ห้วยหุด 2 หัว/ต้น	1L เทบน้ำหุด 1 ข้าง	2L เทบน้ำหุด 2 ข้าง	
A=N:K 1:1	160.35	137.65	148.07	161.57	151.91 a
B=N:K 1:4	120.88	144.33	154.50	153.58	143.32 a
C=N:K 1:1และ1:4	169.1	115.38	165.33	159.23	152.26 a
เฉลี่ย	150.11ab	132.45b	155.97a	158.13a	

LSD ($p = 0.05$) = 22.37 เซนติเมตร

CV = 17.9 %

ตารางที่ 11 ความสูงของกล้วยไข่พันธุ์สุโขทัย วัดหลังปลูก 8 เดือน (เซนติเมตร) เมื่อให้สัดส่วนปุ๋ย (N:K) ที่แตกต่างกัน และวิธีการให้น้ำแบบห้วยหยด และเทปน้ำหยด

สัดส่วนปุ๋ย N:K	วิธีการให้น้ำ				
	1D ห้วยหยด 1 หัว/ต้น	2D ห้วยหยด 2 หัว/ต้น	1L เทปน้ำหยด 1 ข้าง	2L เทปน้ำหยด 2 ข้าง	เฉลี่ย
A=N:K 1:1	236.35	212.4	236.23	228.72	228.43 a
B=N:K 1:4	221.15	204.5	225.52	235.15	227.40 a
C=N:K 1:1-1:4	229.23	196.45	250.40	233.52	221.58 a
เฉลี่ย	228.91a	204.45b	237.38a	232.47a	

LSD ($p = 0.05$) = 23.24 เซนติเมตร

CV = 12.29 %

ตารางที่ 12 เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของกล้วยไข่พันธุ์สุโขทัย วัดหลังปลูก 3 เดือน (เซนติเมตร) เมื่อให้สัดส่วนปุ๋ย (N:K) ที่แตกต่างกัน และวิธีการให้น้ำแบบห้วยหยด และเทปน้ำหยด

สัดส่วนปุ๋ย N:K	วิธีการให้น้ำ				
	1D ห้วยหยด 1 หัว/ต้น	2D ห้วยหยด 2 หัว/ต้น	1L เทปน้ำหยด 1 ข้าง	2L เทปน้ำหยด 2 ข้าง	เฉลี่ย
A=N:K 1:1	38.22	31.52	37.30	34.45	37.67 a
B=N:K 1:4	34.52	38.32	37.82	40.02	36.67 a
C=N:K 1:1-1:4	35.02	33.57	40.10	38.00	35.37 a
เฉลี่ย	35.92ab	34.47b	38.40a	37.49ab	

LSD ($p = 0.05$) = 3.91 เซนติเมตร

CV = 12.78 %

ตารางที่ 13 เส้นผ่าศูนย์กลางลำต้นของกล้วยไข่พันธุ์สุโขทัย วัดหลังปลูก 8 เดือน (เซนติเมตร) เมื่อให้
สัดส่วนปุ๋ย (N:K) ที่แตกต่างกัน และวิธีการให้น้ำแบบห้วยหยด และเทปน้ำหยด

สัดส่วนปุ๋ย N:K	วิธีการให้น้ำ				
	1D ห้วยหยด 1 หัว/ต้น	2D ห้วยหยด 2 หัว/ต้น	1L เทปน้ำหยด 1 ข้าง	2L เทปน้ำหยด 2 ข้าง	เฉลี่ย
A=N:K 1:1	57.7	52.77	57.27	56.57	56.08 a
B=N:K 1:4	55.27	52.95	55.97	57.42	55.40 a
C=N:K 1:1-1:4	53.27	53.52	57.20	56.92	55.23 a
เฉลี่ย	55.42 a	53.08 a	56.82 a	56.97 a	

LSD ($p = 0.05$) = 4.11 เซนติเมตร

CV = 8.84 %

ตารางที่ 14 สรุปการวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ของผลผลิตกล้วยไข่ (กก./เครือ)

Source	df	น้ำหนัก MS
Main (A)	2	0.79 ^{ns}
Error (a)	9	3.03
Sub-plot (B)	3	3.26 ^{ns}
A x B	6	0.69 ^{ns}
Error (b)	27	1.55
CV (a)	-	21.35 %
CV (b)	-	15.28 %

^{ns} = Not significant.

ตารางที่ 15 ผลผลิตของกล้วยไข่ (กก./เครือ) เมื่อให้สัดส่วนปุ๋ย (N:K) ที่แตกต่างกัน และวิธีการให้น้ำแบบห้วยหยด และเทปน้ำหยด

สัดส่วนปุ๋ย N:K	วิธีการให้น้ำ				
	1D ห้วยหยด 1 หัว/ต้น	2D ห้วยหยด 2 หัว/ต้น	1L เทปน้ำหยด 1 ซ้ำ	2L เทปน้ำหยด 2 ซ้ำ	เฉลี่ย
A=N:K 1:1	8.95	7.24	8.65	8.61	8.37a
B=N:K 1:4	7.94	8.74	8.56	8.74	8.18a
C=N:K 1:1และ1:4	7.42	7.60	8.35	8.31	7.92a
เฉลี่ย	8.10ab	7.44b	8.52a	8.55a	

LSD¹ ($p = 0.05$) = 1.04 (กก./เครือ) CV = 15.28%

¹LSD เปรียบเทียบ subplot

สรุปผลการทดลอง

การให้ปุ๋ยที่มีสัดส่วนต่างกัน และวิธีการให้น้ำโดยห้วยน้ำหยด และเทปน้ำหยดทุกกรรมวิธีเมื่อเวลาผ่านไป 3 เดือน และ 8 เดือน ให้ผลการเจริญเติบโต และผลผลิตที่ไม่แตกต่างกันในทุกกรรมวิธีทำนองเดียวกับผลผลิต พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในทุกกรรมวิธีที่ทดลอง โดยมีผลผลิตเฉลี่ย 7.44-8.55 กิโลกรัมต่อเครือ

บทที่ 3

การจัดการโรคกล้วยไข่

คำนำ

กล้วยไข่ เป็นผลไม้ที่นิยมบริโภคมากชนิดหนึ่งในประเทศไทย พื้นที่ที่เหมาะสมในการปลูกกล้วยไข่ คือ จังหวัดตาก กำแพงเพชร นครสวรรค์ จันทบุรี เพชรบุรี เป็นต้น ในระหว่างการปลูกกล้วยไข่ บางครั้งพบปัญหาการเข้าทำลายของโรค โดยเฉพาะในช่วงใกล้เก็บเกี่ยวผลผลิต อันจะส่งผลให้ผลผลิตมีคุณภาพต่ำ ขายได้ราคาไม่ดี ไม่เป็นที่ต้องการของท้องตลาด เกษตรกรส่วนใหญ่ยังขาดความรู้ในการแก้ไข ซึ่งบางครั้งแก้ไขผิดวิธีทำให้เกิดความเสียหายเพิ่มขึ้น ในประเทศไทยโรคที่พบบ่อยในระหว่างการปลูกกล้วยไข่คือ โรคใบจุด ใบไหม้ ซึ่งเชื้อสาเหตุเกิดจากเชื้อรา เช่น โรคใบจุดสีน้ำตาลเทาที่เกิดจากเชื้อรา *Cordana musae* ใบจุดขยายโต (*Pestalotiopsis* sp.) ใบจุดชิกาโตกาสิเหลือง (*Pseudocercospora musae*) เป็นต้น โรคเหี่ยวหรือโรคตายพราย (*Fusarium* sp.) อาการผลเน่าสีน้ำตาลหรือแอนแทรคโนส (*Colletotrichum* sp.) ขั้วหวีเน่าที่เกิดจากเชื้อราหลายชนิด เช่น *Fusarium* sp., *Colletotrichum* sp., *Lasioidiplodia* sp. (นิพนธ์, 2542 และกรมส่งเสริมการเกษตร, 2550) ดังนั้นการสำรวจโรคที่พบในระหว่างการปลูกจึงเป็นวิธีทางที่สามารถช่วยให้เกษตรกรทราบถึงสาเหตุที่แท้จริงและสามารถหาทางแก้ไขได้ถูกต้องทันเวลา

3.1 การสำรวจโรคกล้วยไข่และตรวจหาชนิดและเชื้อสาเหตุ

วัตถุประสงค์

1. เพื่อสำรวจความรุนแรงของโรคกล้วยไข่ในช่วงระหว่างการปลูก
2. เพื่อตรวจหาชนิดและเชื้อสาเหตุโรคที่ทำความเสียหายให้กับกล้วยไข่

วิธีการวิจัย

1. สำรวจโรคที่พบในแปลงปลูกกล้วยไข่ตามแหล่งปลูกต่างๆ

สำรวจความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับกล้วยไข่ในทุกระยะการเจริญ ตั้งแต่ระยะต้นกล้า ระยะเจริญเติบโต และระยะให้ผลผลิต ประเมินความเสียหายที่เกิดขึ้นทางด้านความรุนแรงของโรคต่อแปลง ความเสียหายต่อต้นและความเสียหายต่อใบ กำหนดการสำรวจโรคเดือนละ 1 ครั้ง และประเมินความเสียหายกับกล้วยไข่จำนวน 30 ต้น ต่อพันธุ์ แบบสุ่มทั่วแปลง

2. การพิสูจน์สาเหตุการเกิดโรค

ตรวจหาสาเหตุการเกิดความผิดปกติที่เกิดขึ้นกับกล้วยไข่ ตามขั้นตอนการพิสูจน์โรคเบื้องต้น ได้แก่ บันทึกอาการของโรค และตรวจหาเชื้อสาเหตุโรคในห้องปฏิบัติการ จากนั้นสรุปผลที่ได้และแนะนำวิธีการแก้ไขที่ถูกต้อง

ผลการวิจัย

1. สำรวจโรคที่พบในแปลงปลูกกล้วยไข่

1.1 วันที่ 25 สิงหาคม พ.ศ. 2549 สวนกล้วยไข่วัชรพุก จังหวัดตาก เป็นแปลงปลูกกล้วยไข่พันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 (KU 2)

พบความเสียหายที่เกิดกับใบกล้วยไข่ จากการตรวจสอบอาการใบจุด ลักษณะค่อนข้างรี แผลสีขาว ขอบน้ำตาลเข้ม (ภาพที่ 1) ความรุนแรงทั้งสวนประมาณ 90 % พบโรคบนใบส่วนล่างของต้น พื้นที่ใบที่โรคเข้าทำลายประมาณ 70 % อาการของโรคมักพบในช่วงระยะต้นเจริญเติบโตจนถึงระยะเก็บเกี่ยวผลผลิต โดยเฉพาะใบแก่ แผลเป็นจุดขนาด 0.5 – 1.0 เซนติเมตร เนื้อเยื่อกลางจุดแห้งตาย แผลมักเกิดกระจายทั่วใบ พบจุดสีดำขนาดเล็กกระจายอยู่ภายในแผล ซึ่งเป็นโครงสร้างของเชื้อรา จากการตรวจสอบเอกสารและการออกสำรวจในพื้นที่ปลูกกล้วยหลายแห่ง สรุปได้ว่าอาการจุดดังกล่าวเกิดจากเชื้อรา *Pseudocercospora musae* สาเหตุโรคใบจุดชิกาโตกาจิดเหลือง



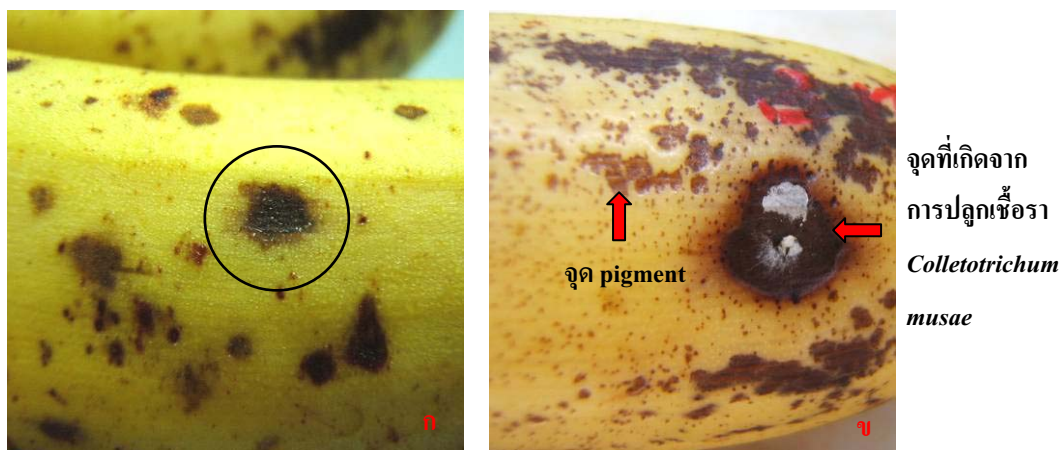
ภาพที่ 1 โรคใบจุดกล้วยไข่

- ก. ลักษณะแผลจุดสีขาว ขอบสีน้ำตาลเข้ม รอบแผลสีเหลือง
- ข. ลักษณะแผลที่เกิดกระจายทั่วใบ
- ค. แผลจุดที่เกิดในใบแก่

เนื่องจากในช่วงที่สำรวจอยู่ในช่วงใกล้เก็บผลผลิต และความรุนแรงของโรคค่อนข้างมาก ดังนั้นคำแนะนำ ที่เหมาะสมที่สุดคือ การตัดแต่งใบที่เป็นโรคออกให้มากที่สุด เพื่อทำลายแหล่งของ เชื้อราและกำจัดวัชพืชที่อยู่รอบ ๆ แปลงปลูก ที่สำคัญคือต้องเก็บซากใบกล้วยที่ตัดแต่งและวัชพืชไปเผาทำลายนอกแปลงปลูกด้วย

1.2 วันที่ 29 กันยายน พ.ศ. 2549 ได้รับตัวอย่างผลกล้วยไข่พันธุ์พื้นเมืองที่ได้มาจากจังหวัด อุตรดิตถ์

ผลกล้วยไข่แสดงอาการจุดสีน้ำตาลกระจายอยู่ทั่วผล ความรุนแรงต่อหัว 100 % ความรุนแรง ต่อผล 50 % (ภาพที่ 2) จากการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการในแผลที่มีลักษณะสีน้ำตาลเข้ม บุ่มลึกใน เนื้อผล ขนาด 0.3-0.5 เซนติเมตร พบเชื้อรา *Colletotrichum musae*



ภาพที่ 2 เปรียบเทียบลักษณะจุดสีน้ำตาลที่เกิดจากเชื้อราและการเปลี่ยนแปลงทางสรีระบนผลกล้วยไข่
ก. จุดสีน้ำตาลที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum musae* (ในวงกลมด้านซ้าย)
ข. จุดกระสีน้ำตาล (pigment) ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระของกล้วยไข่ระยะสุก

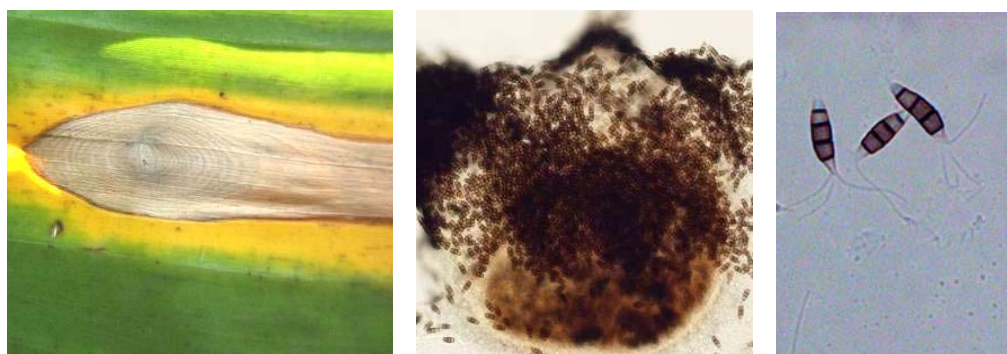
อาการจุดสีน้ำตาล (pigment) บนผลกล้วยไข่ที่เกิดจากการเปลี่ยนแปลงทางสรีระ เริ่มแรกจะมีขนาดเล็กเท่าปลายเข็มแต่จุดสามารถขยายและลามติดกันจนมีลักษณะสีน้ำตาล บุ่มลึกลงในเนื้อกล้วยไข่ที่เกิดจากเชื้อรา *Colletotrichum musae* ทั้งนี้อาจเป็นไปได้ว่าเชื้อราเข้าทำลายหลังจากเกิดจุด pigment ทำให้แผลลามขยายมากขึ้นหรือแผลอาจเกิดจากเชื้อราเข้าทำลายผลกล้วยไข่โดยตรงก็ได้

โดยปกติเชื้อรา *C. musae* จะอาศัย (latent infection) และเกาะติดอยู่ที่ผิวผลกล้วยไข่อยู่แล้ว เมื่อสภาพแวดล้อมเหมาะสมจึงเริ่มเข้าทำลาย ดังนั้นทุกครั้งที่มีการตรวจสอบบนแผลจึงมักจะพบเชื้อราชนิดนี้อยู่เสมอ ซึ่งความรุนแรงของโรคจะขึ้นอยู่กับความสมบูรณ์ของต้นในระยะเจริญเติบโต เนื่องจากเชื้อราสามารถเข้าทำลายได้ตั้งแต่ระยะออกปลี รวมทั้งสภาพการเก็บรักษาผลกล้วย อาการแผลเน่าสีน้ำตาลมักพบได้ตั้งแต่ระยะกล้วยเริ่มสุก ถ้าสภาพอากาศเหมาะสมแผลจะลุกลามอย่าง

รวดเร็ว ทำให้กล้วยแสดงอาการเน่าทั้งหวี ในบางครั้งอาจพบกลุ่มของสปอร์เชื้อราเจริญอยู่บนแผล ลักษณะเป็นเมือกสีชมพู ส้ม

1.3 วันที่ 16 พฤศจิกายน พ.ศ. 2549 สวนกล้วยไช้ นายฉิ่ง เหนียวแน่น จังหวัดแพร่

จากการสำรวจสวนกล้วยไช้ พบการเข้าทำลายของโรคใบจุด ลักษณะคล้ายตา แผลสีน้ำตาล ขอบเหลือง หรือลักษณะแผลเป็นรูปไข่ สีน้ำตาล เนื้อเยื่อบริเวณแผลแห้งตาย ภายในแผลมีลักษณะเป็นวงซ้อน และมีจุดสีดำขนาดเล็กกระจายอยู่ตำแหน่งเส้นวง เมื่อตรวจสอบภายใต้กล้องจุลทรรศน์พบว่าเป็นโครงสร้างของเชื้อรา ความรุนแรงทั้งสวนประมาณ 3 % ความรุนแรงต่อดันประมาณ 5 % ความรุนแรงบนพื้นที่ใบประมาณ 10 % จากการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp. (ภาพที่ 2)



ภาพที่ 3 ลักษณะใบจุดที่เกิดจากเชื้อรา *Pestalotiopsis* sp.

1.4 วันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2549 ได้รับตัวอย่างต้นกล้วยไช้พันธุ์ KU 2 ที่ส่งมาจาก จังหวัดอุดรธานี

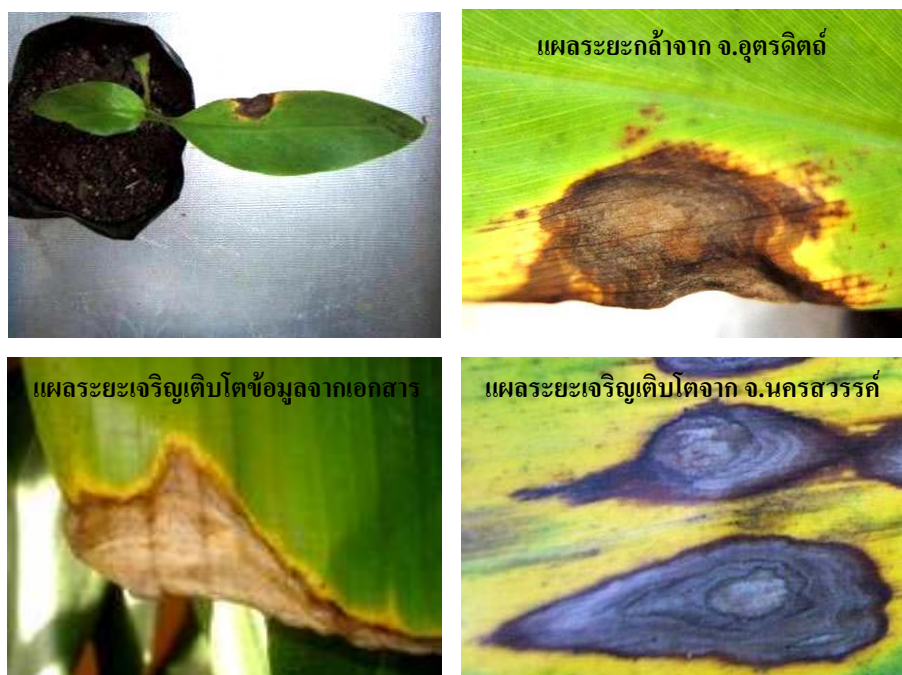
หลังการตรวจสอบอาการต้นเหี่ยว พบว่ารากเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล (ภาพที่ 4) เมื่อสอบถามข้อมูลจากผู้ส่งตัวอย่างพบว่า เกิดความเสียหายประมาณ 50 % จากต้นกล้าทั้งหมด นอกจากนี้ยังพบอาการขอบใบไหม้สีน้ำตาลเข้ม รอบแผลสีเหลือง ร่วงด้วย (ภาพที่ 5) ความเสียหายที่พบประมาณ 3 % ของต้นกล้าทั้งหมด ความรุนแรงต่อดันประมาณ 10 % ความรุนแรงต่อใบประมาณ 20 % จากการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบเชื้อรา *Fusarium oxysporum* ในอาการรากเน่า



ภาพที่ 4 ลักษณะต้นเหี่ยวรากเน่า ที่เกิดจากเชื้อรา *Fusarium oxysporum*

ต้นกล้วยไข่แสดงอาการเหี่ยว ใบเหลือง เมื่อล้างดูบริเวณราก พบว่าเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาล หลังจากนั้น 2-3 วัน ลำต้นกล้าเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลและตายในที่สุด

สำหรับคำแนะนำ เนื่องจากวัสดุที่ใช้เพาะกล้าเป็นดินทราย ผสมดินเหนียว ดินระบายน้ำ อากาศ ได้ไม่ดี เหมาะกับการเจริญของเชื้อราสาเหตุของโรคที่มีอยู่ในวัสดุเพาะ รวมทั้งรากไม่สามารถเจริญได้เต็มที่ ดังนั้นจึงแนะนำให้เปลี่ยนวัสดุเพาะใหม่เป็นวัสดุที่สามารถระบายน้ำและอากาศได้ สะดวก เช่น ขุยมะพร้าว ขี้เถ้าแกลบ และเปลือกข้าวผสมกัน หรือวัสดุอื่นที่หาได้ง่าย สำหรับต้นกล้าที่เริ่มแสดงอาการเหี่ยวให้เปลี่ยนวัสดุเพาะ และใช้สารเคมีเช่น ฟิซีเอ็นบี บอร์โดมิกซ์เจอร์ผสมซีเน็บ ผสมมาเน็บ ราดบริเวณโคนต้นที่แสดงอาการ (นิพนธ์, 2542)



ภาพที่ 5 ลักษณะแผลใบไหม้บนต้นกล้วยไข่ที่เกิดจากเชื้อรา *Cordana* sp.

ผลขอบใบไหม้หลังจากการแยกเชื้อพบรา *Colletotrichum* sp. และเชื้อราชั้นสูง 1 ชนิด แต่เมื่อทำการพิสูจน์โรคและตรวจเอกสารที่เกี่ยวข้องพบว่าอาการใบไหม้สีน้ำตาล บางครั้งมีสีน้ำตาลเทา ลักษณะวงซ้อนอยู่ภายใน รอบแผลมีสีเหลืองเกิดจากเชื้อรา *Cordana* sp. แผลใบไหม้ มักเกิดบริเวณใกล้ขอบใบ โดยเฉพาะใบแก่

เนื่องจากอาการใบไหม้พบในกล้วยไข่ระยะต้นกล้า ซึ่งความเสียหายที่พบยังมีไม่มาก การแก้ไขสามารถทำได้โดยการตัดแต่งใบส่วนที่แสดงอาการสามารถลดการระบาดของโรคได้ กรณีที่โรคทำความเสียหายมากสารเคมีที่สามารถใช้ควบคุมโรคได้แก่ สารประเภทสัมผัส เช่น แมนโคเซบ คอปเปอร์ออกไซด์คลอไรด์ หรือ คลอโรธาโลนิล สารประเภทดูดซึม เช่น คาร์เบนดาซิม เบนโนไมล หรือ โพรคลอราท อย่างใดอย่างหนึ่งสำหรับสารประเภทดูดซึมให้ฉีดพ่น 1-2 ครั้งเท่านั้นเมื่อโรคระบาดรุนแรงมาก และห้ามใช้สารเคมีชนิดเดียวกันติดต่อกันนานๆ เนื่องจากเชื้ออาจดื้อยา (นิพนธ์, 2542)

การสำรวจโรคหลังจากปลูกต้นกล้วยไข่ในแปลงวิจัย 3 พื้นที่

แปลงที่ 1 แปลงเกษตรกร นายฉิ่ง เหนียวแน่น ต.ปงป่าหวาย อ.เด่นชัย จ.แพร่ ปลูกกล้วยไข่พันธุ์ เกษตรศาสตร์ 2 และพันธุ์พื้นเมือง; สุโขทัย พบโรคดังนี้ คือ

ก. แผลจุดสีน้ำตาลอ่อน เนื้อแผลบวม ขอบแผลสีน้ำตาลเข้ม (ภาพที่ 6) หลังจากการตรวจสอบในห้องปฏิบัติการพบเชื้อรา *Nigrospora* sp. อาการจุดส่วนมากพบในพันธุ์เกษตรศาสตร์ 2 จากการสำรวจโรคกล้วยไข่ระยะหลังย้ายปลูก 1-3 เดือน ความเสียหายที่พบในแปลงปลูกมี 5 % ความรุนแรงต่อต้น 5 % และความรุนแรงต่อใบ 1 % สำหรับพันธุ์พื้นเมืองในดินที่สุ่มตรวจพบความเสียหายในแปลงปลูก 3 % ความรุนแรงต่อต้น 5 % และความรุนแรงต่อใบ 0.5 % โดยรวมแล้วการเข้าทำลายของโรคนี้น้อยมากในช่วง 3 เดือนแรกที่ปลูกกล้วยไข่ จึงไม่ได้แนะนำให้มีการแก้ไขใด ๆ



ภาพที่ 6 ลักษณะจุดสีน้ำตาลอ่อนตรงกลางสีขาวขอบสีน้ำตาลเข้มรอบแผลสีน้ำตาลแดง

ข. แผลสีน้ำตาล รูปร่างแผลยาวตามความยาวของเส้นใบ ในช่วงเดือนที่ 4 หลังย้ายปลูก พบอาการแผลสีน้ำตาลขอบเข้มกระจายทั่วไปส่วนมากเป็นตำแหน่งด้านล่างของต้นกล้วยไข่ (ภาพที่ 7) เฉพาะกรรมวิธีที่มีการฉีดพ่นยาฆ่าหญ้า หลังจากตรวจสอบแผลเฉพาะแผลที่เกิดมานานแล้ว โดยสังเกตจากตรงกลางแผลจะมีสีน้ำตาลอ่อนปนขาวและมีจุดสีดำขนาดเท่าปลายเข็มกระจายอยู่ภายใน พบว่าการเจริญของเชื้อรา *Nigrospora* sp. จากการสำรวจพบความเสียหายเฉพาะกรรมวิธีที่มีการฉีดพ่น 100 % ความรุนแรงต่อต้น 60 % ความรุนแรงต่อใบ 50 % สำหรับความเสียหายที่เกิดขึ้นไม่ได้ให้คำแนะนำอะไร เนื่องจากเป็นกรรมวิธีในการทดสอบกรรมวิธีในการจัดการแปลงปลูก