



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

สัญญาเลขที่ RDG5650108

โครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560

โดย นางสาวศันธรส ธาดากิตติสาร (ผู้อำนวยการแผนงาน) และคณะ

มีนาคม 2558

สัญญาเลขสัญญาเลขที่ RDG5650108

รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

โครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560

คณะผู้วิจัย

สังกัด

- | | |
|-----------------------------|--|
| 1. นางสุคันธรส ธาดากิตติสาร | ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเอนไซม์และการจัดการของเสีย
ฝ่ายนาโนเทคโนโลยีและเทคโนโลยีชีวภาพ
สถาบันคั่นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตรและ
อุตสาหกรรมเกษตร |
| 2. นางนงนุช อังยุรีกุล | คณะเศรษฐศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ |

ชุดโครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560

สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)
และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

กิตติกรรมประกาศ

แผนงานวิจัย เรื่อง “การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560” เป็นแผนงานวิจัย ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัย ภายใต้กลุ่มเรื่อง อ้อยและน้ำตาล ซึ่งเป็นกรอบงานวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ ที่สอดคล้องกับนโยบายยุทธศาสตร์การวิจัยของชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) ภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (ฝ่ายอุตสาหกรรม) ประจำปีงบประมาณ 2556 โดยภายใต้แผนงานวิจัยนี้ประกอบด้วยโครงการวิจัยย่อย 2 เรื่อง ได้แก่ 1) การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560 และ 2) การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลเพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557 – 2560

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย ที่ได้สนับสนุนในการดำเนินงานครั้งนี้ ตลอดจนขอขอบคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิในการพิจารณาถ้อยแถลงโครงการ รวมถึงให้คำแนะนำในการแก้ไขปรับปรุงข้อเสนอชุดแผนงานวิจัย รวมถึงให้คำแนะนำที่เป็นประโยชน์ในการดำเนินโครงการวิจัยเป็นอย่างดี ซึ่งนับได้ว่ามีส่วนสำคัญอย่างยิ่งต่อการศึกษาและวิจัยในครั้งนี้

คณะผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าแผนงานวิจัย “การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560” จะเป็นประโยชน์ต่ออุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลตลอดจนอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่เกี่ยวข้อง

นางสุคันธรส ธาดากิตติสาร
ผู้อำนวยการแผนงานฯ
มีนาคม 2558

บทคัดย่อ

การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560
สุคันธรส ธาดากิตติสาร และคณะ

โครงการวิจัยย่อยที่ 1: การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานโครงการวิจัยมุ่งเป้า เรื่อง อ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในปี 2556 และจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560 ผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยมีทั้งหมด 9 โครงการ ภายใต้กรอบวิจัย 6 กรอบวิจัยมุ่งเป้า ตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศด้านอ้อยและน้ำตาล แบ่งเป็นพื้นที่วิจัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 44.44 % ภาคกลาง ตะวันตก และตะวันออก 55.56% การประเมินผลโครงการวิจัยรอบ 12 เดือน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า งานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก 44.44% และอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปานกลาง 55.56% อย่างไรก็ตามทุกโครงการวิจัย ไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นตามสัญญาวิทยาทาน เนื่องจาก ฤดูกาลปลูกอ้อย การเก็บเกี่ยวอ้อย การเก็บตัวอย่าง มีระยะเวลาไม่สอดคล้องกับระยะเวลาที่ได้รับทุนวิจัย รวมทั้งการประมาณการผลผลิตไม่ได้ตามที่ตั้งเป้าไว้ เนื่องจากต้องเตรียมตัวอย่างปริมาณมาก และจำนวนผลิตภัณฑ์ได้ไม่ครบตามกำหนด ดังนั้นผู้ทรงคุณวุฒิจึงแนะนำให้นักวิจัยขออนุมัติขยายระยะเวลาการทําวิจัยของโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเสร็จสิ้นอย่างสมบูรณ์ตามแผนการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้

นอกจากนั้นโครงการติดตามฯ ได้ประสานงานในการจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลภาคกลาง โดยศูนย์ความเลิศทางวิชาการด้านอ้อย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เป็นศูนย์กลางการดำเนินงานภาคกลาง และจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อเป็นหน่วยงานในการบูรณาการการวิจัยกับนักวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชนในส่วนภูมิภาค รวมทั้งยังได้จัดการประชุมต่างๆ ได้แก่ การประชุมการพัฒนาความร่วมมืองานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลระหว่างภาครัฐและเอกชน การประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ประจำปี 2557 การประชุมเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยเรื่องเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการ “งานวิจัยอ้อยและน้ำตาล” Thailand cane and Sugar Seminar 2014 และการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจัดการประชุมวิชาการ เรื่อง “การพัฒนานุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์จากไขอ้อยเพื่อประยุกต์ใช้ในลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ” ทั้งนี้รวมถึงการเชิญผู้เชี่ยวชาญต่างชาติ มาร่วมพิจารณาผลงานวิจัยและให้คำปรึกษาแก่นักวิจัย ในโครงการอ้อยและน้ำตาลอีกด้วย

โครงการวิจัยย่อยที่ 2: การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557 – 2560

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อประมวลข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของไทย และจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อการวิจัย ปี 2557 – 2560 วิจัยใช้แนวคิดการสังเคราะห์เชิงคุณภาพ แนวคิดโซ่คุณค่า SWOT Analysis และ TOWS Matrix ผลการวิจัย พบว่า งานวิจัยเกี่ยวกับอ้อยและน้ำตาล ตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 (ปี 2504) เป็นต้นมา มีงานวิจัยทั้งหมด 2,212 เรื่อง ส่วนใหญ่ที่

ร้อยละ 75.27 เป็นงานวิจัยด้านการผลิต ร้อยละ 11.48 ด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ร้อยละ 10.00 ด้านการค้า นโยบายและโลจิสติกส์ และร้อยละ 3.25 ด้านการแปรรูป ดังนั้นแผนกลยุทธ์เพื่อการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ในช่วงปี 2557 – 2560 คือ การกำหนดกรอบการวิจัยครอบคลุมทั้งโซ่อุปทาน การสนับสนุนหัวข้องานวิจัยที่ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์ การสนับสนุนงานวิจัยเชิงพื้นที่ และเป็นงานวิจัยที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติในเชิงการค้าได้ และการจัดการฐานข้อมูลด้านงานวิจัยอ้อยและน้ำตาลที่ผู้ใช้สามารถเข้าถึงได้โดยสะดวก

Abstract

Monitoring and Evaluating of Cane and Sugar Research Projects, of 2013 Fiscal Year for Proposing Research Strategy of the Year 2014-2017

Sukuntaros Tadakittisarn *et al.*

Title of Sub Project 1: Monitoring and Evaluating of Cane and Sugar Research Year 2013

This research aims to monitor and evaluate the result of Sugarcane and Sugar Project supported by the Thailand Research Fund in 2013. Then create the research planning strategy during 2013-2017. There are totally 9 projects under 6 Targeted Research Frames in order to meet the development of sugarcane and sugar industry Thailand. The research areas are 44.44% in northeastern region and 55.56% central, western and eastern regions. The result of evaluation in 12 months revealed that 44.44% of the project is very good and 55.56% is in average. However, all the projects could not completely finished by the time of the contract fund. There are many reasons namely the planting season, harvesting and sampling. Lastly is the unexpected low yield which resulted in less number of samples as planned. Thus, the experts recommended that the duration of the project should be extended in order to be completely finished as planned.

Moreover, two Sugarcane and Sugar Research Centers were set up. The Excellence Center of Sugarcane, Kasetsart University, and KamphaengSaen Campus are a center in central region and Northeastern Sugarcane and Sugar Research Center, KhonKaen University as an integration provincial research center for public and private. In addition many conferences were held such as, The Development of Sugarcane and Sugar Research Cooperation between Public and Private Organization, National Sugarcane and Sugar Annual Research Conference in 2014, Development of Agricultural Machinery for Sugarcane and Sugar Industry, Workshop in “Sugarcane and Sugar Research”, Thailand Sugarcane and Sugar Seminar 2014. The conference in “Product Development of Nanostructure Lipid Carrier Sugarcane Wax for Application in Moisturizer Lipstick and Moisturizer Nail Lotion” was held especially for technology transfer. Foreign experts are invited as consultant and for the evaluation of the project as well.

Title of Sub Project 2: Analysis and Synthesis of Cane and Sugar Research Projects for Proposing Research Strategy of the Year 2014 – 2017

This research aims to conduct data analysis of Thailand’s cane and sugar industries in order to proposing research strategy of the year 2014 - 2017. Quantitative Synthesis, SWOT Analysis and TOWS Matrix are used as tools of this research. The research reveals that there

are 2,212 cane and sugar research projects counting from the first national economic development plan. From the mentioned research projects, 75.27 % are the projects toward the research of cane production, 11.48 % are product development related projects, 10.00 % are projects on trading, policy and logistics, and 3.25 % are projects on sugar production. Thus, the proposing research strategies of the year 2014 – 2017 are as follow: determine the research framework cover the overall cane and sugar supply chain, encourage the research topics that satisfy the needs of stakeholders, promote the area based development research that are practical to be used in business, and, lastly, create cane and sugar research's information database which the stakeholders can convenient to access.

บทสรุปสำหรับผู้บริหาร

รายงานความก้าวหน้าระยะ 12 เดือน สัญญาเลขที่ RDG5650108 (โครงการย่อยที่ 1) การติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

1. การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ประจำปี 2556 และพัฒนาโจทย์วิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลให้สอดคล้องกับนโยบายด้านอ้อยและน้ำตาลของประเทศ มีเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ แบบติดตามและแบบประเมินผลโครงการวิจัย การติดตามงานในพื้นที่วิจัยพร้อมทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าโครงการจากผลการวิจัย ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมทั้งหมดนำมาวิเคราะห์ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้

ก. ข้อมูลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

ผลการศึกษาพบข้อมูลเกี่ยวกับแผนงานและโครงการย่อย รวมถึงงบประมาณการวิจัย ดังนี้

1) จำนวนแผนงานและโครงการย่อย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลปี 2556 จำนวน 3 โครงการ และ 7 แผนงาน บางแผนงานประกอบด้วย 2-3 โครงการย่อย รวมทั้งสิ้น 17 โครงการย่อย

2) งบประมาณโครงการวิจัย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลปี 2556 รวมทั้งสิ้น 42,201,000 บาท (สี่สิบสองล้านสองแสนหนึ่งพันบาท) หากพิจารณางบประมาณโครงการฯ แยกตามสังกัด พบว่า ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติได้รับทุนสนับสนุน 1 แผนงาน งบประมาณ 4,789,000 บาท มหาวิทยาลัยขอนแก่น 2 โครงการ และ 2 แผนงาน งบประมาณ 8,540,000 บาท และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (วิทยาเขตบางเขน และกำแพงแสน) 1 โครงการ และ 4 แผนงาน งบประมาณ 28,872,000 บาท

ข. ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย

ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะโครงการสิ้นสุด 2 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน ดังนี้

1) ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยสิ้นสุด 2 เดือน จากผลการประชุมนักวิจัยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อตรวจสอบแผนการดำเนินงานวิจัยว่าสามารถดำเนินงานได้จริง รวมทั้งงบประมาณ พบว่าแผนงานวิจัยส่วนใหญ่ดำเนินงานได้ตามแผนที่เสนอ

2) ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยสิ้นสุด 6 เดือน ความก้าวหน้าโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 ติดตามจากการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัยฯ ณ สถานที่วิจัย พร้อมทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าโครงการ แต่เนื่องจากระยะเวลาสิ้นสุด 6 เดือนของโครงการวิจัยฯ แตกต่างกันตามสัญญา ดังนั้นจากการติดตามผลด้วยตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัยฯ ณ สถานที่วิจัย 6 เดือนของโครงการวิจัยฯ 9 โครงการ พบว่าแผนงานวิจัยส่วนใหญ่ดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย และพบปัญหา 3 ประเด็นคือ

- ปัญหาการดำเนินงานวิจัยไม่ได้ตามแผนที่กำหนด
- ปัญหาด้านวัตถุดิบ

- ปัญหาอื่นๆ

3) ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยสิ้นสุด 12 เดือน ความก้าวหน้าโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 ติดตามจากการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัยฯ ณ สถานที่วิจัย พร้อมทั้งการสัมภาษณ์เชิงลึกหัวหน้าโครงการ แต่เนื่องจากระยะเวลาสิ้นสุด 12 เดือนของโครงการวิจัยฯ แตกต่างกันตามสัญญา ดังนั้นจากการติดตามผลด้วยการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัยฯ ณ สถานที่วิจัย ของโครงการวิจัยฯ 9 โครงการ พบว่าแผนงานวิจัยส่วนใหญ่ดำเนินงานวิจัยไม่ได้ตามแผนที่กำหนด ซึ่งแต่ละโครงการ พบว่ามีปัญหา และการแก้ไขปัญหาต่างๆโดยคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ ดังนี้

1) โครงการ “การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง” (อ001)

โครงการย่อยที่ 1

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหาคือ เนื่องจากผลผลิตอ้อยได้เป็นฤดู ซึ่งขณะนี้เพิ่งเริ่มการหีบอ้อย ทำให้ยังไม่มีกากน้ำตาลเพียงพอที่จะสกัดได้ 5 รุ่น ทำให้ยังไม่สามารถผลิตสารสกัดไข่อ้อยได้เพียงพอ

แก้ไขปัญหา โดยผู้ทรงคุณวุฒิ แนะนำ

1. ลดปริมาณไข่อ้อยที่สกัดได้จากกากหม้อกรองเป็น 20-30 กิโลกรัม
2. ศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และต้นทุนของการผลิตไข่อ้อยและสาร Policosanol ในระดับต้นแบบอุตสาหกรรม

3. ลดการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของไข่อ้อยที่ขูดได้จากต้นอ้อยจาก 40 สายพันธุ์ เหลือ 12-15 สายพันธุ์

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. การจัดหาไข่อ้อยใน lot ที่ 1 กากหม้อกรองจะมีมากขึ้น และมีกลิ่นเหม็น ทำให้ต้องทิ้งไป ส่วน lot ที่ 2 สกัดไข่อ้อยได้ปริมาณน้อย จากปกติที่เคยทำได้ 9-12% เหลือเพียง 6%

2. ขอเก็บตัวอย่างกากหม้อกรองเฉพาะที่โรงงานน้ำตาลมิตรผล ภูเขียว จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากตัวอย่างกากหม้อกรองที่เก็บจากโรงงานในภาคกลาง สกัดไข่อ้อยในปริมาณที่น้อย

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ การสกัดไข่อ้อยทำได้มากที่สุดแค่ 10 kg. ซึ่งไม่เพียงพอในการทำการทดลองในขั้นตอนต่อไป สามารถผลิตได้โดย Supercritical

โครงการย่อยที่ 2 “การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์จากไข่อ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. มีการสกัดไข่อ้อยได้ไม่เพียงพอในการทำการทดลองในขั้นตอนต่อไป และเนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสกัดไข่อ้อยใน lot ถัดมา จึงทำให้คุณสมบัติของไข่อ้อยที่ได้มาใหม่เปลี่ยนไป ซึ่งอาจมีผลต่อการจัดเรียงโมเลกุลในอนุภาคนาโน

2. เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิให้เปลี่ยนผลิตภัณฑ์จากครีมกันแดดเป็นลิปสติกบำรุงริมฝีปาก จึงต้องซื้อโมลด์ (mold) แต่ไม่ได้ตั้งงบประมาณดังกล่าวไว้

แก้ไขปัญหา ดังนี้

1. ถ้าไข้อย่างต่าง lot กัน จะต้องศึกษาคุณสมบัติว่าแตกต่างกันเพียงใด ก่อนนำมาศึกษาในขั้นต่อไป
2. อาจจะขอย้ายเงินจากหมวดค่าใช้สอยมาแทนหมวดครุภัณฑ์

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ การดำเนินการขอจริยธรรม เนื่องจาก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ยกเลิกกระบวนการพิจารณาจริยธรรมการทดลองในมนุษย์ จึงต้องส่งเรื่องไปที่คณะกรรมการสุข ซึ่งเจ้าหน้าที่ดำเนินการส่งเรื่องล่าช้า ทำให้ต้องขอขยายเวลาโครงการอีก 3 เดือน

สุดท้ายโครงการสามารถสกัดไข้อย่าง ได้โดย ใช้เครื่อง Super Critical ที่ช่วยขยายกำลังการผลิต และมีปริมาณที่ส่งมอบ ลิปสติกจำนวน 300 แท่ง แท่งละ 3-4 กรัม และโลชั่นบำรุงเล็บ จำนวน 300 หลอด หลอดละ 30 กรัม

2) โครงการ “การวิจัยและการพัฒนารูขี้นกการทำไข้อย่าง เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล” (อ002)

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ การรวมแปลงยาก ต้องใช้จิตวิทยาในการโน้มน้าวเกษตรกร

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ การดำเนินงานอยู่ในช่วงรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลทางสถิติ เนื่องจากช่วงการเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญาณดังนั้นก็ทำให้เกิดความล่าช้า

ผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นว่า ในภาพรวมของโครงการนี้ประสบความสำเร็จพอสมควร แต่ยังต้องวัดผลจากผลผลิต ที่เก็บเกี่ยวแล้ว ซึ่งต้องใช้เวลาในการประมวลผล ดังนั้นจึงควรขยายเวลาของโครงการอีก อย่างน้อย 6 เดือน

3) โครงการ “การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร” (อ003)

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหาคือ จำนวนท่อนพันธุ์อ้อยที่รวบรวมจากแหล่งต่างๆ บางพันธุ์มีจำนวนน้อยทำให้ไม่สามารถปลูกได้ตามจำนวนแถวที่วางแผนไว้

แก้ไขปัญหา ลดจำนวนแถวของแต่ละแปลงย่อยลง ในแปลงที่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เหลือแปลงย่อยละ 5 แถว และแปลงเกษตรกร อ.กุมภวาปี เหลือแปลงย่อยละ 4 แถว และได้มีพันธุ์อ้อยที่ร่วมทดสอบเพิ่มเติมจากบริษัท มิตรผลวิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด มาอีก 1 พันธุ์ รวมพันธุ์อ้อยที่ร่วมทดสอบทั้งหมด จำนวน 17 พันธุ์

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ การงอกของท่อนพันธุ์ไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากอุณหภูมิต่ำยาวนาน จึงทำให้การเจริญเติบโตของอ้อยช้า

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา

ผู้ทรงคุณวุฒิ ให้เก็บข้อมูลลักษณะทางสรีรวิทยาควรเก็บ 1 ซ้ำต่อวัน เพื่อลดความแปรปรวนของข้อมูล เนื่องจากงานทดลองมีตัวอย่างจำนวนมาก และควรเก็บข้อมูลสภาพอากาศตลอดช่วงฤดูปลูก เช่น อุณหภูมิ ปริมาณน้ำฝน ความชื้นสัมพัทธ์ เป็นต้น รวมทั้งแบบสอบถามเกษตรกรควรออกแบบให้เข้าใจง่าย และควรมีรูปภาพประกอบในการคัดเลือก และขั้นตอนการดำเนินงานการประเมินพันธุ์อ้อยให้กระชับรอบคอบมากยิ่งขึ้น สำหรับการทำการคัดเลือกพันธุ์อ้อยครั้งต่อไป ผู้ที่ทำการประเมินพันธุ์อ้อย ควรเป็นเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ชุดเดียวกันกับชุดแรก และให้ทำจดหมายขอบคุณเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ของบริษัท หรืออาจมีการแจกพันธุ์อ้อยที่เกษตรกรสนใจเพื่อเป็นแรงจูงใจในการตอบรับการทำการประเมินพันธุ์อ้อยอีกครั้ง อีกทั้งควรพิจารณาข้อดีและ ข้อเสียของกิจกรรมการประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นในครั้งนี้ เพื่อใช้ในการปรับปรุงในการดำเนินงานครั้งต่อไป

4) โครงการ “การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง” (อ004)

โครงการย่อยที่ 1 “ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง”

เมื่อสิ้นโครงการรอบที่ 2 เดือน

ปัญหาคือ การปลูกอ้อยในแปลงทดลอง ถ้าใช้รถไถปลูกอย่างเดียว (สาเหตุจากการขาดแคลนแรงงาน) จะทำให้จำนวนท่อนพันธุ์อ้อยที่ตกลงไปในแต่ละร่องปลูกไม่เท่ากันซึ่งจะทำให้เกิดข้อผิดพลาดได้

แก้ไขปัญหา อธิบายให้เกษตรกรผู้ควบคุมไร่เข้าใจ จึงมีการเปลี่ยนแปลงไร่และวิธีโดยใช้รถไถที่มีคนช่วยปลูก ทำให้งานล่าช้าไปบ้าง

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา

2. การบริหารจัดการการประสานงานระหว่างเจ้าของพื้นที่กับนักวิจัยไม่ตรงกัน

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ เกิดโรคใบขาว ไล่แดง ใบไหม้ และมีตักแตนกินใบ เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา

ผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นสมควรให้มีการทดลองหรือเก็บข้อมูลในอ้อยต่อด้วย ในการทดลองปีที่2

โครงการย่อยที่ 2 “ประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาร่วมกับแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะ ปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง”

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหาคือ การปลูกเชื้อรา AMF หรือปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยหินฟอสเฟสตามที่กำหนดในแต่ละตำรับการทดลองล่าช้ากว่ากำหนด เนื่องจากมีช่วงฤดูฝนที่ยาวนาน

ยังไม่มีมีการแก้ไข

ผู้ทรงคุณวุฒิ แนะนำให้รองพื้นด้วย ปุ๋ยหมัก 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งเป็นตำรับการทดลอง 6 แบบ

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. การเตรียมเชื้อรา ต้องใช้เทคนิค PCR เกิดการล่าช้าในส่วนของการสารเคมี เนื่องจากต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ

2. การเก็บตัวอย่าง ตามที่วางแผนไว้คือ 4 เดือน/ครั้ง แต่เมื่อทำการทดลองจริงอาจมีการคลาดเคลื่อนในเรื่องของการเก็บตัวอย่าง

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา

ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้ร่อนพันธุ์ด้วย บัญหมัก 50 กิโลกรัมต่อไร่ โดยแบ่งเป็นดำรับการทดลอง 6 แบบ

5) โครงการ “การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย” (อ005)

โครงการย่อยที่ 1 “การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. พันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบ (tester) มีช่วงเวลาของการออกดอกไม่ตรงกับพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นต้นตัวเมีย

2. ในปีการผสมพันธุ์อ้อย 2556/57 สภาพอากาศภายในสถานีหนาวเย็นมาก โดยมีอยู่หลายช่วงเวลาที่อุณหภูมิต่ำกว่า 12 องศาเซลเซียส จึงทำให้ละอองเกสรของพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบมีน้อยกว่าปกติ อาจจะมีผลต่อการผสมติดเมล็ด (อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องรอการทดสอบการเพาะเมล็ดต่อไป)

3. ละอองน้อยมาก

แก้ไขปัญหาดังนี้

1. เพิ่มจำนวนพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบ (tester) ที่มีช่วงเวลาของการออกดอกตรงกับพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นต้นตัวเมีย พันธุ์ทดสอบที่เพิ่มเติมมีจำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ Kps01-12, K84-200, TBy20-2248, TBy26-1255, Ehaew และ UT1 (เพิ่มเติมจากเดิมที่ใช้เพียง 5 พันธุ์ ลูกผสมข้ามชนิด, LK92-11, K88-92, KK3 และ TBy20-1300)

2. เพิ่มจำนวนช่อดอกของตัวทดสอบในกระโจมผสมพันธุ์ให้มากขึ้น เช่น จากเดิมใช้สัดส่วนต้นตัวเมียบกับตัวผู้เป็น 2:1 เป็น 2:2 เป็นต้น

3. ต้องจับคู่ผสมแบบ อัตราเกสรตัวเมีย: อัตราเกสรตัวผู้ 2:1, 2:2

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ 1.ด้านการเพาะเมล็ด เนื่องจากการเมล็ดพันธุ์อ้อยที่ได้จากการผสมพันธุ์ บางคู่ผสมไม่ออก

2.ปัญหาเชื้อรา เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา

โครงการย่อยที่ 2 “การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา

ผู้ทรงคุณวุฒิ แนะนำการทำแปลงทดสอบพันธุ์อ้อย 4 ภูมิภาค จากแผนการทดลอง simple lattice ให้เปลี่ยนเป็นแผนการทดลองแบบ RCB ทำ 3 ซ้ำ เนื่องจากมีจำนวนโคลนอ้อยดีเด่นเหลือใช้สำหรับทดลองเพียง 47 โคลน

โครงการย่อยที่ 3 “การบ่งชี้ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหาคือ ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. การขยายจำนวนต้น ขั้นตอนของการเพาะเลี้ยง ไม่ได้พัฒนาสูตรอาหารเอง ทำให้การเจริญเติบโตช้า (หาสูตรอาหารที่จะขยายใหม่เอง)

2. ในการวัดขนาดของต้น มีแนวโน้มลดลง อาจเกิดจากความผิดพลาดของผู้วัด

3. ขั้นตอนในการสกัด DNA เป็นการประยุกต์ ในการสกัด RNA ใหม่ เลยต้องทำซ้ำของเก่าและของใหม่

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ ปัญหาทางเทคนิคของการทดลองเสนอแนะว่าควรหาข้อมูลเพิ่มเติมของอุปกรณ์ วิธีการใหม่

การแก้ปัญหา งบประมาณ รวมทั้งผลลัพธ์ที่จะได้รับ

6) โครงการ “การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลผลิตของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย” (อ013)

โครงการย่อยที่ 1 “การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหาคือ เนื่องจากจังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ปลูกอ้อยลดลง ทำให้บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาไม่เพียงพอ

แก้ไขปัญหา ปรับปรุงพื้นที่ศึกษาเป็นจังหวัดสระแก้ว และทำการศึกษาในชุดดินทั้งหมด 6 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินทับพริก ชุดดินเชียงคาน ชุดดินมัญจาคีรี ชุดดินวังสะพุง ชุดดินวังไฮ และชุดดินบางคล้า

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ การใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการต้องใช้ระยะในการรอคิวงาน

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ การคาดการณ์ผลผลิตอ้อยด้วย DSSAT 3.5 พบว่าผลผลิตคาดการณ์ส่วนใหญ่มีปริมาณผลผลิตสูงกว่าผลผลิตจริงจากแปลงเกษตรกรในบริเวณที่ทำการการศึกษา เมื่อทำการตรวจสอบย้อนกลับถึงความแม่นยำของแบบจำลองพบว่า มีค่าที่ยอมรับได้เท่ากับ 77% ซึ่งยังเป็นค่าการคาดการณ์ที่ไม่สูงนัก เนื่องจากผลผลิตที่คาดการณ์ด้วยแบบจำลองและผลผลิตจากแปลงเกษตรกรใช้อ้อยต่างพันธุ์ และข้อมูลภูมิอากาศที่ใช้ในการจำลองผลผลิตด้วยแบบจำลอง ใช้ภูมิอากาศตัวแทน และเป็นข้อมูลภูมิอากาศย้อนหลัง ซึ่งไม่ตรงกับข้อมูลภูมิอากาศในแปลงเกษตรกร

ผู้ทรงคุณวุฒิ แนะนำให้

1. ควรไฟกส่งงานวิจัยให้ตรงกับวัตถุประสงค์ เช่น ต้องการดูว่าแต่ละชุดดินมีข้อจำกัดอะไร ควรใช้โมเดลที่ fix พันธุ์ และการจัดการ แต่แปรผันคุณสมบัติของดินแต่ละคุณสมบัติของแต่ละชั้นดิน จะได้คำตอบว่าดินชุดนั้น มีอะไรเป็นข้อจำกัด

2. นักวิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อกำหนดอัตราปุ๋ย และผลผลิต แต่พันธุ์อ้อยที่ใช้ไม่ใช่พันธุ์ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว และไม่ได้ใช้ข้อมูลอุณหภูมิจากสถานีใกล้เคียง หรือตรงกับพื้นที่ปลูกอ้อยในจ.สระแก้ว เพื่อแก้ปัญหาคือต้องใช้พันธุ์อ้อยที่ปลูกในบริเวณชุดดินที่ศึกษา และข้อมูลอุณหภูมิจากตรงตามพื้นที่ หรือใช้ข้อมูลอุณหภูมิจากโรงงานน้ำตาลตะวันออก

3. out put ยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรง จะต้องทำวิจัยต่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ได้จริง งานวิจัยนี้เมื่อเสร็จแล้วต้องมีการทดสอบผลว่านำไปใช้ได้จริงหรือไม่
4. ควรมีงานวิจัยต่อยอด หรือวิจัยพื้นฐานเพื่อให้ได้ข้อมูลดังกล่าว
5. เนื่องจากเป็นโครงการที่เป็นงานพื้นฐาน ไม่ใช่งานวิจัยประยุกต์ แต่ผลงานที่ได้เป็นประโยชน์กับอุตสาหกรรมอ้อย โดยเฉพาะชาวไร่อ้อย และโรงงานน้ำตาลมาก
6. เห็นควรให้โครงการนี้ทำต่อเนื่อง จะได้ผลงานที่ชัดเจนมากขึ้น

โครงการย่อยที่ 2 “การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหาคือ เนื่องจากจังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ปลูกอ้อยลดลง ทำให้บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาไม่เพียงพอ

แก้ไขปัญหา โดยปรับปรุงพื้นที่ศึกษาเป็นจังหวัดสระแก้ว และทำการศึกษาในชุดดินทั้งหมด 6 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินทับพริก ชุดดินเชียงคาน ชุดดินมัญจาคีรี ชุดดินวังสะพุง ชุดดินวังไฮ และชุดดินบางคล้า

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. ปรับแผนการดำเนินงาน เพื่อให้สอดคล้องกับทุนที่ได้รับการสนับสนุนในระยะเวลา 1 ปี เนื่องจากในรายงานแผนการดำเนินงานยังเป็นแผนที่ดำเนินการในระยะเวลา 3 ปี

2. การใช้เครื่องมือในห้องปฏิบัติการจะต้องใช้ระยะในการรอคิวงาน

3. การสั่งซื้อสารเคมีอาจจะได้ล่าช้า เนื่องจากต้องนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ

4. อาจจะต้องลดปริมาณการเก็บตัวอย่างจากเดิม จะเก็บทุกๆ 3, 6, 9 เดือน และช่วงหีบอ้อย อาจเหลือแค่ 2-3 ครั้ง เพื่อสามารถวิเคราะห์หาลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยวิธี DNA sequencing ได้ตามแผนงาน (เนื่องจากไม่ได้เขียนขอบประมาณในการทำ DNA sequencing ในปีแรก)

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ ในห้องปฏิบัติการรวมทั้งการใช้เครื่องมือจะต้องใช้ระยะในการรอคิวงาน นอกจากนี้การทดสอบกิจกรรมการตรึงไนโตรเจน และการทดสอบคาร์บอน ต้องใช้เวลาดำเนินการนาน

ผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอแนะดังต่อไปนี้

1.การเพาะเชื้อจุลินทรีย์ได้ดำเนินการถึงจุดที่เห็นแนวทางว่าจุลินทรีย์สายพันธุ์ใด ที่จะละลายฟอสเฟส และตรึงไนโตรเจน ควรมีงานวิจัยหรือวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะนำจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงดินชนิดต่างๆตามสมรรถนะของดิน

2.ควรรักษาชนิดของ endophyte ด้วย เพราะหลายประเทศที่ปลูกอ้อยมีการใช้เชื้อตัวนี้เป็นการค้าแล้ว

3.ควรวางวิธีที่จะนำเชื้อที่พบว่าดีไปใช้ประโยชน์ เช่นจะใส่ในไร่อ้อยอย่างไร จะผลิตรูปไหน

4.การทดสอบควรทำในอ้อย ไม่ควรใช้พืชอื่น

5.โครงการนี้ต้องทำต่อ เอาจุลินทรีย์ที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อใช้ในไร่อ้อยต่อไป

โครงการย่อยที่ 3 “การศึกษามูลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหาคือ เนื่องจากจังหวัดชลบุรี มีพื้นที่ปลูกอ้อยลดลง ทำให้บริเวณพื้นที่ที่ศึกษาไม่เพียงพอ

แก้ไขปัญา โดยปรับปรุงพื้นที่ศึกษาเป็นจังหวัดสระแก้ว และทำการศึกษาในชุดดินทั้งหมด 6 ชุดดิน ได้แก่ ชุดดินทับพริก ชุดดินเชียงคาน ชุดดินมัญจาคีรี ชุดดินวังสะพุง ชุดดินวังไฮ และชุดดินบางคล้า และสร้างแปลงสาธิตในพื้นที่แปลงปลูกอ้อยของโรงงานอ้อยและน้ำตาลตะวันออกเพื่อผลสัมฤทธิ์ของการทดลอง

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. ขาดแรงงานในการชุดหลุมโปรไฟต์ดิน

2. ชุดเจือหินขนาดใหญ่ ทำให้ต้องมีการตัดแต่งหลุมโปรไฟต์ดิน เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ ผลการจัดการในสภาพแปลงสาธิต อยู่ระหว่างการดำเนินการ จึงยังไม่มีผลการทดลอง และไม่สามารถเก็บเกี่ยวทันภายในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญาทุนได้ Output ที่ได้คือ profile ดิน

ผู้ทรงคุณวุฒิ เสนอดังต่อไปนี้

1. ต้องดูผลการทดลองกับวัตถุประสงค์ ต้องสอดคล้องกัน
2. เนื่องจากความแตกต่างในผลผลิตอ้อยที่จะได้จากการทดลองในแต่ละ Treatment มีความสำคัญต่อข้อสรุปเกี่ยวกับความแตกต่างในผลผลิตของดิน ดังนั้นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของดิน ภูมิอากาศ และกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการจัดการ จะต้องมีการเก็บรวบรวมและเขียนบรรยายไว้เพื่อเป็นเงื่อนไขในการจัดการความแตกต่างกันของผลผลิตจากดินต่างชุดกัน งานแผนข้างหน้าคือวิธีการเก็บเกี่ยว การชั่งน้ำหนักอ้อย เพื่อหาความแตกต่างในผลผลิตจะต้องชัดเจน ทั้งนี้ให้สอดคล้องและตอบโจทย์ของวัตถุประสงค์ในการศึกษา
3. ข้อมูลการเผาและตัดสดมีอยู่มากและครบทุกด้าน ควร review เพิ่มเติมเพื่อลดปริมาณงานที่จะต้องศึกษา ควรเน้นเฉพาะเรื่องที่จะเป็น new finding
4. การจัดการไร่อ้อยควรเน้นเฉพาะการจัดการที่เราตั้งสมมติฐานไว้ว่าดี ไม่ควรศึกษาครอบคลุมไปทุกการจัดการ จะทำให้สูญเสีย โฟกัสจุดที่เราต้องการศึกษาไป
5. นักวิจัยจะต้องบันทึกวิธีการทางเขตรกรรมทุกขั้นตอนของการปลูกอ้อยจนถึงการเก็บเกี่ยว
6. จากวัตถุประสงค์ ควรหา out put และควรทำวิจัยต่ออีก 1 ปี เพื่อสามารถสรุปผลอย่างชัดเจน

7) โครงการ “การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช” (อ014)

โครงการย่อยที่ 1

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. พบโรคใบขาวที่ติดมากับท่อนพันธุ์

2. ฤดูหนาวยาวนานทำให้ต้นอ้อยงอกช้า

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ มีโรคใบขาว และเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา

ผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นว่านักวิจัยได้ดำเนินการตามกรอบที่นำเสนอ แต่เมื่อผลมีข้อผิดพลาด นักวิจัยได้ทำซ้ำการทดลองโดยไม่ได้ของบประมาณเพิ่มเติม ซึ่งผลการดำเนินการครั้งที่ 2 น่าจะครอบคลุมวัตถุประสงค์ได้

โครงการย่อยที่ 2 “ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหา คือ 1. การปลูกข้าวไร่ในฤดูการเพาะปลูกปี 2556 เมื่อปลูกข้าวเสร็จ มีฝนตกหนักและพื้นที่ที่มีความลาดชัน จึงเกิดการพังทลายของหน้าดินเป็นพื้นที่มากกว่า 40% ของพื้นที่ปลูกข้าวทั้งหมด

2. เนื่องจากการทดลองการจัดการวัชพืชในข้าวไร่ได้สังเกตว่าการใช้น้ำส้มควันไม้เจือจางร่วมกับสารกำจัดวัชพืชเพียงครึ่งหนึ่งของอัตราแนะนำ ($1/2 \times$) สามารถควบคุมวัชพืชได้ใกล้เคียงกับการใช้สารกำจัดวัชพืชเต็มอัตราแนะนำ ($\times$)

3. จากข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิให้ปรับเปลี่ยนพื้นที่ทำการทดลองปลูกอ้อยหลังปลูกข้าวไร่ ควรเป็นแปลงที่ไม่ได้ดำเนินการวิจัยการควบคุมวัชพืชในข้าวไร่มาก่อน เพราะถ้าใช้แปลงที่เคยทดลองดังกล่าวแล้ว กรรมวิธีการควบคุมวัชพืชแต่ละวิธี มีชีวมวลของต้นข้าวและซังข้าวแตกต่างกันทางสถิติ อาจจะทำให้ชีวมวลของต้นข้าวและซังข้าวในพื้นที่แปลงทดลองไม่สม่ำเสมอได้ ซึ่งอาจส่งผลกระทบต่อความอุดมสมบูรณ์ดินและผลผลิตอ้อยได้

แก้ไข ปัญหา ดังนี้

1. เปลี่ยนพื้นที่แปลงทดลองใหม่ที่อยู่ใกล้เคียงแปลงทดลองเดิม และปลูกข้าวไร่ใหม่อีกครั้ง
2. เพิ่มกรรมวิธีการใช้น้ำส้มควันไม้เจือจางร่วมกับสารกำจัดวัชพืชอัตราต่างๆ กันในการทดลองนี้
3. เพิ่มแปลงปลูกอ้อยอีกหนึ่งแปลง

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหา คือ 1. โสนงอกและเจริญเติบโตเป็นจำนวนมาก บดบังแสงแดดกับต้นข้าว
2. เมล็ดข้าวไม่สมบูรณ์ มีเมล็ดลีบจำนวนมาก
3. ฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยว ความชื้นในอากาศสูงทำให้เมล็ดข้าวในรวงงอก จึงเกิดโรคบน

เมล็ด

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหา คือ อ้อยมีโรคใบขาวทุกต้น แต่มีไม่มาก และเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา

ผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นว่ามีความจำเป็นต้องปรับลดจำนวนกรรมวิธีในการทดลอง เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์และสมควรต้องนำวิธีการ Conventional Practice ของเกษตรกรที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ต้นทุน ผลผลิตที่ได้รับระหว่างกรรมวิธีที่ทดสอบ

โครงการย่อยที่ 3 “การพัฒนาระบบการผลิตแบบยั่งยืนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน” เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหา คือ 1. หนอนส่วนมากตายในวัยที่ 5 และบางส่วนเข้าดักแด้ไม่สมบูรณ์ต้องมีการปรับปรุงสูตรอาหารต่อไป

2. หนอนกอสีชมพูที่ใช้มีไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานวิจัย ด้วยต้องนำมาจากแปลงอ้อยซึ่งไม่ได้มีหนอนตลอดเวลาที่ต้องการ ทำให้ไม่สามารถนำหนอนมาทดสอบในช่วงเวลาที่ต้องการดำเนินงานวิจัยได้

แก้ไข ปัญหา โดยศึกษาวิธีการเลี้ยงหนอนกอสีชมพูด้วยอ้อย ซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติ เพื่อให้สามารถมีหนอนกอสีชมพูสำหรับการทดสอบได้ตลอดเวลา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหา คือ 1. การศึกษาสูตรอาหาร เพื่อให้เหมาะสมและมีราคาถูก
2. การจัดการในห้องปฏิบัติการเกิดปัญหา ทำให้มีการปนเปื้อนของมอดและไข่แตนเบียน

3. ในกรณีที่อุณหภูมิร้อนจัด (ช่วงหน้าร้อน) จะต้องเปิดแอร์ เนื่องจากนอนจะเจริญได้ไม่ดีถ้าอุณหภูมิร้อนหรือเย็นเกินไป

4. ต้นทุนการผลิตสูตรอาหารแพง

5. ทำได้แค่ในระดับฟลอสก์ เพราะต้องทำให้อยู่ในสภาพปลอดเชื้อ

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหา คือ คือสูตรอาหารที่นำมาใช้เป็นอาหารเพาะเลี้ยงยังมีราคาแพง ทำได้แค่ระดับฟลอสก์เพราะต้องทำในสภาพปลอดเชื้อ

ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่าการดำเนินการได้ผลตามกรอบวัตถุประสงค์ และงบประมาณ โดยมีความล่าช้าบ้าง แต่ประเมินว่าสามารถเร่งดำเนินการให้ได้ตามกรอบเวลาที่เสนอไว้

8) โครงการ “การควบคุมพอลิแซ็กคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล” (อ016)

โครงการย่อยที่ 1 “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเดกซ์แทรนเปปไทด์ในกระบวนการผลิต”

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหา คือ 1. สารเคมีที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างได้ช้า

2. ทักษะและเทคนิคในการวิเคราะห์ของนิสิตยังไม่ชำนาญ ซึ่งต้องใช้เวลาในการเรียนรู้

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน ยังไม่ได้รายงาน

โครงการย่อยที่ 2 “ผลของแป้งและเดกซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทราย” เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน ไม่มีปัญหา

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหา คือ 1. สารเคมีที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างได้ช้า เครื่องมืออุปกรณ์ไม่เพียงพอ

2. ทักษะและเทคนิคในการวิเคราะห์ของนิสิตยังไม่ชำนาญ

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหา คือ อยู่ระหว่างขั้นตอนการเก็บรักษาน้ำตาลทรายดิบ จึงไม่สามารถดำเนินงานให้เสร็จสิ้นตามสัญญาทุนได้

ผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นสมควรให้ทำการเก็บรักษาน้ำตาลทรายดิบในสภาวะเร่งภายในระยะเวลา 3 เดือน โดยให้ทำเรื่องขอให้ตู้บ่ม (incubator) ที่สถาบันคั่นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร

9) โครงการ “การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล” (Undetermined Loss)

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 2 เดือน

ปัญหา คือ โรงงานน้ำตาลเปิดหีบการผลิตไม่พร้อมกัน ทำให้การเก็บตัวอย่างท่อน้อยและการศึกษาการสูญเสียน้ำตาลในกระบวนการผลิตน้ำตาลในโรงงานบางโรงอาจจะล่าช้ากว่าแผนการที่กำหนดไว้

แก้ไขปัญห เบื้องต้นคือทำการวางแผน สุ่มเก็บตัวอย่างจากโรงงานที่เปิดหีบการผลิตรก่อน เพื่อตรวจสอบข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับใช้กับโรงงานที่เหลือ เพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและเป็นการลดความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการเก็บตัวอย่าง การทดลอง และการวิเคราะห์ผลการทดลองในอนาคต

ผู้ทรงคุณวุฒิ ให้เพิ่มการตรวจติดตามปริมาณจุลินทรีย์ในน้ำอ้อยหีบแรกและน้ำอ้อยรวม

เมื่อสิ้นสุดโครงการรอบ 6 เดือน

ปัญหาคือ 1. ในการวิเคราะห์สารด้วยเครื่อง HPLC เกิดการอุดตันบ่อยๆ

2. การขนส่งตัวอย่างอาจช้า

เมื่อเสร็จสิ้นโครงการรอบ 12 เดือน

ปัญหาคือ เกิดการตันของคอลัมน์ ส่งผลต่อความดันของเครื่อง HPLC ทำให้ผลการทดลองใช้ได้เพียง 50%

ผู้ทรงคุณวุฒิ เห็นสมควรให้ลดจำนวนซ้ำของตัวอย่างที่ต้องทำการฉีด HPLC ลง โดยให้หัวหน้าโครงการวิจัยวิเคราะห์ว่าจะลดจำนวนอย่างไร เพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย แต่เน้นในเสร็จตามกรอบเวลาภายในระยะเวลา 3 เดือน นับจากวันสิ้นสุดโครงการ

ดังนั้น โครงการจึงได้ปรึกษาผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อทำระยะเวลาในการปลูกอ้อยเพื่อให้ได้ข้อสรุปสำหรับการดำเนินงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ในกรณีที่เป็งานในแปลงปลูก ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้นักวิจัย ทำเรื่องขออนุมัติขยายระยะเวลาโครงการวิจัย เพื่อให้โครงการวิจัยดำเนินการเสร็จสิ้นสมบูรณ์

ผลการประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

แบ่งตามระยะเวลาการดำเนินโครงการวิจัยเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ ผลประเมินฯ เมื่อโครงการสิ้นสุด 2 เดือน และ 6 เดือน ดังนี้

1. ผลประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุด 2 เดือน

ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ประเมินจากการนำเสนอของนักวิจัย พิจารณาร่วมกับรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยสิ้นสุดระยะเวลา 2 เดือน โดยผลการประเมินทุกแผนงานแสดงเป็นค่าเฉลี่ย พร้อมข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1.1 แบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิในการรายงานความก้าวหน้ารอบ 2 เดือน ประกอบด้วย 6 ประเด็น ได้แก่

- 1) การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์
- 2) การดำเนินงานตามระยะเวลาในแผน
- 3) ผลการดำเนินงานโครงการเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานที่เสนอไว้
- 4) ผลที่ได้รับ/ผลผลิตของโครงการ
- 5) การใช้ทรัพยากรและงบประมาณการวิจัยตามแผน
- 6) ความก้าวหน้าของโครงการ

1.2 รายละเอียดการประเมินผลโครงการวิจัยรอบ 2 เดือน จากงานวิจัยพบว่า ผลการประเมินแผนงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับประสบผลสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ (66.67%) ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินผลโครงการวิจัยรอบ 2 เดือน

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย	แผนงานวิจัย	
		จำนวน (แผนงาน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	ไม่ประสบความสำเร็จ	-	-
2.00-2.74	ประสบความสำเร็จเป็นส่วนน้อย	-	-
2.75-3.49	ประสบความสำเร็จในระดับปานกลาง	-	-
3.5-4.24	ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่	6	66.67
4.25-5.00	ประสบความสำเร็จอย่างสูง	3	33.33
รวม		9	100

2. ผลประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุด 6 เดือน

ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ประเมินจากการนำเสนอของนักวิจัย พิจารณาร่วมกับรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยสิ้นสุดระยะเวลา 6 เดือน โดยผลการประเมินทุกแผนงานแสดงเป็นค่าเฉลี่ย พร้อมข้อเสนอแนะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 แบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิในการรายงานความก้าวหน้ารอบ 6 เดือน ประกอบด้วย 9 ประเด็น ได้แก่

- 1) สภาพแวดล้อมในการทำวิจัย
- 2) ความเป็นไปได้ของโครงการ ความเหมาะสม และความเพียงพอของทรัพยากรที่ใช้ในการดำเนินโครงการ
- 3) งบประมาณการวิจัยตามแผน
- 4) การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์
- 5) การดำเนินงานตามระยะเวลาในแผนงาน
- 6) ผลผลิต/สิ่งที่ได้จากการวิจัย
- 7) ผลลัพธ์/ผลสำเร็จที่ได้จากการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์ของโครงการ
- 8) ผลกระทบของโครงการวิจัย
- 9) ความก้าวหน้าของโครงการ

2.2 รายละเอียดการประเมินผลโครงการวิจัยรอบ 6 เดือน จากงานวิจัยพบว่า ผลการประเมินแผนงานส่วนใหญ่อยู่ในระดับประสบผลสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ (66.67%) ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการประเมินผลโครงการวิจัยรอบ 6 เดือน

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย	แผนงานวิจัย	
		จำนวน (แผนงาน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	ไม่ประสบความสำเร็จ	-	-
2.00-2.74	ประสบความสำเร็จเป็นส่วนน้อย	-	-
2.75-3.49	ประสบความสำเร็จในระดับปานกลาง	-	-
3.5-4.24	ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่	6	66.67
4.25-5.00	ประสบความสำเร็จอย่างสูง	3	33.33
รวม		9	100

3.3 ผลประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุด 12 เดือน

ผู้ทรงคุณวุฒิเป็นผู้ประเมินจากการนำเสนอของนักวิจัย พิจารณาร่วมกับรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยสิ้นสุดระยะเวลา 12 เดือน ทั้งนี้อยู่ในระหว่างการดำเนินงาน

3.3.1 แบบประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิในการรายงานความก้าวหน้ารอบ 12 เดือน ประกอบด้วย 6 ประเด็น ได้แก่

- 1) ความเหมาะสม
- 2) ประสิทธิภาพถึงปัจจุบัน
- 3) ประสิทธิภาพถึงปัจจุบัน
- 4) ผลกระทบถึงปัจจุบัน
- 5) ศักยภาพในการนำไปใช้ประโยชน์

3.3.2 รายละเอียดการประเมินผลโครงการวิจัยรอบ 12 เดือน จากงานวิจัยพบว่า ผลการประเมินแผนงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก (44.44%) และอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปานกลาง (55.56%) ดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการประเมินผลโครงการวิจัยรอบ 12 เดือน

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย	แผนงานวิจัย	
		จำนวน (แผนงาน)	ร้อยละ
1.00-1.49	ไม่น่าพอใจ หรือควรปรับปรุง	-	-
1.50-2.49	พอใช้ ปานกลาง	5	55.56
2.50-3.00	ดีมาก	4	44.44
รวม		9	100

2. การจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาล

- การจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลภาคกลาง โดยเมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2556 ได้จัดการประชุมเพื่อพิจารณาการจัดตั้งศูนย์ฯ ณ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ที่

ประชุมมีมติให้ใช้ศูนย์ความเลิศทางวิชาการด้านอ้อย ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เป็น ศูนย์กลางการดำเนินงานของศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลภาคกลาง

การจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเมื่อวันที่ 18 พฤศจิกายน 2556 ได้ร่วมประชุมพิจารณาการจัดตั้งศูนย์ฯ ณ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จากนั้น เมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2557 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการการจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อพัฒนา อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศ

3. การประชุมการพัฒนาความร่วมมืองานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลระหว่างภาครัฐและเอกชน

- การประชุมการพัฒนาความร่วมมืองานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล (โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ระหว่างภาครัฐและเอกชน) เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2557 ณ ห้องประชุม Crystal I-II ชั้น 3 โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพฯ

4. การร่วมจัดการประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ประจำปี 2557

- การประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ประจำปี 2557 โดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และศูนย์ทดสอบพันธุ์อ้อย ภาคกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ณ โรงแรมเพลิกซ์ริเวอร์แคว รีสอร์ท อ.เมือง จ.กาญจนบุรี เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2557

5. การประชุมเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัย

- การประชุมเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยเรื่องเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2557 และ วันที่ 1 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม Epsilon และ ห้องประชุมแกรนด์มา โรงแรมพูลแมน กรุงเทพฯ คิงเพาเวอร์

6. การจัดสัมมนาเชิงวิชาการ

- การประชุม สัมมนาเชิงวิชาการ “งานวิจัยอ้อยและน้ำตาล” Thailand cane and Sugar Seminar 2014 เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2557 ณ โรงแรมพูลแมน พัทยา จี จ.ชลบุรี โดยมีการประชุมร่วมกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักประสานงานวิจัยโครงการด้านอ้อยและน้ำตาล ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัย นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์งานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล สร้างเครือข่ายวิจัยและบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน เปิดโอกาสให้นักวิจัยรุ่นใหม่ได้เพิ่มพูนทักษะด้านการนำเสนอผลงานวิจัย

7. การถ่ายทอดเทคโนโลยี

- การถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจัดการประชุมวิชาการ เรื่อง “การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิด แครีเออร์จากอ้อยเพื่อประยุกต์ใช้ในลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ” เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2557 ณ ห้องบอลรูม 2 และ 3 ชั้น 7 โรงแรมโซฟิเทล กรุงเทพฯ สุขุมวิท กรุงเทพฯ

8. การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาร่วมพิจารณาและให้คำปรึกษา

การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาร่วมพิจารณาและให้คำปรึกษาแก่นักวิจัย ในโครงการอ้อยและน้ำตาล โดยได้จัดการประชุมเรื่อง “การวิจัยอ้อยและน้ำตาลร่วมกับ Prof. William Doherty” เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2557 ณ ห้องประชุมกรุงเทพ 4 ชั้น M โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลพลาซาลาดพร้าว กรุงเทพฯ

9. กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปจากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน ดังแสดงในตารางที่ 4

จะเห็นได้ว่าผลการวิเคราะห์ ผลจากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 สามารถนำมาขยายผลต่อยอดโครงการวิจัยใน หมวดการต่อยอดธุรกิจ จำนวน 3 โครงการ หมวดการผลิต 10 โครงการ และ หมวดแปรรูป อีก 1 โครงการ รวมทั้งสิ้น 14 โครงการ จากจำนวนโครงการเริ่มต้นทั้งหมดจำนวน 18 โครงการ

ตารางที่ 4 กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปในปี 2557 จากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่
อุปทาน

แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด.
อ 001	1	การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไขอ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุส่งสารสำคัญ	การต่อยอดธุรกิจ	ไม่มี	-
	2	การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไขอ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ	การต่อยอดธุรกิจ	1.ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ จากไขอ้อย 2.การทดสอบการยอมรับและความพึงพอใจของผู้บริโภค 3.โอกาสทางการตลาดในเชิงพาณิชย์และการกำหนดราคาที่เหมาะสม	การต่อยอดธุรกิจ
อ 002		การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร้อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	การผลิต	ไม่มี	
อ 003		การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	การผลิต	1.การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ในภูมิภาคอื่นๆ ร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	การผลิต
อ 004	1	ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อย ในสภาพแปลงทดลอง	การผลิต	1.การทดลองผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการปลูกอ้อย ในพื้นที่ที่มีประวัติแปลงต่างๆ โดยเฉพาะพื้นที่เดิมเป็นนาข้าว 2.การทดลองผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการปลูกอ้อยพันธุ์ต่างๆ	การผลิต

ตารางที่ 4 กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปในปี 2557 จากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน (ต่อ)

แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด.
อ 004	2	ประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	การผลิต	1.การหาประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาต่อการปลูกอ้อยพันธุ์ต่างๆ (เป็นการวิจัยแบบบูรณาการความรู้ของทีมนักวิจัยที่ประกอบด้วย Agronomy, Soil science และ Microbiology)	การผลิต
อ 005	1	การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย	การผลิต	1.การวิจัยด้าน Seed technology	การผลิต
	2	การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	การผลิต	ไม่มี	
	3	การบ่งชี้ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	การผลิต	ไม่มี	
อ 013	1	การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภูมิภาคต่างๆ	การผลิต
	2	การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.แนวทางการนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงประจักษ์จากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินในการปรับปรุงดิน	การผลิต

ตารางที่ 4 กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปในปี 2557 จากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน (ต่อ)

แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด.
อ 013	3	การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.การเปรียบเทียบวิธีการจัดการดินทางวิชาการกับวิถีชาวบ้านเพื่อบูรณาการหาวิธีที่เหมาะสมกับพื้นที่และภูมิปัญญาท้องถิ่น 2.การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยของภูมิภาคต่างๆ และชุดดินที่แตกต่างกัน	การผลิต
อ 014	1	การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน	การผลิต	ไม่มี	
	2	ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	การผลิต	1.การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ต้นทุน และผลประโยชน์ระหว่างวิธีการแบบเดิม (Conventional practice) และวิธีระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	การผลิต
	3	การพัฒนาระบบการผลิตแทนเปียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน	การผลิต	ไม่มี	
อ 016	1	การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและทำลายเด็กซ์แทรนปนเปื้อนในกระบวนการผลิต	การแปรรูป	ไม่มี	
	2	ผลของแป้งและเด็กซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทรายดิบ	การแปรรูป	ไม่มี	
Undetermined Loss		การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	การแปรรูป	1.การลดการสูญเสียในแต่ละสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	การแปรรูป

บทสรุปผู้บริหาร
โครงการย่อยที่ 2 การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยโครงการวิจัย
อ้อยและน้ำตาลเพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557 – 2560

ชุดโครงการ “การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557 – 2560”

ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในฐานะหน่วยงานให้ทุนสนับสนุนการวิจัย ได้บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานให้ทุน 5 หน่วยงานของประเทศ คือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.), สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.), สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.), สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) และ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อร่วมกันกำหนดทิศทางและระบบการบริหารจัดงานวิจัยของประเทศขึ้น โดยมีเป้าประสงค์ในการบูรณาการสนับสนุนทุนวิจัยร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย มุ่งเน้นการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์จริง โดยสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) ที่เน้นการบูรณาการด้านการวิจัย ที่สอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์ การพัฒนาประเทศ ควบคู่กับการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยอ้อยและน้ำตาล จัดเป็นหนึ่งใน 11 กลุ่มการวิจัยที่มุ่งเป้า คณะนักวิจัย จึงเห็นความสำคัญและความจำเป็นของการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยเหล่านั้นเพื่อให้ได้องค์ความรู้ที่ชัดเจน ซึ่งผลจากการวิจัยจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนและกำหนดทิศทางในการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัยเพื่อการพัฒนาอ้อยและน้ำตาล ปี 2557 – 2560 โดยการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อประมวลข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 และเพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2557 – 2560

การดำเนินการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ใช้แนวคิดต่างๆ ได้แก่ การวิเคราะห์เนื้อหา (Content Analysis) การสังเคราะห์งานวิจัย โซ่อุปทาน (Supply Chain) และการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม (Environmental Analysis: SWOT) จากข้อมูลทฤษฎีที่เป็นงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เพื่อให้เห็นภาพของงานวิจัยที่มีการดำเนินการมาแล้ว ในมุมมองตามโซ่อุปทาน แล้วนำข้อมูลงานวิจัยทั้งหมดมาวิเคราะห์และสังเคราะห์ ตลอดจนมีการจัดประชุมระดมความคิดจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในโซ่อุปทาน ข้อมูลที่ได้จากการประชุมจะถูกนำมาสังเคราะห์ร่วมกับข้อมูลทฤษฎี เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาโจทย์วิจัย และแผนกลยุทธ์ด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2557 – 2560 ทั้งนี้การจัดประชุมระดมความคิด ดำเนินการทั้งหมด 11 ครั้ง ซึ่งกิจกรรมในแต่ละครั้งมีความแตกต่างกันไปตามจุดมุ่งหมายของการดำเนินงานวิจัย

ผลการประมวลข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

ข้อมูลทฤษฎีที่เกี่ยวข้องที่รวบรวมมีงานวิจัย ทั้งที่เป็นงานวิจัย การศึกษาค้นคว้าอิสระและวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก ทั้งหมดที่รวบรวมได้จำนวน 1,221 เรื่อง เป็นงานวิทยานิพนธ์ 530 เรื่อง และงานวิจัย 691 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 43.41 และ 56.59 ตามลำดับ จำแนกตามหมวดต่าง ๆ และตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ดังนี้คือ (ตารางที่ 1)

- I. หมวดการวิจัยด้านการผลิต รวบรวมได้ทั้งหมด 885 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 72.48 จำแนกเป็นงานวิทยานิพนธ์ 318 เรื่อง และงานวิจัย 567 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 35.93 และ 64.07 ตามลำดับ
- II. หมวดการวิจัยด้านการแปรรูป รวบรวมได้ทั้งหมด 44 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 3.60 จำแนก เป็นงานวิทยานิพนธ์ 21 เรื่อง และงานวิจัย 23 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 47.73 และ 52.27 ตามลำดับ
- III. หมวดการวิจัยด้านการค้า นโยบาย รวมถึงโลจิสติกส์ รวบรวมได้ทั้งหมด 118 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 9.67 จำแนก เป็นงานวิทยานิพนธ์ 78 เรื่อง และงานวิจัย 40 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 66.10 และ 33.90 ตามลำดับ
- IV. หมวดการวิจัยด้านการต่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล รวบรวมได้ทั้งหมด 174 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 14.25 จำแนก เป็นงานวิทยานิพนธ์ 113 เรื่อง และงานวิจัย 61 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 64.94 และ 35.06 ตามลำดับ

ตารางที่ 1 จำนวนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาล จำแนกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ	จำนวนเรื่องงานวิจัย				รวม
	I ด้านการ	II ด้านการ	III ด้านการค้า	IV ด้านการ	
	ผลิต	แปรรูป	นโยบายฯ	ต่อยอดธุรกิจ	
ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - 2509)	6	0	0	0	6
ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 - 2514)	1	0	0	0	1
ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519)	1	0	0	0	1
ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524)	6	0	1	1	8
ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529)	23	1	4	4	32
ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)	73	1	3	4	81
ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)	252	3	8	12	275
ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)	117	6	14	18	155
ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)	190	13	46	68	317
ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)	188	18	35	53	294
ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559)	28	2	7	14	51
รวม	885	44	118	174	1221
คิดเป็นร้อยละ	72.48	3.60	9.67	14.25	100.00

I หมวดการวิจัยด้านการผลิต ทำการสืบค้นตั้งแต่เริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 จนถึงปัจจุบัน รวบรวมได้ทั้งหมด 885 เรื่อง เป็นงานวิทยานิพนธ์ 318 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 567 เรื่อง สามารถแบ่งงานวิจัยออกได้เป็น 7 กลุ่ม ได้แก่ งานวิจัยด้านพันธุ์ ด้านโรคและศัตรูพืช ด้านดินและปุ๋ย ด้านน้ำและการชลประทาน ด้านการจัดการการผลิตและสิ่งแวดล้อม ด้านเครื่องจักรกล และด้านเศรษฐศาสตร์การผลิต (ตารางที่ 2 และ 3) ในแต่ละกลุ่มมีหัวข้องานวิจัย ดังนี้

1) งานวิจัยด้านพันธุ์ มีจำนวนทั้งหมด 311 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 91 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 220 เรื่อง จำแนกออกเป็น 2 กลุ่มย่อย คือ การรวบรวมพันธุ์ และการปรับปรุงพันธุ์ ได้แก่ การวิจัยพื้นฐาน การปรับปรุงพันธุ์ทั่วไป และงานวิจัยด้านพันธุ์อื่นๆ

2) งานวิจัยด้านโรคและศัตรูพืช มีจำนวนทั้งหมด 148 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 42 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 106 เรื่อง จำแนกออกเป็น 7 กลุ่มย่อย ได้แก่ งานวิจัยด้านโรคที่เกิดจากเชื้อรา จากเชื้อไวรัส จากเชื้อไฟโตพลาสมา จากแบคทีเรีย ด้านการสำรวจโรคในแปลงอ้อย ด้านศัตรูอ้อย และด้านการกำจัดศัตรูอ้อยโดยชีววิธี (ตารางที่ 4)

3) งานวิจัยด้านดินและปุ๋ย มีจำนวนทั้งหมด 103 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 30 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 73 เรื่อง จำแนกออกเป็น 5 กลุ่มย่อย ได้แก่ งานวิจัยด้านดินเค็ม ด้านการเตรียมดิน ด้านการปรับปรุงดิน ด้านปุ๋ยและธาตุอาหารในดิน และด้านการใช้ประโยชน์จากของเสียจากโรงงาน (ตารางที่ 5)

ตารางที่ 2 จำนวนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาลด้านการผลิต จำแนกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ	II ด้านการ ผลิต	จำนวนเรื่องงานวิจัย	
		วิทยานิพนธ์	งานวิจัย
ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - 2509)	6	0	6
ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 - 2514)	1	1	0
ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519)	1	0	1
ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524)	6	3	3
ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529)	23	13	10
ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)	73	14	59
ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)	252	14	238
ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)	117	46	71
ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)	190	88	102
ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)	188	123	65
ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559)	28	16	12
รวม	885	318	567
คิดเป็นร้อยละ	100.00	35.93	64.07

ตารางที่ 3 จำนวนงานวิจัยในด้านการผลิตของพืชเศรษฐกิจ “อ้อย” ในด้านต่างๆ จำแนกตามงานที่เป็นวิทยานิพนธ์และที่เป็นงานวิจัย

	กลุ่ม	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	พันธุ์	91	220	311
2	โรคและศัตรูพืช	42	106	148
3	ดินและปุ๋ย	30	73	103
4	น้ำและการชลประทาน	13	11	24
5	การจัดการการผลิตและสิ่งแวดล้อม	93	139	232
6	เครื่องจักรกล	19	14	33
7	เศรษฐศาสตร์การผลิต	30	4	34
	รวม	318	567	885

ตารางที่ 4 จำนวนงานวิจัยในด้านโรคและศัตรูพืชจำแนกตามกลุ่มย่อย

	งานวิจัยด้านโรคและศัตรูพืช	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	โรคที่เกิดจากเชื้อรา	13	33	46
2	โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส	6	1	7
3	โรคที่เกิดจากเชื้อไฟโตพลาสมา	11	27	38
4	โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย	3	5	8
5	การสำรวจโรคในแปลงอ้อย	2	2	4
6	ศัตรูอ้อย	2	17	19
7	การกำจัดศัตรูอ้อยโดยชีววิธี	5	21	26
	รวม	42	106	148

ตารางที่ 5 จำนวนงานวิจัยในด้านดินและปุ๋ยจำแนกตามกลุ่มย่อย

	งานวิจัยด้านดินและปุ๋ย	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	ดินเค็ม	2	5	7
2	การเตรียมดิน	1	3	4
3	การปรับปรุงดิน	8	23	31
4	ปุ๋ยและธาตุอาหารในดิน	13	38	51
5	การใช้ประโยชน์จากของเสียจากโรงงาน	6	4	10
	รวม	30	73	103

4) งานวิจัยด้านน้ำและการชลประทาน มีจำนวนทั้งหมด 24 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 13 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 11 เรื่อง จำแนกออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ งานวิจัยด้านฝนและการเคลื่อนที่ของน้ำ ด้านอิทธิพลของน้ำต่อการเจริญเติบโตของอ้อย และด้านการบริหารจัดการน้ำ (ตารางที่ 6)

5) งานวิจัยด้านการจัดการการผลิตและสิ่งแวดล้อม มีจำนวนทั้งหมด 232 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 93 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 139 เรื่อง จำแนกออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ งานวิจัยด้านการจัดการภายในฟาร์ม ภายนอกฟาร์ม และด้านสิ่งแวดล้อม (ตารางที่ 7) โดยงานวิจัยด้านการจัดการภายในฟาร์ม ได้แก่ งานวิจัยด้านการจัดการการปลูก การจัดการวัชพืช การจัดการการผลิต และการจัดการการเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 8) และงานวิจัยด้านการจัดการภายนอกฟาร์ม ได้แก่ งานวิจัยด้านการจัดหาพื้นที่ปลูกอ้อยที่เหมาะสม การจัดการชุมชน การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต และเกษตรกรพันธุ์ (ตารางที่ 9)

ตารางที่ 6 จำนวนงานวิจัยในด้านน้ำและการชลประทานจำแนกตามกลุ่มย่อย

	งานวิจัยด้านน้ำและการชลประทาน	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	ฝนและการเคลื่อนที่ของน้ำ	5	0	5
2	อิทธิพลของน้ำต่อการเจริญเติบโตของอ้อย	3	9	12
3	การบริหารจัดการน้ำ	5	2	7
	รวม	13	11	24

ตารางที่ 7 จำนวนงานวิจัยในด้านการจัดการการผลิตและสิ่งแวดล้อมจำแนกตามกลุ่มย่อย

	งานวิจัยด้านการจัดการการผลิตและสิ่งแวดล้อม	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	การจัดการภายในฟาร์ม	54	117	171
2	การจัดการภายนอกฟาร์ม	31	22	53
3	สิ่งแวดล้อม	8	0	8
	รวม	93	139	232

ตารางที่ 8 จำนวนงานวิจัยในด้านการจัดการภายในฟาร์มจำแนกตามกลุ่มย่อย

	งานวิจัยด้านการจัดการภายในฟาร์ม	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	การจัดการการปลูก	7	49	56
2	การจัดการวัชพืช	10	7	17
3	การจัดการการผลิต	32	46	78
4	การจัดการการเก็บเกี่ยว	5	15	20
	รวม	54	117	171

ตารางที่ 9 จำนวนงานวิจัยในด้านการจัดการภายนอกฟาร์มจำแนกตามกลุ่มย่อย

	งานวิจัยด้านการจัดการภายนอกฟาร์ม	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	การจัดการพื้นที่ปลูกอ้อยที่เหมาะสม	2	3	5
2	การจัดการชุมชน	7	3	10
3	การถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิต	12	14	26
4	เกษตรพันธสัญญา	10	2	12
	รวม	31	22	53

6) งานวิจัยด้านเครื่องจักรกล มีจำนวนทั้งหมด 33 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 19 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 14 เรื่อง จำแนกออกเป็น 3 กลุ่มย่อย ได้แก่ งานวิจัยด้านเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานเตรียมดินและปลูก เครื่องจักรกลที่ใช้ในงานดูแลรักษา และเครื่องจักรกลที่ใช้ในงานเก็บเกี่ยว (ตารางที่ 10)

7) งานวิจัยด้านการเศรษฐศาสตร์การผลิต มีจำนวนทั้งหมด 34 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 30 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 4 เรื่อง จำแนกออกเป็น 5 กลุ่มย่อย ได้แก่ งานวิจัยด้านอุปสงค์-อุปทาน ด้านผลตอบแทนของการใช้เครื่องจักร ด้านต้นทุน - ผลตอบแทนการผลิตอ้อย ด้านประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตอ้อย และงานวิจัยด้านอื่นๆ (ตารางที่ 11)

ตารางที่ 10 จำนวนงานวิจัยในด้านเครื่องจักรกลที่ใช้ในการผลิตอ้อย

	ลักษณะการทำงานของเครื่องจักรกล	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	งานเตรียมดินและปลูก	4	3	7
2	งานดูแลรักษา	2	8	10
3	งานเก็บเกี่ยว	13	3	16
	รวม	19	14	33

ตารางที่ 11 จำนวนงานวิจัยในด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตจำแนกตามกลุ่มย่อย

	งานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์การผลิต	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	อุปสงค์ - อุปทาน	3	1	4
2	ผลตอบแทนของการใช้เครื่องจักร	2	0	2
3	ต้นทุน - ผลตอบแทนการผลิตอ้อย	16	3	19
4	ประสิทธิภาพการใช้ปัจจัยการผลิตอ้อย	5	0	5
5	อื่นๆ	4	0	4
	รวม	30	4	34

II หมวดการวิจัยด้านการแปรรูป ได้ทำการสืบค้นตั้งแต่เริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 จนถึงปัจจุบัน รวบรวมได้ทั้งหมด 44 เรื่อง เป็นงานวิทยานิพนธ์ 21 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 23 เรื่อง โดยได้สรุปไว้เป็นหมวดหมู่จำนวน 6 กลุ่ม ได้แก่ ด้านกระบวนการกำจัดสีและความชื้นในน้ำอ้อย กระบวนการแปรรูปน้ำตาล เครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการแปรรูป การจัดการคุณภาพในกระบวนการแปรรูป การบริหารจัดการ และพลังงานที่ใช้ในการแปรรูป (ตารางที่ 12 และ 13)

III หมวดการวิจัยด้านการค้า นโยบาย และโลจิสติกส์ ได้ทำการสืบค้นตั้งแต่เริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 จนถึงปัจจุบัน รวบรวมได้ทั้งหมด 118 เรื่อง เป็นงานวิทยานิพนธ์ 78 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 40 เรื่อง งานวิจัยในด้านการค้า นโยบาย และโลจิสติกส์ ของอ้อยและน้ำตาล แบ่งย่อยออกเป็น 4 กลุ่ม (ตารางที่ 14 และ 15) ได้แก่

ตารางที่ 12 จำนวนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาลด้านการแปรรูป จำแนกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ	II ด้านการ แปรรูป	จำนวนเรื่องงานวิจัย	
		วิทยานิพนธ์	งานวิจัย
ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - 2509)	0	0	0
ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 - 2514)	0	0	0
ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519)	0	0	0
ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524)	0	0	0
ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529)	1	1	0
ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)	1	1	0
ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)	3	3	0
ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)	6	2	4
ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)	13	4	9
ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)	18	10	8
ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559)	2	0	2
รวม	44	21	23
คิดเป็นร้อยละ	100.00	47.73	52.27

ตารางที่ 13 จำนวนงานวิจัยด้านการแปรรูปในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ จำแนกตามงานที่เป็นวิทยานิพนธ์และที่เป็นงานวิจัย

กลุ่ม	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1 กระบวนการกำจัดสีและความขุ่นในน้ำอ้อย	3	1	4
2 กระบวนการแปรรูปน้ำตาล	4	5	9
3 เครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง	1	2	3
4 การจัดการคุณภาพในกระบวนการแปรรูป	4	10	14
5 การบริหารจัดการ	7	3	10
6 พลังงานที่ใช้ในการแปรรูป	2	2	4
รวม	21	23	44

ตารางที่ 14 จำนวนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาลด้านการค้า นโยบาย และโลจิสติกส์ ของอ้อยและน้ำตาล จำแนกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ	III ด้านการค้า นโยบายฯ	จำนวนเรื่องงานวิจัย	
		วิทยานิพนธ์	งานวิจัย
ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - 2509)	0	0	0
ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 - 2514)	0	0	0
ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519)	0	0	0
ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524)	1	1	0
ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529)	4	4	0
ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)	3	1	2
ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)	8	6	2
ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)	14	8	6
ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)	46	33	13
ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)	35	22	13
ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559)	7	3	4
รวม	118	78	40
คิดเป็นร้อยละ	100.00	66.10	33.90

ตารางที่ 15 จำนวนงานวิจัยในการการค้า นโยบาย และโลจิสติกส์ ของอ้อยและน้ำตาล

กลุ่ม	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1 การค้า	20	4	24
2 นโยบาย	29	16	45
3 โลจิสติกส์	17	10	27
4 เทคโนโลยีสารสนเทศ	12	10	22
รวม	78	40	118

1) งานวิจัยด้านการค้า ได้แก่ อุปสงค์ อุปทาน การส่งออก ราคาและงานวิจัยด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการค้า (ตารางที่ 16)

2) งานวิจัยด้านนโยบาย ได้แก่ นโยบายที่เกี่ยวกับเกษตรกร นโยบายด้านงานวิจัยนโยบายด้านอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล นโยบายทางด้านราคา และนโยบายทั่วไป (ตารางที่ 17)

3) งานวิจัยด้านโลจิสติกส์ ได้แก่ การขนส่งอ้อยเข้าสู่โรงงาน การหาที่ตั้งของธุรกิจต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ต้นทุนการขนส่ง และงานวิจัยด้านอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับโลจิสติกส์ (ตารางที่ 18)

4) งานวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ งานวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับผลผลิตอ้อยแผนการผลิตอ้อยและระบบสนับสนุนเพื่อการจัดการ (ตารางที่ 19)

ตารางที่ 16 จำนวนงานวิจัยด้านการค้าในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ

งานวิจัยด้านการค้า	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1 อุปสงค์และอุปทานของอ้อยและน้ำตาลทราย	6	1	7
2 การส่งออกน้ำตาล	8	1	9
3 ราคาอ้อย	2	0	2
4 อื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการค้าอ้อยและน้ำตาลทราย	4	2	6
รวม	20	4	24

ตารางที่ 17 จำนวนงานวิจัยด้านนโยบายในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ

งานวิจัยด้านนโยบาย	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับเกษตรกร	10	5	15
2 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย	1	5	6
3 นโยบายที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	11	5	16
4 นโยบายทางด้านราคา	7	1	8
รวม	29	16	45

ตารางที่ 18 จำนวนงานวิจัยด้านโลจิสติกส์ในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ

งานวิจัยด้านโลจิสติกส์	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1 การขนส่งอ้อย	9	6	15
2 การหาที่ตั้งของธุรกิจต่างๆที่เกี่ยวข้อง	5	3	8
3 ต้นทุนการขนส่ง	3	1	4
รวม	17	10	27

ตารางที่ 19 จำนวนงานวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ

งานวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1 เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับผลผลิตอ้อย	6	4	10
2 เทคโนโลยีสารสนเทศเกี่ยวกับแผนการผลิตอ้อย	0	4	4
3 ระบบสนับสนุนเพื่อการจัดการ	6	2	8
รวม	12	10	22

IV หมวดการวิจัยด้านการต่อยอดธุรกิจ ได้ทำการสืบค้นตั้งแต่เริ่มแผนพัฒนาเศรษฐกิจแห่งชาติฉบับที่ 1 จนถึงปัจจุบัน รวบรวมได้ทั้งหมด 174 เรื่อง เป็นงานวิทยานิพนธ์ 113 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 61 เรื่อง เนื่องจากงานวิจัย มีเป็นจำนวนมากและมีความหลากหลาย จึงได้สรุปไว้เป็นหมวดหมู่จำนวน 7 กลุ่ม ได้แก่ งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากต้นอ้อย จากชานอ้อย จากน้ำอ้อย จากกากน้ำตาล จากกากก้นตะกอน และผลิตภัณฑ์ต่อยอดอื่นๆ (ตารางที่ 20 และ 21) ในแต่ละกลุ่มมีหัวข้องานวิจัย ดังนี้

ตารางที่ 20 จำนวนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาลด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลจำแนกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ	IVด้านการต่อยอดธุรกิจ	จำนวนเรื่องงานวิจัย	
		วิทยานิพนธ์	งานวิจัย
ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504 - 2509)	0	0	0
ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510 - 2514)	0	0	0
ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515 - 2519)	0	0	0
ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520 - 2524)	1	1	0
ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525 - 2529)	4	3	1
ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530 - 2534)	4	4	0
ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535 - 2539)	12	8	4
ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2540 - 2544)	18	8	10
ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 - 2549)	68	45	23
ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554)	53	42	11
ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 2555 - 2559)	14	2	12
รวม	174	113	61
คิดเป็นร้อยละ	100.00	64.94	35.06

ตารางที่ 21 จำนวนงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลในด้านต่างๆ จำแนกตามงานที่เป็นวิทยานิพนธ์และที่เป็นงานวิจัย

กลุ่ม	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1 ผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากต้นอ้อย	13	14	27
2 ผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากชานอ้อย	61	26	87
3 ผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากน้ำอ้อย	24	11	35
4 ผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากกากน้ำตาล	10	6	16
5 ผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากกากก้นตะกอน	5	1	6
6 ผลิตภัณฑ์ต่อยอดอื่นๆ	0	3	3
รวม	113	61	174

1) งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากต้นอ้อย มีจำนวนทั้งหมด 27 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 13 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 14 เรื่อง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ของงานวิจัยต่อยอดจากต้นอ้อยตามการนำไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ การพัฒนาเป็นอาหารสัตว์ เอทานอล การใช้ประโยชน์ในการเกษตรกรรม การพัฒนาเป็นกระดาษและไม้อัดและเชื้อเพลิง (ตารางที่ 22)

2) งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากชานอ้อย มีจำนวนทั้งหมด 87 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 61 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 26 เรื่อง สามารถแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ของงานวิจัยต่อยอดจากชานอ้อยตามการนำไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ การพัฒนาเพื่อใช้เป็นอาหารสัตว์ วัสดุก่อสร้าง วัสดุดูดซับสาร กลิ่นควินเหลว กระดาษและไม้อัด บรรจุภัณฑ์ เกษตรกรรม เอทานอล น้ำตาลและกรดแลคติกและผลิตภัณฑ์ต่อยอดอื่นๆ เกี่ยวกับชานอ้อย (ตารางที่ 23)

3) งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากน้ำอ้อย มีจำนวนทั้งหมด 35 เรื่อง จำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 24 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 11 เรื่อง ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็นหมวดหมู่ของงานวิจัยเกี่ยวกับน้ำอ้อย ได้แก่ การตลาดน้ำอ้อยกระบวนการผลิตน้ำอ้อย การผลิตเอทานอล เครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิต คุณภาพน้ำอ้อยพันธุ์อ้อยคั้นน้ำ และงานวิจัยอื่นๆ เกี่ยวกับน้ำอ้อย (ตารางที่ 24)

4) งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากกากน้ำตาล มีจำนวนทั้งหมด 16 เรื่องจำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 10 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 6 เรื่อง โดยงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากกากน้ำตาลสามารถแบ่งได้ตามลักษณะของการนำไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ การผลิตเอทานอล การหมักแอลกอฮอล์ การผลิตอาหารสัตว์ และการใช้ประโยชน์อื่นๆ (ตารางที่ 25)

ตารางที่ 22 จำนวนงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากต้นอ้อย

	งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากต้นอ้อย	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	อาหารสัตว์	5	10	15
2	เอทานอล	2	1	3
3	เกษตรกรรม	2	1	3
4	กระดาษและไม้อัด	1	2	3
5	เชื้อเพลิง	3	0	3
	รวม	13	14	27

ตารางที่ 23 จำนวนงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากขานอ้อย

	งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากขานอ้อย	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	อาหารสัตว์	3	2	5
2	วัสดุก่อสร้าง	14	0	14
3	วัสดุสำหรับดูดซับสาร	15	4	19
4	กลินควินเหลว	2	0	2
5	กระดาษและไม้อัด	4	5	9
6	บรรจุภัณฑ์	6	2	8
7	เกษตรกรรม	4	1	5
8	เอทานอล	0	3	3
9	น้ำตาลและกรดแลคติก	3	2	5
10	การผลิตไฟฟ้า	3	0	3
11	ผลิตภัณฑ์ต่อยอดอื่นๆ	7	7	14
	รวม	61	26	87

ตารางที่ 24 จำนวนงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากน้ำอ้อย

	งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากน้ำอ้อย	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	การกลั่นน้ำอ้อย	2	1	3
2	กระบวนการผลิตน้ำอ้อย	4	0	4
3	การผลิตเอทานอล	5	0	5
4	เครื่องมือและเครื่องจักรในการผลิต	4	4	8
5	คุณภาพน้ำอ้อย	2	2	4
6	ผลิตภัณฑ์ต่อยอดอื่นๆ จากน้ำอ้อย	7	4	11
	รวม	24	11	35

ตารางที่ 25 จำนวนงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากกากน้ำตาลตามลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์

	กลุ่ม	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	การผลิตเอทานอล	4	3	7
2	การหมักแอลกอฮอล์	2	0	2
3	การผลิตอาหารสัตว์	1	2	3
4	การใช้ประโยชน์อื่นๆ	3	1	4
	รวม	10	6	16

5) งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากกากกันตะกอน มีจำนวนทั้งหมด 6 เรื่องจำแนกเป็นวิทยานิพนธ์ 5 เรื่อง และเป็นงานวิจัย 1 เรื่อง โดยงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากกากกันตะกอนสามารถแบ่งได้ตามลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์ ได้แก่ การต่อยอดเป็นเชื้อเพลิงอัดแท่ง วัสดุปลูก ปุ๋ย และสารหล่อลื่น (ตารางที่ 26)

ตารางที่ 26 จำนวนงานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่ย่อยออกจากกากกันตะกอนตามลักษณะการนำไปใช้ประโยชน์

	งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่ย่อยออกจากกากกันตะกอน	วิทยานิพนธ์	งานวิจัย	รวม
1	เชื้อเพลิงอัดแท่ง	1	-	1
2	วัสดุปลูก	2	-	2
3	ปุ๋ย	2	-	2
4	สารหล่อลื่น	-	1	1
	รวม	5	1	6

6) งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ที่ย่อยออกอื่นๆ มีจำนวนทั้งหมด 3 เรื่อง ซึ่งทุกเรื่องเป็นงานวิจัยทั้งหมดได้แก่ การคัดเลือกแบคทีเรียและกระบวนการที่เหมาะสมที่สามารถผลิตสารพีเอชเอ (PHAs) จากการใช้วัตถุดิบน้ำตาลจากอ้อย การศึกษาในเชิงเศรษฐศาสตร์ของผลิตภัณฑ์ชีวเคมีที่สามารถผลิตได้จากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ได้แก่ พลาสติกชีวภาพจากกรดแลคติก (โพลิแลคติกเอซิด) สารดูดซับโมเลกุลจากขี้เถ้าขานอ้อย (ซิลิกา เจล และ ซีโอไลต์) และ ไฮโดรเจน และการผลิตพลาสติกชีวภาพในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลทราย

จากการประมวลข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล พบว่า ร้อยละ 56.59 เป็นงานวิจัย และร้อยละ 43.41 เป็นการศึกษาค้นคว้าอิสระ และวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาโทและปริญญาเอก และเป็นการวิจัยด้านการผลิตมากที่สุดถึงร้อยละ 72.48 รองลงมา ได้แก่ ด้านการย่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาลร้อยละ 14.25 ด้านการค้า นโยบาย รวมถึงโลจิสติกส์ร้อยละ 9.67 และน้อยที่สุดคือการวิจัยด้านการแปรรูปมีเพียงร้อยละ 3.60 จากการประชุมระดมความคิดได้พบเหตุผลว่า การวิจัยด้านการแปรรูปยังมีอีกมากซึ่งไม่สามารถระบุจำนวนได้ เป็นการวิจัยภายในโรงงานน้ำตาลที่มีฝ่ายวิจัยและพัฒนาของกิจการเอง และมีงานวิจัยที่เกิดจากการร่วมมือกันระหว่างโรงงานน้ำตาลกับองค์กรวิจัยและพัฒนา เช่น สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) จึงไม่สามารถสืบค้นและนำมาเปิดเผยสู่สาธารณะโดยรวมได้ ข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของการวิจัยนี้สรุปได้ดังตารางที่ 27

ตารางที่ 27 สรุปจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลที่นำมาประมวลข้อมูล จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน

หมวดการวิจัย	งานวิจัย	งานวิทยานิพนธ์	รวม	ร้อยละ
I. ด้านการผลิต	567	318	885	72.48
II. ด้านการแปรรูป	23	21	44	3.60
III. ด้านการค้า นโยบาย รวมถึงโลจิสติกส์	40	78	118	9.67
IV. ด้านการย่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล	61	113	174	14.25
รวม	691	530	1,221	100.00
ร้อยละ	56.59	43.41		100.00

อย่างไรก็ตาม จากการประชุมระดมความคิดได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิในการสืบค้นต่อ โดยเจาะลงในงานวิจัยของ ดร. อารีย์ ธัญกิจจานุกิจ และคณะ (2551) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยอ้อย โครงการพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยอ้อย ภายใต้โครงการสร้างองค์ความรู้และพัฒนาฐานอ้อย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และจากแหล่งข้อมูลอื่นๆ ได้แก่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและน้ำตาล และกรมวิชาการเกษตร ซึ่งทีมนักวิจัยได้ประมวลรายการเอกสารงานวิจัยทั้งหมด โดยจำแนกตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ซึ่งมีข้อมูลรวมทั้งหมด 2,172 เรื่อง จำนวนงานวิจัยที่มีมากที่สุด คือ การวิจัยด้านการผลิตมี 1,640 เรื่องคิดเป็นร้อยละ 75.51 ของงานวิจัยทั้งหมดที่สืบค้นได้ รองลงมา คือ การวิจัยด้านการย่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล มี 244 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 11.23 ด้านการค้า นโยบาย รวมถึงโลจิสติกส์ มี 221 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 10.17 และน้อยที่สุดเป็นการวิจัยด้านการแปรรูป ซึ่งมีงานวิจัยเพียง 67 เรื่อง คิดเป็นร้อยละ 3.09 เท่านั้น (ตารางที่ 28)

ตารางที่ 28 สรุปจำนวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลที่สืบค้นรายการได้ จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่
อุปทาน และตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

แผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ	I ด้านการผลิต				II ด้านการแปรรูป				III ด้านการค้า นโยบาย				IV ด้านการต่อยอดธุรกิจ				รวมทั้งหมด	
	รวม				รวม				รวม				รวม					
ฉบับที่ 1 (พ.ศ.2504 -2509)	6	9	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	15
ฉบับที่ 2 (พ.ศ.2510 -2514)	1	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
ฉบับที่ 3 (พ.ศ.2515 -2519)	1	10	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	1	14
ฉบับที่ 4 (พ.ศ.2520 -2524)	6	31	0	37	0	2	0	2	1	8	0	9	1	2	0	3	8	51
ฉบับที่ 5 (พ.ศ.2525 -2529)	23	50	0	73	1	0	0	1	4	4	1	9	4	10	0	14	32	97
ฉบับที่ 6 (พ.ศ.2530 -2534)	73	19	47	139	1	0	0	1	3	8	1	12	4	2	0	6	81	158
ฉบับที่ 7 (พ.ศ.2535 -2539)	252	18	71	341	3	6	1	10	8	8	1	17	12	8	0	20	275	388
ฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 -2544)	117	176	84	377	6	2	1	9	14	27	2	43	18	0	0	18	155	447
ฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545 -2549)	190	129	10	329	13	0	2	15	46	17	6	69	68	22	2	92	317	505
ฉบับที่ 10 (พ.ศ.2550-2554)	188	11	38	237	18	0	1	19	35	4	7	46	53	10	1	64	294	366
ฉบับที่ 11 (พ.ศ.2555-2559)	28	0	5	33	2	0	1	3	7	0	1	8	14	0	0	14	51	58
มปป.	0	43	0	43	0	7	0	7	0	8	0	8	0	10	0	10	0	68
รวม	885	500	255	1640	44	17	6	67	118	84	19	221	174	67	3	244	1221	2172
คิดเป็นร้อยละ				75.51				3.09				10.17				11.23		100

หมายเหตุ : งานที่รวบรวม ได้แก่ งานวิจัย เอกสารการศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

สมุดร ที่ไม่มีสี	เป็นจำนวนงานวิจัย ที่นำมาประมวลข้อมูลโดยการสังเคราะห์ในบทที่ 2
สมุดร สีเทา	เป็นจำนวนงานวิจัย ที่สืบค้นมาจาก อารีย์ ธัญกิจจานุกิจ และคณะ (2551) การพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยอ้อย โครงการพัฒนาฐานข้อมูลงานวิจัยอ้อย ภายใต้ โครงการสร้างองค์ความรู้และพัฒนาฐานอ้อย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งเป็นเอกสารที่ไม่ได้นำมาประมวลข้อมูลโดยการสังเคราะห์
สมุดร สีเขียว	เป็นจำนวนงานวิจัย ที่สืบค้นมาจาก มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สำนักงานคณะกรรมการอ้อยและ น้ำตาล และกรมวิชาการเกษตร ซึ่งเป็นเอกสารที่ไม่ได้นำมาประมวลข้อมูลโดยการสังเคราะห์
สมุดร สีส้ม	เป็นจำนวนรวมของงานวิจัยทั้งหมดที่มีอยู่ในการวิจัย

ผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556

เมื่อพิจารณางานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามแนวคิดโซ่อุปทาน ตามหมวด
ต่างๆ 4 หมวด พบว่า งานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำนวน 8 แผนงาน 1 โครงการ รวมทั้งหมด
18 เรื่องงานวิจัย จัดอยู่ในหมวดด้านการผลิต 13 เรื่อง ด้านการแปรรูป 3 เรื่อง และด้านการต่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล 2
เรื่อง โดยไม่พบว่ามีงานวิจัยในหมวดที่ III หมวดการวิจัยด้านการค้า นโยบาย รวมถึง โลจิสติกส์ (ตารางที่ 29)

อย่างไรก็ตาม จากผลการติดตามโครงการวิจัยทั้ง 18 เรื่องที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 ดังกล่าว โดยโครงการย่อย
ที่ 1 การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 ภายใต้แผนงานวิจัยเรื่อง การติดตามและ
ประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557 – 2560 และจากการ
วิเคราะห์ในการวิจัยครั้งนี้ สามารถขยายผลต่อไปได้ว่า ควรจะมีงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่จะวิจัยต่อไป เพื่อต่อยอดองค์
ความรู้ที่ได้ดำเนินการมาแล้วจากการได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 ซึ่งพบว่าจะเป็นการวิจัยในหมวดต่างๆ ทั้ง 4 หมวด มีจำนวน
ทั้งหมด 14 เรื่อง จัดอยู่ในหมวดด้านการผลิต 10 เรื่อง ด้านการแปรรูป 1 เรื่อง และด้านการต่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล 3
เรื่อง โดยไม่พบว่ามีงานวิจัยในหมวดการวิจัยด้านการค้า นโยบาย รวมถึง โลจิสติกส์ (ตารางที่ 29)

ตารางที่ 29 กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปจากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน

แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด
อ 001	1	การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตอ้อยเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับผลิตน้ำตาล	การต่อยอดธุรกิจ	ไม่มี	-
	2	การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์จากอ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดดและโลชั่นบำรุงเล็บ	การต่อยอดธุรกิจ	1.ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ครีมกันแดดและโลชั่นบำรุงเล็บ จากอ้อย 2.การทดสอบการยอมรับและความพึงพอใจของผู้บริโภค 3.โอกาสทางการตลาดในเชิงพาณิชย์และการกำหนดราคาที่เหมาะสม	การต่อยอดธุรกิจ
อ 002		การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำอ้อยเพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	การผลิต	ไม่มี	
อ 003		การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	การผลิต	1.การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ในภูมิภาคอื่นๆ ร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	การผลิต
อ 004	1	ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อย ในสภาพแปลงทดลอง	การผลิต	1.การทดลองผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการปลูกอ้อย ในพื้นที่ที่มีประวัติแปลงต่างๆ โดยเฉพาะพื้นที่เดิมเป็นนาข้าว 2.การทดลองผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการปลูกอ้อยพันธุ์ต่างๆ	การผลิต
	2	ประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	การผลิต	1.การหาประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาต่อการปลูกอ้อยพันธุ์ต่างๆ (เป็นการวิจัยแบบบูรณาการความรู้ของทีมนักวิจัยที่ประกอบด้วย Agronomy, Soil science และ Microbiology)	การผลิต
อ 005	1	การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย	การผลิต	1.การวิจัยด้าน Seed technology	การผลิต
	2	การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	การผลิต	ไม่มี	
	3	การบ่งชี้พื้นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	การผลิต	ไม่มี	
อ 013	1	การจัดขึ้นสมรณะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.การจัดขึ้นสมรณะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภูมิภาคต่างๆ	การผลิต
	2	การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.แนวทางการนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงประจักษ์จากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินในการปรับปรุงดิน	การผลิต
	3	การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.การเปรียบเทียบวิธีการจัดการดินทางวิชาการกับวิถีชาวบ้านเพื่อบูรณาการหาวิธีที่เหมาะสมกับพื้นที่และภูมิปัญญาท้องถิ่น 2.การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยของภูมิภาคต่างๆ และชุดดินที่แตกต่างกัน	การผลิต

ตารางที่ 29 กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปจากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน (ต่อ)

แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด
อ 014	1	การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน	การผลิต	ไม่มี	
	2	ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	การผลิต	1.การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ต้นทุน และผลประโยชน์ระหว่างวิธีการแบบเดิม (Conventional practice) และวิธีระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	การผลิต
	3	การพัฒนาระบบการผลิตแบบยั่งยืนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน	การผลิต	ไม่มี	
อ 016	1	การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและทำลายเดกซ์แทรนบนเปลือกในกระบวนการผลิต	การแปรรูป	ไม่มี	
แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด
	2	ผลของแบ่งและเดกซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทรายดิบ	การแปรรูป	ไม่มี	
Undetermined Loss		การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	การแปรรูป	1.การลดการสูญเสียในแต่ละสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	การแปรรูป

ซึ่งในปีงบประมาณ 2557 ได้มีนักวิจัยส่งโครงการมาทั้งหมด 22 เรื่อง สามารถจำแนกตามแนวคิดโซ่อุปทาน พบว่าเป็นงานวิจัยด้านการผลิต 12 เรื่อง ด้านการแปรรูป 2 เรื่อง และด้านการต่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล 8 เรื่อง โดยไม่พบว่ามีงานวิจัยในหมวดที่ III หมวดการวิจัยด้านการค้า นโยบาย รวมถึง โลจิสติกส์ เมื่อพิจารณาจำนวนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาล จากอดีตนับตั้งแต่แผนพัฒนาเศรษฐกิจ ฉบับที่ 1 เป็นต้นมา รวมงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 ถึงงานวิจัยที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก สกว. และ วช. ในปีงบประมาณ 2557 พบว่า มีงานวิจัยทั้งหมดรวม 2,212 เรื่อง ซึ่งงานวิจัยส่วนใหญ่ก็ยังคงเป็นงานวิจัยด้านการผลิต รองลงมา คือ ด้านการต่อยอดธุรกิจ ด้านการค้า นโยบายฯ และน้อยที่สุดคือ ด้านการแปรรูป เรียงตามลำดับ

กรอบงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ควรสนับสนุนในปี 2557 – 2560

จากผลการวิจัยภายใต้มติตามแนวคิดโซ่อุปทาน และพิจารณาตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตลอดจนจากการประชุมระดมความคิดเห็นทั้งหมด 11 ครั้ง สามารถสรุปเป็นกรอบงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ควรสนับสนุนในปี 2557 – 2560 จำแนกออกเป็น 2 ระดับ คือ งานวิจัยเร่งด่วน และงานวิจัยที่ควรสนับสนุนในช่วงปี 2557-2560 ของแต่ละหมวดตามแนวคิดโซ่อุปทาน ได้ดังนี้

1) งานวิจัยเร่งด่วน

1. หมวดการวิจัยด้านการผลิต

- (1) งานวิจัยเพื่อหาพันธุ์อ้อยที่ทนทานหรือต้านทานต่อโรคใบขาว
- (2) งานวิจัยเพื่อหารูปแบบ/แนวทางในการแก้ปัญหาโรคใบขาวอ้อยทั้งระบบ
- (3) งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการท่อนพันธุ์ในการให้ได้มาซึ่งท่อนพันธุ์สะอาด ปราศจากโรค (ไฟโตพลาสมา) และเป็นเทคนิคที่เกษตรกรสามารถปฏิบัติได้ ของอ้อยพันธุ์ต่างๆ
- (4) งานวิจัยเพื่อหาแนวทางในการลดการเผาไร่อ้อยก่อนเก็บเกี่ยวของเกษตรกร
- (5) งานวิจัยด้านการจัดการอุปสงค์และอุปทานการผลิตอ้อยของอุตสาหกรรมน้ำตาล เพื่อให้อุตสาหกรรมน้ำตาลมีความสมดุลในระยะที่มีการปรับตัวจากการเปิด AEC

II. หมวดการวิจัยด้านการแปรรูป

-ไม่มี-

III. หมวดการวิจัยด้านการค้า นโยบาย รวมถึง โลจิสติกส์

(1) การวิจัยเชิงนโยบายเพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาการขาดแคลนแรงงานภาคการเกษตรในการผลิตอ้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งแนวทางการพัฒนา/การจัดสรร เครื่องมือเครื่องจักรสำหรับเกษตรกรรายย่อย

(2) การศึกษาแนวทางการจัดการ/การแก้ไข ระบบการแบ่งปันผลประโยชน์จากอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลได้แก่ การกำหนดระบบการแบ่งปันรายได้ให้มีความชัดเจนและเป็นที่ยอมรับของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกฝ่าย การหาแนวทางและอัตราส่วนที่เหมาะสมในการแบ่งปันรายได้ อันเกิดจากผลพลอยได้

(3) การศึกษาแนวทางการพัฒนาขีดความสามารถของอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น โรงงานเอทานอล โรงงานปุ๋ยชีวภาพ และโรงงานไฟฟ้า เป็นต้น

(4) การศึกษาเพื่อกำหนดนโยบายและแนวทางการดำเนินการในการจัด Zoning ของการเพาะปลูกอ้อยในประเทศไทย

(5) การศึกษาโอกาสและผลกระทบต่อเกษตรกรชาวไร่อ้อยโรงงาน ที่เกิดจากการเปิด AEC

(6) การศึกษาแนวทางการบริหารจัดการภายหลังจากที่มีการเปิด AEC และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับราคาน้ำตาลภายในประเทศ การแบ่งปันผลประโยชน์ การกำหนดโควตา ก. และการรับซื้ออ้อยที่ปลูกในต่างประเทศ

(7) การศึกษาเพื่อพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ที่โดยความร่วมมือกับภาคเอกชนให้มีความทันสมัยและครอบคลุมพื้นที่มากขึ้น

IV. หมวดการวิจัยด้านการต่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล

-ไม่มี-

2) งานวิจัยที่ควรสนับสนุนในช่วงปี 2557-2560

I. หมวดการวิจัยด้านการผลิต

(1) การศึกษาความเหมาะสมในการจัดตั้งหน่วยงานเฉพาะเพื่อทำหน้าที่รวบรวมเชื้อพันธุ์กรรมอ้อย (โดยการเก็บในหลอดแก้วหรือไนโตรเจนเหลว) และจัดทำพันธุ์ประวัติให้ครอบคลุมทั้ง พันธุ์อ้อยเพื่อการผลิตน้ำตาล พันธุ์อ้อยเคี้ยว พันธุ์อ้อยคั้นน้ำ และพันธุ์อ้อยป่า

(2) งานวิจัยพื้นฐานของอ้อยในด้านต่างๆ ได้แก่การพัฒนาเทคนิคเพื่อชักนำให้อ้อยออกดอกพร้อมกัน การศึกษาเพื่อประเมินเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยในทุกลักษณะ โดยทำการศึกษาในระดับชีวโมเลกุล จีโนม และยีนส์ งานวิจัยด้าน GMO อ้อย (แล้วเก็บไว้เป็นองค์ความรู้) เป็นต้น

(3) งานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีความเหมาะสมในแต่ละสภาพพื้นที่ ทั้งทางด้านการเพิ่มผลผลิตต่อไร่ การเพิ่มความหวาน และด้านไฟเบอร์สูง

(4) งานวิจัยเกี่ยวกับการปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีความทนแล้ง/ทนเค็ม/ต้านทานโรค/ไวต่อไดนาล

(5) งานวิจัยเกี่ยวกับเชื้อราที่เป็นสาเหตุของโรคเหี่ยวเน่าแดง โรคเส้ดำ โรคใบจุดวงแหวน และเทคนิคในการลดการแพร่กระจายหรือการเข้าทำลายของเชื้อราเหล่านี้

(6) งานวิจัยเกี่ยวกับเชื้อไวรัสที่เป็นสาเหตุของโรคใบด่างอ้อย และเทคนิคในการลดความเสียหายในแปลงอ้อยของเกษตรกร

(7) งานวิจัยเพื่อหาวิธีการยับยั้งการแพร่กระจายของโรคใบขาว

(8) งานวิจัยเพื่อหาเครื่องมือหรือเทคนิคในการตรวจสอบอ้อยที่เป็นโรคใบขาวที่ใช้เวลาในการตรวจสอบสั้น ใช้ต้นทุนไม่แพง และเกษตรกรสามารถใช้ได้

(9) งานวิจัยเกี่ยวกับโรคอ้อยที่เกิดจากแบคทีเรีย

(10)) งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากเชื้อแบคทีเรียในการควบคุมการเกิดโรคอ้อยบางชนิด

(11) งานวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจโรคในแปลงอ้อยของเกษตรกร เพื่อหาโรคต่างๆ (ทั้งโรคเก่า และโรคใหม่ และโรคในแปลงอ้อยของประเทศเพื่อนบ้าน) สาเหตุของการเกิดโรค ช่วงเวลาที่เกิดโรค การแพร่กระจายของโรค และความเสียหายที่โรคเหล่านี้จะก่อให้เกิดในแปลงอ้อยของเกษตรกร

(12) งานวิจัยเกี่ยวกับการสำรวจศัตรูอ้อย ความเสียหายที่เกิดจากการระบาดของศัตรูอ้อยภายใต้เงื่อนไขของสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้แก่ ปริมาณน้ำฝน อุณหภูมิ ความชื้น สภาพภูมิประเทศของแปลง และความหลากหลายของสายพันธุ์อ้อย

(13) งานวิจัยเพื่อหาวิธีการทางชีววิธีที่เหมาะสมในการควบคุมศัตรูอ้อยในแต่ละพื้นที่ที่เป็นแหล่งผลิตอ้อยที่สำคัญ

(14) งานวิจัยเพื่อหาเทคนิคในการผลิตสิ่งมีชีวิตที่ใช้กำจัดศัตรูอ้อยที่มีขั้นตอนที่เข้าใจง่าย เกษตรกรสามารถผลิตขึ้น/หรือขยายปริมาณให้มากขึ้นเพื่อใช้เองได้ และเทคนิคในการเก็บรักษาให้นานขึ้นเพื่อความสะดวกในการขนส่งจากจุดผลิตไปยังจุดใช้งาน

(15) งานวิจัยเพื่อหาเทคนิคในการลดความเป็นพิษที่เกิดจากความเค็มของดินที่มีต้นทุนที่เกษตรกรยอมรับได้

(16) งานวิจัยเพื่อหาเทคนิคในการเตรียมดินที่เหมาะสม โดยลดการไถพรวน โดยไม่ทำให้อ้อยชะงักการเจริญเติบโตและผลผลิตลดลง

(17) งานวิจัยเกี่ยวกับระบบนิเวศน์วิทยาของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนทั้งระบบ ร่วมกับจุลินทรีย์ดินชนิดอื่นๆ ภายใต้ระบบนิเวศน์เดียวกันหรือต่างระบบกัน เพื่อให้สามารถนำไปใช้ในสภาพแวดล้อมแปลงไร่อ้อยของเกษตรกรในพื้นที่ต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(18) งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการปรับปรุงดินที่เหมาะสมในแต่ละสภาพพื้นที่ ซึ่งจะครอบคลุมถึง สารปรับปรุงดินที่ควรเลือกใช้และอัตราที่ควรใช้ ชนิดของพืชที่เหมาะสมในการที่จะนำมาใช้ทำเป็นปุ๋ยพืชสดและอายุที่เหมาะสมในการไถกลบ และเทคนิคที่ควรใช้ในการจัดการคลุมแปลงอ้อย ฯลฯ

(19) งานวิจัยเกี่ยวกับการหาเทคนิค/แนวทางในการลดการเกิดดินดานในไร่อ้อย

(20) งานวิจัยเกี่ยวกับการใช้ประโยชน์จากของเสียจากโรงงานต่างๆ ในการปรับปรุงสภาพของดินให้มีความเหมาะสมเพื่อการผลิตอ้อยให้ได้ผลผลิตต่อไร่สูง

(21) งานวิจัยเกี่ยวกับอัตราการให้ปุ๋ยและธาตุอาหารแก่อ้อยในสภาพต่างพื้นที่ ต่างสายพันธุ์ ต่างสภาพการให้น้ำ ต่างช่วงเวลาการปลูก และต่างช่วงเวลาการเก็บเกี่ยว

(22) งานวิจัยแบบมีส่วนร่วมเพื่อหาแนวทางในการใช้ปุ๋ยสังเคราะห์สำหรับการเพาะปลูกอ้อยในพื้นที่ต่างๆ

(23) งานวิจัยเกี่ยวกับการเคลื่อนที่ขึ้นของน้ำใต้ดินในสภาพดินต่างๆ ในช่วงฤดูแล้งว่าสามารถใช้เป็นแหล่งสำรองน้ำให้อ้อยใช้ได้เพียงพอหรือไม่ และมีธาตุอาหารอ้อยเคลื่อนที่ขึ้นมากับน้ำในดินให้อ้อยใช้ได้ด้วยหรือไม่

(24) งานวิจัยเกี่ยวกับความถี่ อัตราการให้น้ำ และระยะเวลาการให้น้ำที่เหมาะสม ในแต่ละสภาพพื้นที่ ปริมาณน้ำที่สามารถใช้ได้ และพันธุ์อ้อยต่างๆ โดยใช้ระบบน้ำหยด (ทั้งระบบที่วางอยู่ใต้ดิน และระบบที่วางอยู่บนดิน)

(25) งานวิจัยเกี่ยวกับการบริหารจัดการน้ำในแต่ละสภาพพื้นที่ และปริมาณน้ำที่สามารถใช้ได้ เพื่อให้การใช้น้ำในแปลงอ้อยเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสม

(26) งานวิจัยเกี่ยวกับระยะแถวปลูกที่เหมาะสมของอ้อยพันธุ์ต่างๆ เพื่อให้เครื่องจักรขนาดเล็ก ขนาดกลาง และขนาดใหญ่ เข้าไปทำงานในแปลงอ้อยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และไม่เกิดการอัดแน่นของดินในแปลงอ้อย

(27) งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการเศษซากอ้อย การเตรียมดินโดยไม่ไถพรวนหรือลดการไถพรวน

(28) งานวิจัยเกี่ยวกับวิธีการกำจัดวัชพืชแบบผสมผสาน โดยการหาเทคนิคใหม่ๆ ในการกำจัดวัชพืชเพื่อลดการใช้สารกำจัดวัชพืชในไร่อ้อย

(29) งานวิจัยเกี่ยวกับการลดการแข่งขันของวัชพืชในไร่อ้อย โดยหาพืชปลูกแซมอ้อยที่เหมาะสม และสร้างรายได้ที่คุ้มค่าให้กับเกษตรกรในแต่ละพื้นที่

(30) งานวิจัยเกี่ยวกับผลกระทบของการใช้สารเคมีในการควบคุมวัชพืชในไร่อ้อย

(31) งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการผลิตที่ครอบคลุมทั้งกระบวนการผลิต ได้แก่ การจัดการน้ำ ปุ๋ย วัชพืช และการเก็บเกี่ยวในไร่อ้อย โดยหาเทคนิคผสมผสานเพื่อให้เกษตรกรสามารถใช้เครื่องจักรและแรงงานคนที่มีอยู่ให้มีประสิทธิภาพสูงสุด

(32) งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการการลงทุนและการดำเนินงานด้านการเงินเพื่อการผลิตอ้อยของเกษตรกร ทั้งรายเล็ก รายกลาง และรายใหญ่

(33) การศึกษาเพื่อหาปัจจัยแห่งความสำเร็จและอุปสรรคในการเพิ่มผลผลิตอ้อยในแต่ละพื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยอย่างหนาแน่น

(34) งานวิจัยเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างช่วงอายุของอ้อยและช่วงระยะเวลาการเก็บเกี่ยวของอ้อยพันธุ์ต่างๆ เพื่อให้ได้ผลผลิตน้ำตาลสูงสุดเพื่อให้โรงงานน้ำตาลสามารถวางแผนร่วมกับเกษตรกรในการปลูกและการตัดอ้อยให้เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพ

(35) งานวิจัยเกี่ยวกับการดูแลตนเองและชุมชนของเกษตรกรชาวไร่อ้อยรายเล็ก เพื่อให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยรายเล็กมีรายได้เพียงพอแก่การดำรงชีพ และเพื่อให้ระบบการผลิตอ้อยเป็นไปอย่างยั่งยืน

(36) การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการรวมกลุ่มของเกษตรกรชาวไร่อ้อยขนาดเล็กและขนาดกลาง เพื่อให้เกิดความคุ้มค่าในการใช้เครื่องจักรกลทางการเกษตร และจัดการปัญหาที่เกิดขึ้นร่วมกัน

(37) การศึกษาความคาดหวังของเกษตรกรที่เป็นสมาชิกสมาคมชาวไร่อ้อยที่มีต่อการดำเนินงานของสมาคมฯ และปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อการเข้าเป็นสมาชิกสมาคมฯ

(38) งานวิจัยเพื่อหาแนวทางที่เหมาะสมในการจัดตั้งแปลงอ้อยสาธิตครบวงจรในทุกๆ พื้นที่ที่มีการปลูกอ้อยหนาแน่น เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีการผลิตให้กับเกษตรกรที่อยู่รอบข้างแปลงทดลองตั้งแต่การเตรียมดิน ไปจนถึงการเก็บเกี่ยว

(39) งานวิจัยเกี่ยวกับการหาแนวทางและรูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการซื้อ-ขายอ้อย ระหว่างโรงงานน้ำตาลกับ เกษตรกรรายเล็ก รายกลาง และรายใหญ่

(40) งานวิจัยเครื่องต้นแบบในการไถ พรวนดิน และปลูก ที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ สภาพดิน ของแปลงอ้อยขนาดเล็กถึงขนาดกลาง เพื่อให้เกษตรกรชาวไร่อ้อยรายเล็กและรายกลางสามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้

(41) การศึกษาเพื่อขยายผลการใช้งานเครื่องปลูกอ้อย กว.44

(42) งานวิจัยเครื่องต้นแบบที่ใช้งานได้หลากหลาย เช่น พรวนดิน กำจัดวัชพืช ใส่ปุ๋ย กลบโคน และ/หรือ ฉีดพ่นสารเคมี ที่เหมาะสมกับแปลงอ้อยขนาดเล็กถึงขนาดกลาง

(43) งานวิจัยเครื่องต้นแบบในการสางใบอ้อยและลอกกาบใบอ้อย

(44) งานวิจัยเครื่องต้นแบบในการตัดอ้อยสำหรับเกษตรกรรายเล็กและรายกลาง

(45) งานวิจัยเครื่องต้นแบบที่มีน้ำหนักเบาในการขนอ้อยออกจากแปลงและลำเลียงอ้อยขึ้นรถบรรทุก เพื่อลดการอัดแน่นของดินในไร่อ้อย

(46) งานวิจัยเพื่อหาแนวทางในการจัดสรรพื้นที่ระหว่างปลูกข้าว อ้อย และมันสำปะหลัง ให้ตรงกับความต้องการของตลาด และทราบแนวโน้มในการใช้พื้นที่เพื่อการผลิตอ้อย

(47) งานวิจัยเพื่อหาความคุ้มค่าและต้นทุนในการนำเครื่องจักรต่างๆ มาใช้ร่วมกับแรงงานคนในไร่อ้อย

(48) งานวิจัยเพื่อหาขนาดการผลิต (จำนวนไร่) และราคาขายที่เหมาะสมที่เกษตรกรชาวไร่อ้อยรายเล็กและรายกลางอยู่ได้

(49) การศึกษาความเป็นไปได้ในทางเศรษฐศาสตร์ในการปรับเปลี่ยนพื้นที่การปลูกข้าวในบางพื้นที่มาปลูกอ้อยแทน

(50) งานวิจัยเพื่อหาแนวทางในการใช้ปัจจัยการผลิตต่างๆ ทั้งปัจจัยผันแปร อุปกรณ์ เครื่องจักร และปัจจัยคงที่ที่เกษตรกรมีอยู่ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

II. หมวดการวิจัยด้านการแปรรูป

(1) งานวิจัยในด้านของการเพิ่มผลผลิตจากกระบวนการแปรรูป ได้แก่ การศึกษาเพื่อหาแนวทางการเพิ่มผลผลิต ทั้งในส่วนของการผลิตหลัก (น้ำตาล) และผลิตภัณฑ์พลอยได้ (By-products)

(2) งานวิจัยในด้านของแก้ปัญหาการลดลงของผลผลิต ได้แก่ การศึกษาสาเหตุ/ปัจจัยที่ก่อให้เกิดการสูญเสียน้ำตาลในกระบวนการผลิต การศึกษาเพื่อหาแนวทางการแก้ปัญหาการลดผลผลิตที่เกิดจากจุลินทรีย์

(3) การศึกษาสถานะในการนำขานอ้อยไปใช้เป็นเชื้อเพลิงสำหรับเตาเผาในโรงงานน้ำตาลให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด

(4) งานวิจัยในด้านวิธีการรักษา/พัฒนาคุณภาพของผลิตภัณฑ์น้ำตาล และผลิตภัณฑ์ต่อเนื่อง เช่น การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดเก็บน้ำตาลทรายดิบให้สามารถคงคุณภาพไว้ได้นาน การศึกษาประสิทธิภาพการใช้วัสดุ

ต่างๆ (เช่น เบนโทไนต์ เพอร์ไลต์ธรรมชาติ ในกระบวนการกำจัดสีและความขุ่นในน้ำอ้อย ในระดับโรงงาน) และศึกษาคุณภาพผลผลิตน้ำตาลทรายที่ได้ และการวิจัยเพื่อหาสาเหตุและแหล่งการปนเปื้อนของโลหะหนักในน้ำตาลทราย รวมถึงการหาวิธีการแก้ไขและปรับปรุง

(5) งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดการระบบบำบัดน้ำเสียจากกระบวนการแปรรูปน้ำตาล และการปนเปื้อนคลอไรด์ในน้ำเสียจากโรงงาน

(6) การศึกษาด้านการประเมินวงจรชีวิตของผลิตภัณฑ์ เพื่อให้เป็นฐานข้อมูลในการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมของผลิตภัณฑ์ของประเทศไทย

(7) การศึกษาเพื่อหารูปแบบการผลิตน้ำตาลอินทรีย์ (Organic) ได้แก่ การเลือกพื้นที่เพาะปลูกอ้อยอินทรีย์ การศึกษาผลตอบแทนของเกษตรกรในการปลูกอ้อยอินทรีย์

III. หมวดการวิจัยด้านการค้า นโยบาย รวมถึง โลจิสติกส์

(1) การวิจัยทางด้านการตลาดน้ำตาลของประเทศคู่ค้า และประเทศคู่แข่งกัน เพื่อเป็นแนวทางการกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขันการส่งออกน้ำตาลทรายของไทย

(2) การศึกษาพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคในประเทศคู่ค้าที่สำคัญ ตลอดจนพฤติกรรมของคู่แข่งในประเทศต่างๆ เพื่อให้สามารถกำหนดเป็นนโยบายและกลยุทธ์การส่งออกที่สอดคล้องกับเศรษฐกิจของแต่ละประเทศ

(3) การศึกษาสถานการณ์ทางการตลาดของผลิตภัณฑ์ทดแทนน้ำตาล

(4) การวิจัยเพื่อพัฒนาแนวทางในการส่งเสริมเกษตรกรชาวไร่อ้อย เช่น การศึกษาแนวทางการส่งเสริมเกษตรกรผู้ปลูกอ้อย โดยพิจารณาความเหมาะสมตามพื้นที่และขนาดพื้นที่การผลิตตามแนวคิดการจัด Zoning

(5) การปรับปรุง พรบ.อ้อยและน้ำตาลของประเทศไทยให้ทันต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

(6) งานวิจัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรมต่อเนื่องจากการผลิตอ้อยและน้ำตาล เช่น การศึกษาความเป็นไปได้ในการลงทุนผลิตเอทานอลในประเทศไทย เพื่อนำไปใช้ในกระบวนการแปรรูปน้ำตาล งานวิจัยเกี่ยวกับการจัดสรรปริมาณผลผลิตอ้อยที่เหมาะสมต่อการเข้าสู่โรงงานน้ำตาลและการนำไปผลิตเป็นเอทานอล การศึกษาเพื่อกำหนดนโยบายผลักดันการใช้เอทานอลในประเทศไทย การศึกษาความเป็นไปได้ในการผลักดันให้ประเทศไทยกลายเป็น Bio Hub เป็นต้น

(7) งานวิจัยเกี่ยวกับนโยบายการจัดการของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เช่น การศึกษาเพื่อหาเทคนิคการวัดความหวานของอ้อย (CCS) ที่มีความแม่นยำและเป็นที่ยอมรับของผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

(8) การศึกษาความเป็นไปได้และผลกระทบ ในกรณีที่ประเทศไทยจะทำการลดภาษีการส่งออกน้ำตาลเป็นศูนย์

(9) การศึกษาแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงฤดูกาลเพาะปลูกอ้อย ซึ่งเป็นผลมาจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิในแต่ละพื้นที่ (Micro- Climate Change)

(10) การวิจัยแนวทางและความเป็นไปได้ในการจัดตั้งให้ประเทศไทยเป็น SEED HUB ของ AEC

(11) การวิจัยเกี่ยวกับระบบการค้าอ้อย น้ำตาลทรายดิบ และน้ำตาลทรายขาว ในกลุ่มประเทศ AEC

(12) งานวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบโลจิสติกส์ การขนส่งน้ำตาลทางน้ำ รวมถึงคลังสินค้า ท่าเรือ และการขนส่งน้ำตาลทางเรือ

(13) การพัฒนาโปรแกรมเชื่อมโยงเพื่อการประมาณการผลิตอ้อยในพื้นที่ขนาดใหญ่ โดยการเชื่อมต่อฐานข้อมูลระหว่างส่วนกลางและส่วนภูมิภาค และการพัฒนาฐานข้อมูลมาตรฐานเพื่อการใช้งานระหว่างหน่วยงาน

(14) การพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่อการจัดการผลผลิตอ้อย โดยเพิ่มมุมมองในการวิเคราะห์ข้อมูลให้มีหลายด้านมากยิ่งขึ้น และมีการนำเทคนิคเหมืองข้อมูล (Data mining) มาใช้ในการพยากรณ์ผลผลิตอ้อยและน้ำตาลทราย

IV. หมวดการวิจัยด้านการต่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล

(1) การวิจัยและพัฒนาเอทานอลจากอ้อย เพื่อนำไปผลิตเป็นไบโอพลาสติก

(2) การศึกษาเพื่อพัฒนาระบบการในการนำไบอ้อยและยอดอ้อยไปอัดเม็ด เพื่อใช้เป็นเชื้อเพลิง

(3) การวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการผลิตไม้อัดคุณภาพสูงจากเปลือกอ้อยอย่างเป็นระบบ

- (4) การศึกษาเพื่อพัฒนาการนำเถ้าขานอ้อยมาใช้ในการงานคอนกรีต ทั้งในด้านของประสิทธิภาพของวัสดุและสมบัติของเถ้าขานอ้อยที่ได้จากแต่ละแหล่ง
- (5) การศึกษาคุณสมบัติต่างๆ ของวัสดุบล็อกซีเมนต์ประสานจากเถ้าขานอ้อย และต้นทุนในการผลิตในเชิงอุตสาหกรรม
- (6) การศึกษารูปแบบการใช้วัสดุดูดซับสารจากขานอ้อยที่เหมาะสมและศึกษาประสิทธิภาพในการนำไปใช้เชิงอุตสาหกรรม
- (7) การศึกษาคุณภาพวัตถุดิบขานอ้อยจากแหล่งต่างๆ และการปรับปรุงกระบวนการผลิต เพื่อเพิ่มคุณสมบัติและประสิทธิภาพของวัสดุดูดซับสาร
- (8) การศึกษาต้นทุนและความคุ้มค่าในการลงทุนการผลิตวัสดุดูดซับสารจากขานอ้อย
- (9) การศึกษาเพื่อฟื้นฟูสภาพของวัสดุดูดซับสารจากขานอ้อยที่ใช้แล้ว ให้นำกลับมาใช้ใหม่
- (10) การศึกษาเพื่อพัฒนาคุณภาพของกลิ่นควันเหลวจากขานอ้อยให้มีความปลอดภัยและปรับปรุงคุณภาพในด้านสี
- (11) การศึกษาความทนทานและอายุการใช้งานของวัสดุผสมจากเส้นใยขานอ้อย ตลอดจนการพัฒนาให้สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- (12) การศึกษาผลกระทบทางด้านสิ่งแวดล้อม ในการนำขานอ้อยไปใช้ในโรงไฟฟ้า
- (13) การพัฒนากระบวนการแยก Wax จาก Filler cake และขานอ้อย เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเคลือบผลไม้ และการทำเครื่องสำอาง
- (14) การศึกษาเพื่อพัฒนากระบวนการผลิตน้ำอ้อยเข้มข้น เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาและรักษาคุณค่าโภชนาการ
- (15) การศึกษาเพื่อปรับปรุงความสามารถในการละลายของอ้อยผง เพื่อใช้ในอุตสาหกรรมต่อเนื่อง เช่น เครื่องดื่มพร้อมชง
- (16) การศึกษาเพื่อปรับปรุงเครื่องปอกเปลือกอ้อยคั้นน้ำ ไม่ให้มีเศษเปลือกอ้อยติดหน้าใบมีด
- (17) การศึกษาวิธีการในการคงสภาพสีของน้ำอ้อย (คั้นน้ำ)
- (18) การศึกษาสภาวะที่เหมาะสมต่อกระบวนการหมักกากน้ำตาล เพื่อผลิตแอลกอฮอล์
- (19) การศึกษาต่อยอดจาก Waste ที่ได้จากโมลาส เพื่อพัฒนาเป็นเคมีภัณฑ์สำหรับเวชกรรม
- (20) งานวิจัยเกี่ยวกับสมบัติของโมลาส เช่น การศึกษากระบวนการเดือดของโมลาส (โมลาส Reaction) การศึกษาเพื่อหาแนวทางในการจัดการและการเก็บรักษาโมลาส การศึกษากระบวนการ/แนวทางในการแปรรูป High Taste โมลาส
- (21) การศึกษาตัวประสานที่เหมาะสมกับเชื้อเพลิงอัดแท่งจากกากก่อนตะกอน

ผลการวิเคราะห์ จุดแข็ง จุดอ่อน โอกาส และอุปสรรค (SWOT Analysis) พบว่า มีจุดแข็ง (S) คือ 1) จำนวนงานวิจัย : ระดับต้นน้ำด้านการผลิตอ้อย และด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอด 2) จำนวนนักวิจัย จุดอ่อน (W) คือ 1) หัวข้องานวิจัย : ขาดความต่อเนื่องในบางหัวข้อ ขาดการต่อยอด ขาดการก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาค ขาดการทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีโลก งานวิจัยมีหัวข้อซ้ำซ้อนกัน ขาดการมีส่วนร่วมในการกำหนดหัวข้อวิจัยกับผู้ใช้ประโยชน์จากการวิจัย ขาดแคลนงานวิจัยระดับกลางน้ำด้านการแปรรูป และระดับปลายน้ำ ด้านการค้า และโลจิสติกส์ 2) นักวิจัย : ขาดแนวทางการดำเนินการวิจัยที่มีความชัดเจนและมีมาตรฐานงานที่ดี และขาดการบูรณาการนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญคนละด้านมาร่วมงานกัน และ 3) การนำงานวิจัยไปใช้ประโยชน์ : ขาดการจัดการให้มีข้อมูลที่ครบถ้วนและสามารถเข้าถึงได้ง่าย และขาดการถ่ายทอดความรู้ที่ได้ โอกาส (O) คือ 1) การสนับสนุนงานวิจัยโดยหน่วยงานภาครัฐ และ 2) การสนับสนุนงานวิจัยโดยหน่วยงานภาคเอกชน อุปสรรค (T) คือ ความหลากหลายของสภาพพื้นที่ ที่เป็นแหล่งปลูกอ้อย แล้วนำผลมาวิเคราะห์ต่อโดยใช้วิธี TOWS เพื่อทำการกำหนดแผนกลยุทธ์เพื่อการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ในช่วงปี 2557 – 2560 ได้ดังนี้

แผนกลยุทธ์ที่ 1 การกำหนดกรอบการวิจัยที่ชัดเจน ครอบคลุมตลอดโซ่อุปทานอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

แผนกลยุทธ์ที่ 2 การสนับสนุนหัวข้องานวิจัยที่ชัดเจน ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ประโยชน์งานวิจัย และดำเนินการโดยทีมนักวิจัย โดยบูรณาการความเชี่ยวชาญของนักวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อเติมเต็มความสมบูรณ์ของการดำเนินการวิจัย โดยได้รับคำแนะนำจากผู้ทรงคุณวุฒิ (Peer review) เป็นระยะๆ ตามความก้าวหน้าของการวิจัย

แผนกลยุทธ์ที่ 3 การสนับสนุนงานวิจัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ในลักษณะที่เป็นงานวิจัยที่มีความชัดเจน ของงานวิจัยเชิงพื้นที่ งานวิจัยต่อยอดไปถึงขั้นที่สามารถนำไปสู่การปฏิบัติ ที่สามารถผลักดันสู่การใช้ประโยชน์ในเชิงการค้าได้ งานวิจัยที่ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของภูมิภาคและทันต่อความก้าวหน้าของเทคโนโลยีโลก

แผนกลยุทธ์ที่ 4 การจัดการระบบฐานข้อมูลงานวิจัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เพื่อให้เกิดการรวมศูนย์ข้อมูลที่สามารถปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน (update) ได้ทันต่อความต้องการใช้ สะดวกต่อการเข้าถึงแหล่งข้อมูลต่อผู้เกี่ยวข้องโดยรวม ภายใต้การจัดการอย่างมีส่วนร่วมและประสานงานระหว่างหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยเกี่ยวกับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

จากการวิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้ คือ

1) ควรมีหน่วยงานผู้ให้ทุนหลักในแต่ละด้าน เช่น ด้านการผลิต ด้านการค้า ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นต้น เพราะมีการทำงานวิจัยที่มีหัวข้อซ้ำซ้อนกัน เพื่อเป็นการคัดเลือกหัวข้อวิจัยในระดับหนึ่งว่าจะไม่มีความซ้ำซ้อนกัน และยัง สามารถติดตามให้มีการทำการวิจัยพัฒนาไปอย่างต่อเนื่องเมื่อเวลาผ่านไปด้วย นอกจากนี้หน่วยงานนี้ควรทำหน้าที่เป็นผู้ประสานงานและสนับสนุนให้ภาคเอกชนเข้ามามีบทบาทในการพัฒนาฐานข้อมูลเชิงพื้นที่มากขึ้น เพื่อให้ได้ข้อมูลที่มีความครอบคลุมพื้นที่มากยิ่งขึ้นและมีความทันสมัยอยู่ตลอดเวลา

2) หัวข้องานวิจัยบางหัวข้อควรจะมีการทำในหลายพื้นที่การวิจัย เพราะงานวิจัยอ้อยเป็นเรื่องของ Area based ซึ่ง ผลการวิจัยย่อมจะมีความแตกต่างกันไปในแต่ละพื้นที่และภูมิภาค เนื่องจากแต่ละสภาพพื้นที่ที่เป็นแหล่งปลูกอ้อยที่สำคัญ มีสภาพของพื้นที่ สภาพของดิน สภาพของภูมิอากาศ โรคและแมลงศัตรูอ้อย และการจัดการการผลิตของเกษตรกรแตกต่างกัน

3) ควรจะต้องมีการจัดทำฐานข้อมูลที่รวบรวมองค์ความรู้ที่ได้จากการศึกษาวิจัยต่างๆ ให้มาอยู่ในที่เดียวกันและเปิดโอกาสให้ผู้ที่ต้องการศึกษาหาข้อมูลสามารถเข้าถึงข้อมูลดังกล่าวและมีการนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยง่าย

4) ควรมีการถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากงานวิจัยเหล่านั้นไปสู่กลุ่มเป้าหมาย โดยให้มีการจัดอบรมเพื่อถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัยต่างๆ ทั้งในด้านของการเพาะปลูก การใช้งานเครื่องมือและเครื่องจักรต่างๆ เช่น การอบรมขั้นตอนในการไถ การพรวน การกลบ และการใส่ปุ๋ย หรือ การอบรมการใช้รถตัดอ้อยอย่างถูกวิธี เป็นต้น ตลอดจนการจัดทำแปลงสาธิตในพื้นที่เป้าหมายด้วย

5) ควรมีการศึกษารายละเอียดเพิ่มเติม ได้แก่ การหาวิธีการนำกากกันตะกอนไปใช้ให้เกิดประโยชน์และมีมูลค่าเพิ่มขึ้น การศึกษารายละเอียดทางด้านการตลาดน้ำตาลของประเทศคู่ค้า และประเทศคู่แข่ง ตลอดจนความต้องการของผู้บริโภคในประเทศต่างๆ เพื่อนำมาเป็นแนวทางในการกำหนดกลยุทธ์ในการแข่งขันการส่งออกน้ำตาลทราย เพื่อสร้างขีดความสามารถในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศไทย

6) ควรมีการดำเนินการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้มีความทันสมัยต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็วในยุคของการเปิดเสรีทางการค้า เพื่อปรับไปเป็นงานวิจัยในขั้นการประยุกต์หรือการศึกษาต่อยอด ได้แก่ งานวิจัยด้านพันธุ์ โรค และศัตรูพืชของอ้อย งานวิจัยเทคโนโลยีพื้นฐาน

7) ควรมีการวิจัยทางด้านโรคอุบัติใหม่ และ GMOs ของอ้อย ประเทศไทยยังคงมีความจำเป็นที่จะต้องทำงานวิจัยทางด้าน GMOs ของอ้อยเพิ่มขึ้น เพื่อให้เป็นองค์ความรู้และสามารถนำมาใช้ได้ต่อไปในอนาคตเมื่อถึงช่วงเวลาอันสมควร



รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์

สัญญาเลขที่ RDG5650108

โครงการวิจัยย่อยที่ 1

การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

คณะผู้วิจัย

นางสุคันธรส ธาดากิตติสาร (ผู้อำนวยการแผนงาน)

ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเอนไซม์และการจัดการของเสีย ฝ่ายนาโนเทคโนโลยีและเทคโนโลยีชีวภาพ
สถาบันคั่นคว่ำและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

นางยุพา ปานแก้ว (นักวิจัยร่วมโครงการย่อยที่1)

สถาบันคั่นคว่ำและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

นางสาวกนกพร พูลผล (ผู้ช่วยนักวิจัย)

สถาบันคั่นคว่ำและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

นายอภิเชษฐ หมีนอร่าม (ผู้ช่วยนักวิจัย)

สถาบันคั่นคว่ำและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร

สนับสนุนโดย สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.)

และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

(ความเห็นในรายงานนี้เป็นของผู้วิจัย วช.-สกว. ไม่จำเป็นต้องเห็นด้วยเสมอไป)

สัญญาเลขที่ RDG5650108
แผนงาน “การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560”

โครงการย่อยที่ 1 การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
สรุปรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 (รอบ 12 เดือน)

ส่วนที่ 1 ข้อมูลโครงการ

ชื่อโครงการย่อยที่ 1 การติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
Monitoring and Evaluating of Cane and Sugar Research Year 2013

ชื่อหัวหน้าโครงการวิจัย นางสุคันธรส ธาดากิตติสาร
หน่วยงานที่สังกัด ห้องปฏิบัติการเทคโนโลยีเอนไซม์และการจัดการของเสีย ฝ่ายนาโนเทคโนโลยีและเทคโนโลยีชีวภาพ
สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900
โทรศัพท์ 02-9428599 (มือถือ) 081-8499853 โทรสาร 02-5620338
E-mail aapsrt@ku.ac.th

ชื่อผู้ร่วมวิจัย นางยุพา ปานแก้ว
หน่วยงานที่สังกัด สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900
โทรศัพท์ 089-1086494
E-mail aapypm@ku.ac.th

ชื่อผู้ช่วยนักวิจัย นางสาวกนกพร พูลผล
หน่วยงานที่สังกัด สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900
โทรศัพท์ 089-0507638
E-mail koy_bonny@hotmail.com

ชื่อผู้ช่วยนักวิจัย นายอภิเชษฐ หมื่นอร่าม
หน่วยงานที่สังกัด สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลผลิตทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 50 ถนนงามวงศ์วาน แขวงลาดยาว เขตจตุจักร กทม. 10900
โทรศัพท์ 089-7704056
E-mail api_m99@hotmail.com

ได้รับอนุมัติงบประมาณ ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2556
งบประมาณที่ได้รับ 2,577,075 บาท ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี
เริ่มทำการวิจัยเมื่อ (เดือน/ปี) 1 กันยายน 2556 ถึง 31 สิงหาคม 2557
รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 รอบ 12 เดือน

ขยายระยะเวลาโครงการจนถึงวันที่ 31 มกราคม 2558 โดยได้รับความเห็นชอบจากผู้ทรงคุณวุฒิผู้ประเมินโครงการ การ
ติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
เมื่อวันที่ 31 สิงหาคม 2557

กิตติกรรมประกาศ

โครงการวิจัย เรื่อง “การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560” ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (ฝ่ายอุตสาหกรรม) ประจำปีงบประมาณ 2556 คณะผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิกลั่นกรองโครงการ ตลอดจนให้คำแนะนำ คอยดูแลให้คำปรึกษาตลอดโครงการ ตลอดจนเพื่อนร่วมงาน ทีมนักวิจัย ผู้ช่วยนักวิจัย และเจ้าหน้าที่ที่สนับสนุนในเรื่องธุรการและวิจัยทุกท่านที่มีส่วนร่วมช่วยให้งานวิจัยสำเร็จลงด้วยดี

คณะผู้วิจัย
มีนาคม 2558

การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
Monitoring and Evaluating of Cane and Sugar Research Year 2013
สุคันธรส ธาดากิตติสาร¹ ยุกา ปานแก้ว¹ กนกพร พูลผล¹ และ อภิเชษฐ หมั่นอร่าม¹
Tadakittisan, S., Pankaew, Y., Phoonpol, K and Muenaram, A.

Abstract

This research aims to monitor and evaluate the result of Sugarcane and Sugar Project supported by the Thailand Research Fund in 2013. Then create the research planning strategy during 2013-2017. There are totally 9 projects under 6 Targeted Research Frames in order to meet the development of sugarcane and sugar industry Thailand. The research areas are 44.44% in northeastern region and 55.56% central, western and eastern regions. The result of evaluation in 12 months revealed that 44.44% of the project is very good and 55.56% is in average. However, all the projects could not completely finished by the time of the contract fund. There are many reasons namely the planting season, harvesting and sampling. Lastly is the unexpected low yield which resulted in less number of samples as planned. Thus, the experts recommended that the duration of the project should be extended in order to be completely finished as planned.

Moreover, two Sugarcane and Sugar Research Centers were set up. The Excellence Center of Sugarcane, Kasetsart University, and KamphaengSaen Campus are a center in central region and Northeastern Sugarcane and Sugar Research Center, KhonKaen University as an integration provincial research center for public and private. In addition many conferences were held such as, The Development of Sugarcane and Sugar Research Cooperation between Public and Private Organization, National Sugarcane and Sugar Annual Research Conference in 2014, Development of Agricultural Machinery for Sugarcane and Sugar Industry, Workshop in “Sugarcane and Sugar Research”, Thailand Sugarcane and Sugar Seminar 2014. The conference in “Product Development of Nanostructure Lipid Carrier Sugarcane Wax for Application in Moisturizer Lipstick and Moisturizer Nail Lotion” was held especially for technology transfer. Foreign experts are invited as consultant and for the evaluation of the project as well.

Keywords : Monitoring and Evaluating, Cane and Sugar, Research Projects and Research Strategy

บทคัดย่อ

การวิจัยวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินงานโครงการวิจัยมุ่งเป้า เรื่อง อ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ในปี 2556 และจัดทำ แผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560 ผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยมีทั้งหมด 9 โครงการ ภายใต้ กรอบวิจัย 6 กรอบวิจัยมุ่งเป้า ตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศด้านอ้อยและน้ำตาล แบ่งเป็น พื้นที่วิจัยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 44.44 % ภาคกลาง ตะวันตก และตะวันออก 55.56% การประเมินผล โครงการวิจัยรอบ 12 เดือน โดยผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า งานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ดีมาก 44.44% และอยู่ในเกณฑ์ พอใช้ ปานกลาง 55.56% อย่างไรก็ตามทุกโครงการวิจัย ไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นตามสัญญาเงินทุน เนื่องจาก ฤดูกาลปลูกอ้อย การเก็บเกี่ยวอ้อย การเก็บตัวอย่าง มีระยะเวลาไม่สอดคล้องกับระยะเวลาที่ได้รับ ทุนวิจัย รวมทั้งการประมาณการผลผลิตไม่ได้ตามที่ตั้งเป้าไว้ เนื่องจากต้องเตรียมตัวอย่างปริมาณมาก และ จำนวนผลิตภัณฑ์ได้ไม่ครบตามกำหนด ดังนั้นผู้ทรงคุณวุฒิจึงแนะนำให้กักวิจัยขออนุมัติขยายระยะเวลาการทำ วิจัยของโครงการ เพื่อให้การดำเนินงานเสร็จสิ้นอย่างสมบูรณ์ตามแผนการดำเนินงานที่ได้กำหนดไว้

นอกจากนั้นโครงการติดตามฯ ได้ประสานงานในการจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลภาคกลาง โดย ศูนย์ความเลิศทางวิชาการด้านอ้อย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เป็นศูนย์กลางการ ดำเนินงานภาคกลาง และจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาลภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เพื่อเป็นหน่วยงานในการบูรณาการการวิจัยกับนักวิจัยทั้งภาครัฐและเอกชนในส่วนภูมิภาค รวมทั้งยังได้จัดการ ประชุมต่างๆได้แก่ การประชุมการพัฒนาความร่วมมืองานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลระหว่างภาครัฐและเอกชน การประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ประจำปี 2557 การประชุมเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยเรื่อง เครื่องจักรกลเกษตรสำหรับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการ “งานวิจัยอ้อยและ น้ำตาล” Thailand cane and Sugar Seminar 2014 และการถ่ายทอดเทคโนโลยี โดยจัดการประชุม วิชาการ เรื่อง “การพัฒนานุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไขอ้อยเพื่อประยุกต์ใช้ในลิปสติกบำรุงริม ฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ” ทั้งนี้รวมถึงการเชิญผู้เชี่ยวชาญต่างชาติ มาร่วมพิจารณาผลงานวิจัยและให้ คำปรึกษาแก่นักวิจัย ในโครงการอ้อยและน้ำตาลอีกด้วย

คำสำคัญ : การติดตามและประเมินผล อ้อยและน้ำตาล โครงการวิจัย แผนกลยุทธ์การวิจัย

¹ สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตผลทางการเกษตรและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
50 ถนนงามวงศ์วาน ลาดยาว จตุจักร กรุงเทพมหานคร 10900

¹ Kasetsart Agricultural and Agro-Industrial Product Improvement Institute (KAPI) Kasetsart University 50 Ngamwongwan Rd., Chatuchak, Bangkok 10900

สารบัญ

	หน้า
บทที่ 1 บทนำ	1
1. ความสำคัญและที่มาของปัญหา	1
2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
3. ขอบเขตของกรวิจัย	2
4. กรอบแนวความคิดของการวิจัย	2
5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	5
บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย	16
1. ประเภทการวิจัย	16
2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	16
3. เครื่องมือในการวิจัย	16
4. การดำเนินการ	17
5. การวิเคราะห์ข้อมูล	18
6. แผนการดำเนินงาน	19
บทที่ 4 ความก้าวหน้าของโครงการวิจัยเมื่อสิ้นสุด 12 เดือน	39
1. เครื่องมือสำหรับการติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556	39
2. ผลการติดตามการดำเนินความก้าวหน้าโครงการวิจัยรอบ 12 เดือน	39
3. ผลการประเมินโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556	128
4. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาลปี 2556	131
5. การจัดประชุมและการถ่ายทอดเทคโนโลยี	131
บรรณานุกรม	137
ภาคผนวก	138
1. แบบประเมินความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยรอบ 2 เดือน	139
2. แผนการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าโครงการ ณ สถานที่วิจัย (5-6 เดือน หลังทำสัญญา)	150
3. กำหนดการในการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัยต่างๆ ณ สถานที่วิจัย	153
4. ผลประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 (รอบ 9-11 เดือน)	159

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1	แผนการดำเนินงานกิจกรรม โครงการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย อ้อยและน้ำตาล ปี 2556 โครงการย่อยที่ 1	19
ตารางที่ 2	Gantt Chart เปรียบเทียบกิจกรรมที่เสนอในข้อเสนอโครงการและกิจกรรมที่ทำจริง	40
ตารางที่ 3	Output ที่เสนอในข้อเสนอโครงการ และที่ได้จริง	41
ตารางที่ 4	แผนงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2557 จำแนกตามกรอบวิจัยของ วช.	43
ตารางที่ 5	พื้นที่วิจัยของ 9 แผนงาน	44
ตารางที่ 6	รูปแบบการวิจัยของ 9 แผน	44
ตารางที่ 7	จำนวนแผนงานวิจัยในด้านการผลิตของพืชเศรษฐกิจ “อ้อย” ในด้านต่างๆ	45
ตารางที่ 8	แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ	46
ตารางที่ 9	ปัญหาเรื่องพันธุ์อ้อยและท่อนพันธุ์	47
ตารางที่ 10	ปัญหาเรื่องสูตรอาหารเลี้ยงหมอน	48
ตารางที่ 11	สรุปผลการประเมินความก้าวหน้าของงานวิจัยรอบ 2 เดือน	49
ตารางที่ 12	แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ	55
ตารางที่ 13	สรุปโครงการวิจัยฯ รอบ 6 เดือน	75
ตารางที่ 14	การขยายเวลาของโครงการ ปี 2556	93
ตารางที่ 15	แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ ของโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน	97
ตารางที่ 16	สรุปโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน	111
ตารางที่ 17	ผลประเมินโครงการวิจัย แสดงค่าเฉลี่ย ความหมาย จำนวนและร้อยละ ของแผนการวิจัยที่ได้รับคะแนน รอบ 2 เดือน	128
ตารางที่ 18	ผลประเมินโครงการวิจัย แสดงค่าเฉลี่ย ความหมาย จำนวนและร้อยละ ของแผนการวิจัยที่ได้รับคะแนน รอบ 6 เดือน	129
ตารางที่ 19	ผลประเมินโครงการวิจัย แสดงค่าเฉลี่ย ความหมาย จำนวนและร้อยละ ของแผนการวิจัยที่ได้รับคะแนน รอบ 9-11 เดือน	130
ตารางที่ 20	การจัดกลุ่มนักวิจัยตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน	130
ตารางที่ 21	กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปจากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน	133
ตารางผนวกที่ 1	แผนการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าโครงการ ณ สถานที่วิจัย (5-6 เดือนหลังทำสัญญา)	150
ตารางผนวกที่ 2	ผลประเมินโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน พร้อมข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ	159

สารบัญภาพ

หน้า

ภาพที่ 1	กรอบแนวคิดวิจัย	3
ภาพที่ 2	ตัวแบบแสดงกระบวนการบริหารจัดการองค์การในภาพรวมตามแนวคิด ทฤษฎีระบบ	5
ภาพที่ 3	ความสัมพันธ์ของการตัดสินใจ และประเภทของการประเมินแบบ CIPP Model	10

บทที่ 1 บทนำ

1.ความสำคัญและที่มาของปัญหา

อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล นอกจากมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศไทย และสามารถทำรายได้เข้าประเทศเป็นจำนวนมากจากการส่งออกน้ำตาลทรายดิบ ยังเป็นแหล่งสร้างงานและรายได้ให้แก่เกษตรกรชาวไร่อ้อยและแรงงานเก็บเกี่ยวอ้อย และเป็นแหล่งวัตถุดิบของอุตสาหกรรมต่อเนื่องอื่นๆ อีกหลายอุตสาหกรรมเช่น อุตสาหกรรมการผลิตเอทานอลเพื่อใช้เป็นพลังงาน การผลิตเอือกระดากจากชานอ้อย การผลิตอาหารสัตว์ การผลิตผงชูรส การผลิตปาดิเคิลบอร์ด เป็นต้น

ทางสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ในฐานะหน่วยงานให้ทุนสนับสนุนการวิจัยได้บูรณาการความร่วมมือกับหน่วยงานให้ทุน 5 หน่วยงานของประเทศ คือ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.) สำนักงานคณะกรรมการนโยบายวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมแห่งชาติ (สวทน.) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข (สวรส.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) เพื่อร่วมกันกำหนดทิศทางและระบบการบริหารจัดการงานวิจัยของประเทศขึ้น โดยมีเป้าประสงค์ในการบูรณาการสนับสนุนทุนวิจัยร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ ลดความซ้ำซ้อนของงานวิจัย มุ่งเน้นการนำผลงานวิจัยไปใช้ประโยชน์จริง โดยสอดคล้องกับนโยบายและยุทธศาสตร์การวิจัยแห่งชาติ ฉบับที่ 8 (พ.ศ. 2555-2559) ที่เน้นการบูรณาการด้านการวิจัย ที่สอดคล้องกับแนวนโยบายและยุทธศาสตร์ การพัฒนาประเทศ ควบคู่กับการวิจัยเพื่อความเป็นเลิศทางวิชาการเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยอ้อยและน้ำตาล จัดเป็นหนึ่งใน 11 กลุ่มการวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศ

จากผลการศึกษาข้อมูลที่ได้จากการระดมความคิดในการประชุม วช. กับพัฒนางานวิจัยอ้อยและน้ำตาลทราย เมื่อวันที่ 23 มีนาคม 2555 ณ โรงแรมมิราเคิลแกรนด์ คอนเวนชั่น กรุงเทพมหานคร ศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านอ้อย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ซึ่งเป็นผู้จัดทำยุทธศาสตร์การวิจัย รายประเด็นด้านอ้อยและน้ำตาลทราย ได้สรุปสาระสำคัญไว้ทั้งหมด 4 ประเด็นคือ

- (1) ด้านการวิจัย เช่น การปรับปรุงพันธุ์อ้อย การพัฒนาเครื่องจักรทางการเกษตร การป้องกันโรคและแมลง เป็นต้น
- (2) ด้านเกษตรกร เช่น การสร้างรายได้ การเพิ่มผลผลิต การสร้างเสถียรภาพของเกษตรกร
- (3) ด้านหน่วยงานภาครัฐ เช่น การขาดหน่วยงานกลางในการบริหารจัดการงานวิจัย หน่วยงานที่รวบรวมองค์ความรู้ ศูนย์รวบรวมพันธุ์อ้อย เป็นต้น
- (4) ด้านการบริหารจัดการ เช่น การจัดการดิน ปุ๋ย การจัดการน้ำ รวมถึงการใช้เครื่องจักรในไร่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต

ทางสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ได้กำหนดกรอบการวิจัย เพื่อสนับสนุนกลุ่มการวิจัยที่มุ่งเป้าตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศด้านอ้อยและน้ำตาลไว้ 6 กรอบวิจัยในปีงบประมาณ 2556 คือ

- (1) การวิจัยและพัฒนาเครื่องจักรกลทางการเกษตร ในการปลูก การเก็บเกี่ยว การลำเลียง มีการเปรียบเทียบทางด้านเศรษฐศาสตร์ อัตราภาษีโครงสร้างพิภคของเครื่องจักรกลเกษตร และกฎระเบียบต่างๆ รวมทั้งวิเคราะห์ปัญหาประสิทธิภาพเครื่องจักรกลเกษตรที่ได้ให้ทุนโดยหน่วยงานต่างๆ เพื่อนำไปผลิตเพื่อการใช้งานจริง

(2.) ระบบที่ใช้ในการพัฒนาพันธุ์ รวบรวมและประเมินเชื้อพันธุกรรมอ้อยอย่างมีระบบอย่างยั่งยืน โดยมีเครือข่าย (ศูนย์อ้อย สถาบันการศึกษา โรงงานน้ำตาล ที่มีความพร้อมทางด้านทรัพยากรเพื่อใช้ร่วมกันได้ ฯลฯ) เพื่อนำไปสู่การจัดตั้งองค์กรที่ถาวร

(3.) ระบบการจัดการอ้อยตั้งแต่การเพาะปลูกจนถึงการนำเข้าสู่โรงงานอย่างมีประสิทธิภาพ โดยทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องอย่างละเอียด ทั้งในและต่างประเทศ โดยคำนึงถึงคุณภาพของผลผลิต

(4.) การศึกษาวิธีการสร้างความยั่งยืนของสังคมเกษตรกรชาวไร่อ้อย โดยคำนึงถึงปัจจัยด้านเศรษฐกิจ ด้านสังคม ในระยะเวลา 10-15 ปี ข้างหน้า

(5.) การศึกษาประสิทธิภาพสูงสุดของปัจจัยการผลิตอ้อย และน้ำตาล (เช่น การจัดการดินและปุ๋ย การควบคุมศัตรูพืช ขบวนการผลิตในโรงงาน)

(6.) การศึกษาสิ่งที่หลงเหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลเพื่อเพิ่มมูลค่าลดการนำเข้า เช่น ฟิลเตอร์เค้ก ชีเก้ โมลาส ใบอ้อย ชานอ้อย อื่นๆ ในรูปแบบต่างๆ

ทั้งนี้ในปี พ.ศ.2556 สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) ร่วมกับสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ได้ดำเนินการสนับสนุนทุนวิจัยให้กับโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลเป็นจำนวนทั้งสิ้น 6 แผนงาน 3 โครงการ ซึ่งโครงการวิจัยเหล่านี้ล้วนแล้วแต่เป็นโครงการสำคัญที่จะช่วยพัฒนาอ้อยและน้ำตาลของไทยให้เจริญก้าวหน้า จึงเห็นสมควรให้มีการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับการสนับสนุนทุนวิจัยจาก วช. และ สกว. ในปี พ.ศ.2556 เพื่อให้แผนงานวิจัยเหล่านี้ดำเนินไปอย่างราบรื่น มีผลสำเร็จและประสิทธิภาพ ค่าตอบแทนประมาณที่ได้รับ นอกจากนั้นผลการวิจัยยังจะเป็นข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อนักวิจัยท่านอื่นๆ ในการนำไปเป็นแนวทางการวิจัยหรือนำไปต่อยอดงานวิจัยทางด้านอ้อยและน้ำตาลต่อไป

2. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

2.1 เพื่อติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556

2.2 เพื่อประเมินผลโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556

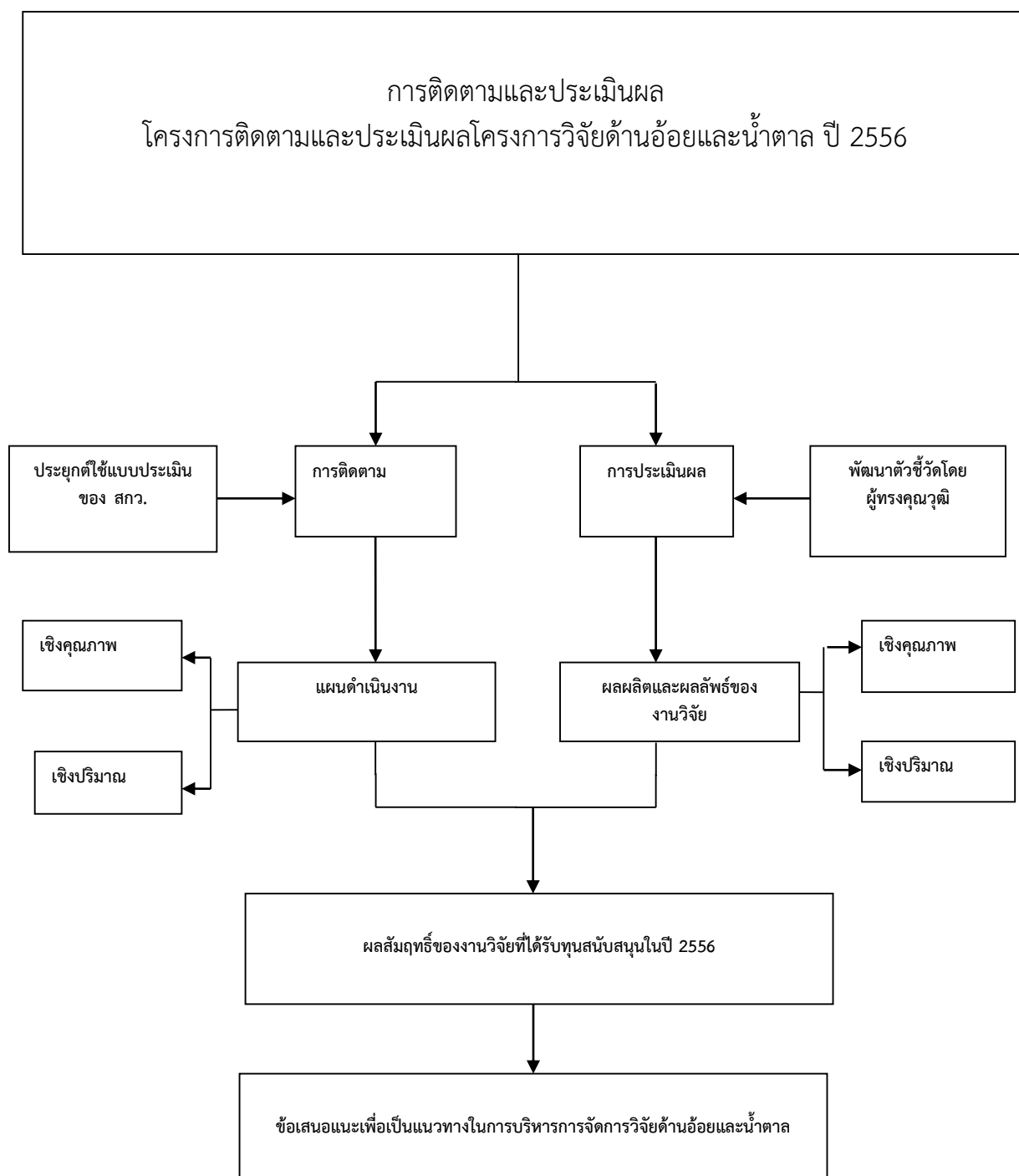
2.3 เพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลให้สอดคล้องกับนโยบายด้านอ้อยและน้ำตาลของประเทศ

3. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพเพื่อติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) โดยเครื่องมือในการวิจัย ได้แก่ การจัดสัมมนาแบบมีส่วนร่วม การใช้แบบติดตามและแบบประเมินผลโครงการวิจัย รวมทั้งการศึกษาจากเอกสารรายงานผลความก้าวหน้า ระยะเวลา 2 เดือน 6 เดือน และรายงานฉบับสมบูรณ์ ประชากรในการวิจัย ได้แก่ ผู้อำนวยการแผนงาน หัวหน้าโครงการวิจัยและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล โดยข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวมนำมาวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content Analysis) ตามประเด็นปัญหาที่กำหนดไว้

4. กรอบแนวความคิดของการวิจัย

การวิจัยมุ่งผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์และเป้าหมายของการวิจัย การวิจัยจึงศึกษาทฤษฎี แนวคิด และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง สรุปเป็นกรอบแนวคิดและขั้นตอนในการวิจัยดังแสดงในภาพที่



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 5.1 ทราบถึงประสิทธิภาพและประสิทธิผลของโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับการสนับสนุน ในปี 2556
- 5.2 ผลการวิจัยสามารถนำไปวิเคราะห์และสังเคราะห์แนวทางในการจัดสรรทุนวิจัยในอนาคตต่อไป
- 5.3 โจทย์วิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับการพัฒนาเพื่อตอบสนองตรงตามนโยบายด้านอ้อยและน้ำตาลของประเทศ

บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

ผลการศึกษาข้อมูลทุติยภูมิเกี่ยวกับการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 จากเอกสารที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

การติดตามและประเมินผล (Monitoring and Evaluation) เป็นคำที่มักจะใช้ควบคู่กัน การติดตามและประเมินผล จะช่วยให้ผู้บริหารทราบว่าการดำเนินงานเป็นไปตามแผนหรือไม่มีความก้าวหน้ามี ปัญหาอุปสรรคหรือไม่ เจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติจะได้แก้ไขหาอุปสรรคเหล่านั้น และป้องกันปัญหาที่จะเกิดขึ้นต่อไป

การติดตาม (Monitoring) และ การประเมิน (Evaluation) เป็นกระบวนการที่แตกต่างกัน มีจุดหมายไม่เหมือนกัน แต่กระบวนการทั้งสองมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน และเมื่อนำแนวคิดและหลักการติดตามและประเมินผลมาประสานใช้ด้วยกันอย่างเหมาะสม จะช่วยให้ทั้งผู้บริหารและผู้ปฏิบัติสามารถกำกับ ทบทวน และพัฒนางาน โครงการอย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

การดำเนินการโครงการใด ๆ ต้องประกอบด้วยองค์ประกอบ

พื้นฐาน 3 ส่วน คือ

(1) การวางแผน (Planning หรือ Project Design)

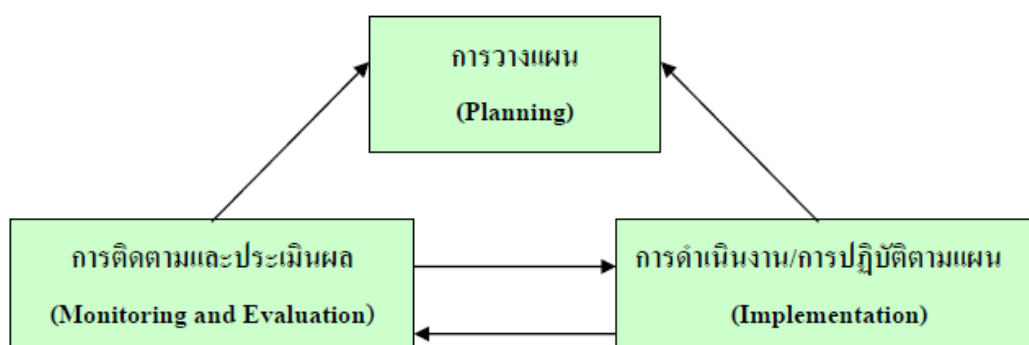
เป็นการศึกษาข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับโครงการ เพื่อสร้างวิสัยทัศน์อันจะนำไปสู่การกำหนด รายละเอียดในแต่ละส่วนโครงการ ได้แก่ การกำหนดวัตถุประสงค์ เป้าหมายแนวทางการดำเนินงานและผลที่ คาดว่าจะได้รับ

(2) การดำเนินงาน/การปฏิบัติตามแผน (Implementation)

เป็นขั้นตอนการบริหารงานเพื่อดำเนินกิจกรรมตามที่กำหนดไว้ในส่วนของการวางแผน เป็น การบริหารจัดการทรัพยากรให้ไปสู่เป้าหมายของโครงการ

(3) การติดตามและประเมินผล (Monitoring and Evaluation)

เป็นขั้นตอนที่มีบทบาทสำคัญต่อการดำเนินโครงการ เพราะเป็นการติดตามกำกับ การดำเนินการของโครงการ เพื่อปรับปรุงและตรวจสอบผลสำเร็จของโครงการว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์/ เป้าหมาย/ตัวชี้วัดหรือไม่



ภาพที่ 2 วงจรการดำเนินโครงการ

วงจรการดำเนินโครงการนั้น การติดตามและประเมินผลผลนับเป็นองค์ประกอบสำคัญต่อประสิทธิภาพของการดำเนินงานและผลสำเร็จของโครงการและเป็นกระบวนการหนึ่งของการบริหารที่มีความสำคัญอย่างยิ่งย่อนไปกว่ากระบวนการวางแผน (Planning) และการปฏิบัติตามแผน (Monitoring) และการประเมินผล (Evaluation) จะสามารถบ่งบอกถึงความก้าวหน้า ปัญหาอุปสรรค ผลสำเร็จ และผลกระทบจากการดำเนินงาน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการกำกับ เร่งรัด และปรับปรุง/ ยุติการดำเนินการ หรือเป็นข้อมูลในการพัฒนางานต่อไป

ความหมายของการติดตามและประเมินโครงการ

การติดตาม (Monitoring) โครงการ หมายถึง กระบวนการเก็บรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า (Input) การดำเนินงาน (Process) และผลการดำเนินงาน (Output) เกี่ยวกับโครงการ เพื่อเป็นข้อมูลย้อนกลับ (Feedback System) สำหรับการกำกับ ทบทวน และแก้ไขปัญหาขณะดำเนินโครงการ

การประเมิน (Evaluation) โครงการ หมายถึง กระบวนการตรวจสอบและตัดสินคุณค่า (Value Judgement) เกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า การดำเนินงาน และผลการดำเนินโครงการ เพื่อเป็นสารสนเทศสำหรับการปรับปรุงการดำเนินโครงการ สรุปผลสำเร็จของโครงการและพัฒนาโครงการต่อไป

1. หลักการติดตามโครงการ

การติดตาม (Monitoring) เป็นกระบวนการในการบริหารงาน เพื่อตรวจสอบการดำเนินงานที่จะช่วยให้ระบบการวางแผนและการบริหารงานมีประสิทธิภาพและบรรลุเป้าประสงค์ที่กำหนดไว้ โดยรวบรวมข้อมูลตามระบบงาน เช่น เป้าหมาย วิธีการ ผลการปฏิบัติงาน แล้วนำมาวิเคราะห์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงแก้ไข และเพื่อให้ได้ผลงานเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้

การติดตามเป็นวิธีการในการเร่งรัดตรวจสอบการดำเนินงาน/โครงการ ให้ดำเนินงานแล้วเสร็จตามเวลา และการติดตามผลนั้นจะต้องดำเนินการอย่างเป็นระบบและต่อเนื่องตลอดทั้ง ระยะเวลาการดำเนินงาน/โครงการ อาจจะติดตามผลประจำทุกเดือน 1 เดือน 3 เดือน หรือตามความเหมาะสมในการเร่งรัดงาน เป็นต้น

ความสำคัญ

การติดตามผลจะมุ่งเน้นข้อมูลที่มีความสำคัญของโครงการ ดังนี้

- ผลการปฏิบัติงาน (ของผู้รับผิดชอบ) หรือกิจกรรมเพื่อใช้ตรวจสอบว่าได้ปฏิบัติตามระยะเวลาที่แผนได้กำหนดไว้หรือไม่ รวมทั้งงบประมาณในการดำเนินงาน
- ผลการใช้ปัจจัยหรือทรัพยากร (Input) เพื่อตรวจสอบดูว่าโครงการ ได้รับปัจจัยหรือทรัพยากรทั้งด้านปริมาณ และคุณภาพตามระยะเวลาที่กำหนดไว้หรือไม่
- ผลการดำเนินงาน (Outputs) เพื่อตรวจสอบดูว่าได้ผลตรงตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ เพียงใดมีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง ทั้งในด้านแผนงานและขั้นปฏิบัติงาน

วัตถุประสงค์การติดตามโครงการ

- เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามแผน
- เพื่อให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้นในระหว่างการทำงาน
- เพื่อหาแนวทางแก้ไข ปรับปรุง การดำเนินงานให้เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด

วิธีการติดตามโครงการ

การติดตามเป็นการเก็บและรวบรวมข้อมูลซึ่งโดยทั่วไปกระทำได้หลายวิธี เช่น เก็บและรวบรวมข้อมูลจากผู้ดำเนินงานโดยตรง/การสอบถามผู้ดำเนินโครงการ หรือผู้ให้ดำเนินการจัดส่งข้อมูลตามแบบสอบถาม/แบบรายงาน หรือดำเนินการทั้ง 2 วิธี ควบคู่ไปกับการไปดูสถานที่ปฏิบัติการหลังจากเก็บและรวบรวมข้อมูลได้แล้ว จะนำมาประมวลวิเคราะห์เปรียบเทียบผลงานกับเป้าหมาย เพื่อประเมินความก้าวหน้าว่าผลงานได้ผลประการใด มีปัญหาอุปสรรคหรือไม่หากมีปัญหาอุปสรรคเกิดขึ้นในขั้นตอนใด กล่าวคือ ขั้นตอนการวางแผน (Planning) หรือขั้นตอนการปฏิบัติงานตามแผน (Implementation) จะได้นำมาใช้ประโยชน์หรือนำไปปรับปรุงแก้ไขจัดทำรายงานเป็นระบบและต่อเนื่อง

ขั้นตอนการติดตามโครงการ

ในที่นี้จึงแบ่งขั้นตอนออกเป็น 6 ขั้นตอน คือ การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการติดตามงาน การวางแผนการปฏิบัติหรือดำเนินการตามแผน การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานและการวินิจฉัย/สั่งการ ซึ่งมีสาระแต่ละขั้นตอนโดยสรุป ดังนี้

(1) **การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการติดตาม** การติดตามโครงการเริ่มดำเนินการศึกษาและรวบรวมข้อมูลของโครงการที่จะติดตาม ว่ามีวัตถุประสงค์หลักอะไร มีการกำหนดการติดตามหรือประเมินไว้หรือไม่ ถ้ากำหนดไว้แล้วมีความชัดเจนเพียงใด ใครเป็นผู้รับผิดชอบใครเป็นผู้ใช้ผลการติดตาม เป็นต้น จากนั้นศึกษาว่าผู้ใช้ผลต้องการนำผลไปใช้ประโยชน์อย่างไร

(2) **วางแผนติดตาม** นำวัตถุประสงค์และขอบเขตการติดตามงานจาก ข้อ 1 มาวิเคราะห์ แล้วเขียนรายละเอียด ซึ่งประกอบด้วย ประเด็นหลัก ๆ คือ วัตถุประสงค์การติดตามแหล่งข้อมูล, เวลาที่เก็บข้อมูล, วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และวิธีการวิเคราะห์ข้อมูล จากนั้นสร้างเครื่องมือซึ่งส่วนใหญ่จะเป็นแบบสัมภาษณ์หรือแบบสอบถาม กำหนดการทดลองและปรับปรุงเครื่องมือ

(3) **ดำเนินการหรือปฏิบัติตามแผน** เป็นการดำเนินการตามที่ระบุไว้ ข้อ 2 ซึ่งสิ่งสำคัญที่ต้องการในขั้นนี้ คือ ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ ดังนั้น แม้จะวางแผนไว้ดีและได้ข้อมูลที่มีคุณภาพเพียงใดก็ตาม แต่ถ้าในเชิงปริมาณได้น้อยก็ต้องติดตามเพิ่มเติมจนกว่าจะได้ครบขั้นต่ำตามที่กำหนดไว้ตามแผน

(4) **การวิเคราะห์ข้อมูล** เป็นการวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์ของการติดตามที่กำหนดไว้แต่ละข้อ โดยอาจใช้วิธีการทางสถิติพื้นฐาน เช่น การแจกแจง, ค่าร้อยละ, ค่าเฉลี่ย, ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เป็นต้น หรืออาจใช้การวิเคราะห์แบบ Matrix, การพรรณนาเปรียบเทียบ หรืออาจใช้หลาย ๆ วิธีประกอบกันตามความเหมาะสม

(5) **รายงานผล** เป็นการรายงานให้ผู้เกี่ยวข้องทราบโดยรายงานตามแบบที่กำหนดไว้ตามแผน ทั้งนี้ การรายงานผลการติดตามงาน โครงการหนึ่ง ๆ อาจมีหลายลักษณะก็ได้ตามความเหมาะสมของผู้ใช้สำหรับโครงการขนาดใหญ่และมีความสำคัญมาก ในการรายงานผลการติดตามโครงการอาจเขียนเป็นรายงานเชิงเทคนิคซึ่งประกอบด้วย บทคัดย่อหรือบทสรุป สำหรับผู้บริหาร บทนำซึ่งประกอบด้วย ความเป็นมาของโครงการที่จะติดตามโดยสรุปวัตถุประสงค์และประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับการติดตาม ต่อมาจะเป็นบทที่ 1 ระเบียบวิธีการติดตามงานจะประกอบด้วย ขอบเขตการติดตาม ประชากรหรือกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลแบบการรายงานผล บทที่ 2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูล จะวิเคราะห์ตามวัตถุประสงค์การติดตามแต่ละข้อเกี่ยวกับประเด็นที่จะวิเคราะห์ และผลที่ได้รับจากการติดตาม บทที่ 3 สรุปและข้อเสนอแนะ จะประกอบด้วย สรุปผลการติดตามวัตถุประสงค์แต่ละข้อ และข้อเสนอแนะในการปรับปรุงโครงการ และส่วนสุดท้าย คือ บรรณานุกรม (ถ้ามี) และภาคผนวก อย่างไรก็ตามเนื้อหาดังกล่าวไม่ได้กำหนดตายตัวแต่อย่างใด เป็นเพียงแนวทางกว้าง ๆ เท่านั้น ผู้ติดตามผลสามารถปรับใช้ได้ตามความเหมาะสม

(6) **การวินิจฉัยสั่งการ** หลังจากผู้เกี่ยวข้องหรือผู้มีอำนาจได้รับรายงานสรุปแล้วจะวินิจฉัย/สั่งการ เพื่อแก้ไขปัญหาที่ได้จากรายงานสรุป ซึ่งอาจกระทำโดยตรงหรือเสนอตามรายงานก็ได้ตามความเหมาะสม

1.3 หลักการประเมินผลโครงการ

การประเมินผล (Evaluation) เป็นกระบวนการในการเก็บรวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลของการดำเนินโครงการ และพิจารณาปัจจัยให้ทราบถึงจุดเด่นหรือจุดด้อย ของโครงการอย่างมีระบบ แล้วตัดสินใจว่าจะปรับปรุงแก้ไขโครงการ เพื่อการดำเนินงานต่อไป หรือจะยุติการดำเนินงาน การประเมินผลโครงการอย่างมีระบบ ย่อมจะมีส่วนช่วยให้ผู้บริหารโครงการ ได้ตระหนักถึงคุณภาพของโครงการที่กำหนดไว้ว่า จะสามารถให้ความถูกต้องและเหมาะสม ซึ่งจะต้องส่งผลให้โครงการนั้นดำเนินการได้อย่างมีประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

วัตถุประสงค์การประเมินโครงการ

- **เพื่อสนับสนุนหรือยกเลิก** การประเมินผลจะเป็นเครื่องมือช่วยตัดสินใจว่าควรยกเลิกโครงการหรือสนับสนุนให้มีการขยายผลต่อไป ดังนั้นถ้าเราประเมินผลแล้วโครงการนั้นสำเร็จตามที่กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมายไว้ก็ควรดำเนินการต่อไป แต่ถ้าประเมินผลแล้วโครงการนั้นมีปัญหา หรือมีผลกระทบเชิงลบมากกว่า เราก็ควรยกเลิกไป

- **เพื่อทราบถึงความก้าวหน้าของการปฏิบัติงานตามโครงการ** ว่าเป็นไปตามที่กำหนดวัตถุประสงค์และเป้าหมาย หรือกฎเกณฑ์ หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้เพียงใด

- **เพื่อปรับปรุงงาน** ถ้าเรานำโครงการไปปฏิบัติแล้ว พบว่าบางโครงการไม่ได้เสียทั้งหมดแต่ก็ไม่มีบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ทุกข้อ เราควรนำโครงการนั้นมาปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น โดยพิจารณาว่าโครงการนั้นบกพร่องในเรื่องใด เมื่อเราทราบผลของการประเมินผล เราก็จะได้ปรับปรุงแก้ไขให้ตรงประเด็น

- **เพื่อศึกษาทางเลือก (Alternative)** โดยปกติในการนำโครงการไปปฏิบัตินั้น ผู้บริหารโครงการจะพยายามแสวงหาทางเลือกที่ดีที่สุด จากทางเลือกอย่างน้อย 2 ทางเลือก ดังนั้นการประเมินผลจะเป็นการเปรียบเทียบทางเลือก ก่อนที่จะตัดสินใจเลือกทางเลือกใดไปปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อลดความเสี่ยงให้น้อยลง

- **เพื่อขยายผล** ในการนำโครงการไปปฏิบัติ ถ้าเราไม่มีการติดตามและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เราอาจจะไม่ทราบถึงความสำเร็จของโครงการ แต่ถ้าเราประเมินผลโครงการเป็นระยะ สม่ำเสมอผลปรากฏว่าโครงการนั้นบรรลุผลสำเร็จตามที่กำหนดวัตถุประสงค์ เราก็ควรจะขยายผลโครงการนั้นต่อ

รูปแบบการประเมิน

คำว่า **รูปแบบ** หรือแบบจำลอง ภาษาอังกฤษใช้คำว่า **Model** ซึ่งหมายถึง วิธีการที่บุคคลใดบุคคลหนึ่งได้ถ่ายทอดความคิด ความเข้าใจ ตลอดจนจินตนาการที่มีต่อปรากฏการณ์หรือเรื่องราวใด ๆ ให้ปรากฏโดยใช้การสื่อสารในลักษณะต่าง ๆ เช่น ภาพวาด ภาพเหมือน แผนภูมิ แผนผัง ฯลฯ เพื่อให้เข้าใจได้ง่าย และสามารถนำเสนอเรื่องราวได้อย่างมีระบบ (เยาวดี ราชชัยกุล วิบูลย์ศรี. 2542 :27) ในการประเมินผลโครงการนั้นมีแนวคิดและโมเดลหลายอย่าง แต่ในที่นี้ใคร่ขอเสนอแนวคิดและโมเดลการประเมินแบบชิป หรือ **CIPP Model** ของสตัฟเฟิลบีม (Stufflebeam) เพราะเป็นโมเดลที่ได้รับการยอมรับกันทั่วไปในปัจจุบัน

สตัฟเฟิลบีม ได้กำหนดประเด็นการประเมินออกเป็น 4 ประเภท ตามอักษรภาษาอังกฤษตัวแรกของ **CIPP Model** ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

(1) การประเมินสภาวะแวดล้อม (Context Evaluation : C)

เป็นการประเมินก่อนการดำเนินการโครงการ เพื่อพิจารณาหลักการและเหตุผล ความจำเป็นที่ต้องดำเนินโครงการ ประเด็นปัญหา และความเหมาะสมของเป้าหมายโครงการ เช่น โครงการอาหารเสริมแก่เด็กวัยก่อนเรียน เราจะต้องวัดส่วนสูง และชั่งน้ำหนัก ตลอดจน ดู หิด เหา กลากเกลื้อน ของเด็กก่อน

(2) **การประเมินปัจจัยนำเข้า (Input Evaluation : I)** เป็นการประเมินเพื่อพิจารณาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ ความเหมาะสม และความพอเพียงของทรัพยากรที่จะใช้ในการดำเนินโครงการ เช่น งบประมาณ บุคลากร วัสดุอุปกรณ์เวลา ฯลฯ รวมทั้งเทคโนโลยีและแผนการดำเนินงาน

(3) **การประเมินกระบวนการ (Process Evaluation : P)**
เป็นการประเมินเพื่อหาข้อบกพร่องของการดำเนินโครงการ ที่จะใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนา แก้ไข ปรับปรุง ให้การดำเนินการช่วงต่อไปมีประสิทธิภาพมากขึ้น และเป็นการตรวจสอบกิจกรรม เวลา ทรัพยากรที่ใช้ในโครงการ ภาวะผู้นำ การมีส่วนร่วมของประชาชนในโครงการโดยมีการบันทึกไว้เป็นหลักฐานทุกขั้นตอน การประเมินกระบวนการนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างมากต่อการค้นหาจุดเด่น หรือจุดแข็ง (Strengths) และจุดด้อย (Weakness) ของนโยบาย / แผนงาน/โครงการซึ่งมักจะไม่สามารถศึกษาได้ภายหลังสิ้นสุดโครงการแล้ว

(4) **การประเมินผลผลิต (Product Evaluation : P)**
เป็นการประเมินเพื่อเปรียบเทียบผลผลิตที่เกิดขึ้นกับวัตถุประสงค์ของโครงการ หรือมาตรฐานที่กำหนดไว้ รวมทั้งการพิจารณาในประเด็นของการยุบ เลิก ขยาย หรือปรับเปลี่ยนโครงการแต่การประเมินผลแบบนี้มิได้ให้ความสนใจต่อเรื่องผลกระทบ (Impact) และผลลัพธ์ (Outcomes) ของนโยบาย / แผนงาน / โครงการเท่าที่ควร

นอกจากนี้ สตีฟเฟิลบีมได้นำเสนอประเภทของการตัดสินใจที่สอดคล้องกับประเด็นที่ประเมินดังนี้

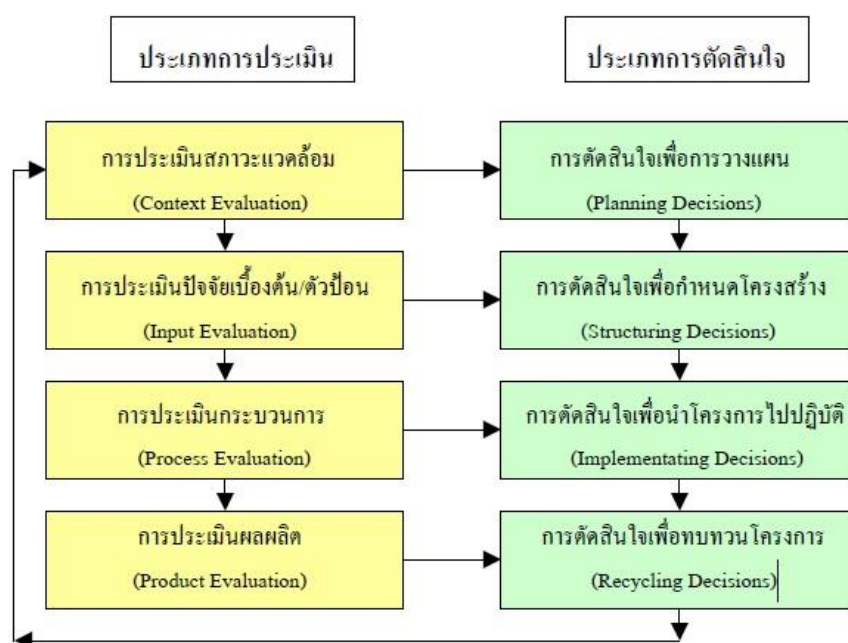
- **การตัดสินใจเพื่อการวางแผน (Planning Decisions)** เป็นการตัดสินใจที่ใช้ข้อมูลจากการประเมินสภาพแวดล้อมที่ได้นำไปใช้ในการกำหนดจุดประสงค์ของโครงการ ให้สอดคล้องกับแผนการดำเนินงาน

- **การตัดสินใจเพื่อกำหนดโครงสร้างของโครงการ (Structuring Decisions)** เป็นการตัดสินใจที่ใช้ข้อมูลจากปัจจัยนำเข้าที่ได้นำไปใช้ในการกำหนดโครงสร้างของแผนงาน และขั้นตอนของการดำเนินการของโครงการ

- **การตัดสินใจเพื่อนำโครงการไปปฏิบัติ (Implementation Decisions)** เป็นการตัดสินใจที่ใช้ข้อมูลจากการประเมินกระบวนการ เพื่อพิจารณาควบคุมการดำเนินการให้เป็นไปตามแผน และปรับปรุงแก้ไขการดำเนินการให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด

- **การตัดสินใจเพื่อทบทวนโครงการ (Recycling Decisions)** เช่น การตัดสินใจเพื่อใช้ข้อมูลจากการประเมินผลผลิต (Output) ที่เกิดขึ้น เพื่อพิจารณาการยุติ / เลิก หรือขยายโครงการที่จะนำไปใช้ในโอกาสต่อไป

จากข้อมูลเกี่ยวกับประเด็นการประเมินแบบ CIPP ทั้ง 4 ประการและประเภทของการตัดสินใจดังกล่าวข้างต้น พอจะสรุปความสัมพันธ์ระหว่างประเภทของการประเมินกับการตัดสินใจ



ภาพที่ 3 ความสัมพันธ์ของการตัดสินใจ และประเภทของการประเมินแบบ CIPP Model

2. แนวคิดด้านการติดตามและประเมินผล

การติดตามและประเมินผล เป็นกระบวนการที่สำคัญกระบวนการหนึ่งของกระบวนการจัดการองค์กร ซึ่ง วิลเลียม เอ ชโรด (William A. Shrode) และแดน วอยช จูเนียร์ (Dan Voich, Jr.) ได้ให้คำนิยามว่า การจัดการคือ “กิจกรรมหรือกระบวนการสำหรับการประสานและบูรณาการการใช้ทรัพยากรเพื่อการบรรลุเป้าหมายขององค์กรด้วยการใช้คน

ซึ่งคนจะใช้เทคนิคและข่าวสารในโครงสร้างขององค์กร” ซึ่งจากคำจำกัดความนี้ ได้สะท้อนให้เห็นว่าการจัดการหมายถึงการปฏิบัติ ซึ่งอาศัยองค์ความรู้ของทฤษฎีองค์การมาใช้ให้บรรลุเป้าหมายขององค์กร ซึ่งอาจจะเป็นผลผลิต บริการ หรือความพึงพอใจ ซึ่งกระบวนการจัดการดังกล่าวประกอบด้วย การวางแผน (Planning) การจัดองค์กร (Organizing) การเป็นผู้นำ (Leading) และการประเมินผล (Evaluation)

สำหรับกระบวนการติดตามและประเมินผลในปัจจุบันนั้น ตามแนวคิดของ Robert S. Kaplan และ David P. Norton²ได้เสนอแนวคิด Balanced Scorecard เพื่อใช้ในการวัดผลของกิจการที่จะทำให้ผู้บริหารระดับสูงเห็นภาพรวมขององค์กรได้ชัดเจนขึ้น ให้ได้ภาพรวมขององค์กรอย่างสมดุลขึ้น โดยการวัดผลนอกจากการวัดทาง ด้านการเงินที่เป็นผลของการดำเนินงานที่เกิดขึ้นมาแล้ว ต้องมีการวัดผลด้านกระบวนการบริหารงาน การสร้างความพอใจให้แก่ลูกค้า ตลอดจนสร้างนวัตกรรมและการเรียนรู้ให้แก่องค์กรเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันและการสร้างอนาคตให้แก่องค์กรด้วย ด้วยแนวคิดนี้ผู้บริหารสามารถประเมินศักยภาพโดยรวมขององค์กรและความสามารถในการแข่งขันและอนาคตขององค์กรนั้นๆได้ชัดเจนยิ่งขึ้น โดยขอบเขตหรือองค์ประกอบในการวัดผลตามแนวคิดของ Balanced Scorecard ภายใต้มุมมองแต่ละดานนั้นจะประกอบด้วยประเด็นต่างๆ ได้แก่

- (1) วัตถุประสงค์ (objective) เพื่อเป็นการกำหนดวัตถุประสงค์ของแต่ละมุมมองที่ต้องการจะชี้วัด
- (2) ตัวชี้วัด (Performance Indication) คือ ตัวชี้วัดนั้นจะแสดงให้เห็น วาองค์กร ได้บรรลุถึงวัตถุประสงค์ในแต่ละด้านหรือไม่
- (3) เป้าหมาย (Target) คือ เป้าหมายหรือค่าตัวเลขที่ตั้งไว้ เพื่อให้องค์กรบรรลุถึงค่านั้นๆ
- (4) แผนงาน โครงการที่ตั้งใจ (Initiatives) คือ แผนการปฏิบัติงานที่มีการลำดับเป็นขั้นๆ ในการจัดทำกิจกรรม ซึ่งจากแนวคิดดังกล่าว สามารถนำมากำหนดเป็นตัวแบบเพื่ออธิบายกระบวนการบริหารจัดการองค์กรในภาพรวม

ในด้านการควบคุม ติดตาม และประเมินผลการปฏิบัติงานนั้น เกณฑ์ในการวัดความสำเร็จในผลิตภาพทั้งในด้านการปฏิบัติงานและการบริหารจัดการมีได้มีเพียงแค่อะสิทธิภาพ และประสิทธิภาพเท่านั้น ยังมีหลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องของอีกดังต่อไปนี้

แนวคิดในการควบคุมและประเมินผลแผนกลยุทธ์ มืองคประกอบที่สำคัญได้แก่

1) การติดตามผลการดำเนินการ (Track Status) เป็นเครื่องมือสำคัญของผู้บริหารที่จะสร้างความมั่นใจได้ว่า การปฏิบัติงานขององค์กรเป็นไปในทิศทางที่ถูกต้องและสามารถสร้างผลงานที่สอดคล้องตามเป้าหมายหรือจุดมุ่งหมายที่วางเอาไว้ การติดตามผลการดำเนินงานจะช่วยให้ผู้บริหารทราบข้อมูลที่เป็นตัวบ่งชี้ปัญหาและอุปสรรคที่เกิดขึ้น ซึ่งจะเป็ข้อมูลแกผู้บริหารในการปรับเปลี่ยนกลยุทธ์ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงไป

การติดตามผลการดำเนินงานนี้ หมายความว่ารวมถึงการรวบรวมผลการดำเนินงานในแต่ละช่วงเวลาของกิจกรรม งาน โครงการต่างๆ สอดคล้องตามตัวชี้วัดผลสำเร็จของการดำเนินงานในแต่ละระดับที่ได้กำหนดไว้ในแผนปฏิบัติงานประจำปี

2) การรายงานความก้าวหน้า (Communicate Progress) เป็นกระบวนการหลังจากที่ได้มีการรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับผลการดำเนินงานตามแผนกลยุทธ์ ภายใต้กรอบของตัวชี้วัดผลสำเร็จของการดำเนินงานในแต่ละช่วงเวลาแล้ว เป็นหน้าที่ของผู้มีหน้าที่ในการกำกับติดตามผลที่จะต้องจัดทำรายงานสรุปเสนอต่อผู้บริหารให้ได้รับทราบ

ความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานเป็นระยะ รวมทั้งควรส่งข้อมูลย้อนกลับให้แก่ผู้ปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ผู้รับผิดชอบแต่ละระดับ ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขการปฏิบัติงานให้เป็นไปตามแนวทางที่เหมาะสม

3) การวัดผลและประเมินผล (Measurement and Evaluation) จะประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 ขั้นตอน ได้แก่ การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และประเมินผลข้อมูล และการนำเสนอผลการประเมิน การวัดผลและประเมินผลจะเป็นการประเมินผลสำเร็จของการปฏิบัติงานตามแผนในแต่ละรอบเวลาที่กำหนด ซึ่งผลที่ได้จากการ

ประเมินจะเป็นข้อมูลพื้นฐานในการวางแผนกลยุทธ์รอบต่อไปขององค์กร

แนวคิดและหลักการในด้านการควบคุมและติดตามผลการปฏิบัติงาน ได้แก่

กระบวนการในการควบคุมและติดตามผล แยกเป็น 4 ขั้นตอน คือ

- 1) การกำหนดมาตรฐานที่ใช้วัด (Establishing Standard)

ทุกองค์กรจะมีวัตถุประสงค์ขององค์กร ดังนั้นมาตรฐานที่กำหนดนโยบายจะต้องสอดคล้องกับวัตถุประสงค์นั้น มาตรฐานโดยทั่วไปแยกเป็น 2 ประเภท ได้แก่

1.1) มาตรฐานผลผลิต (Output Standard) ซึ่งวัดด้วยปริมาณ คุณภาพ ต้นทุน และเวลาที่ใช้ จำนวนเงินที่ใช้เปรียบเทียบกับงบประมาณ จำนวนหน่วยผลิตและขนาดของบริการที่ใช้ในระยะเวลาที่กำหนด

1.2) มาตรฐานปัจจัยที่ใช้ในการผลิต (Input Standard) จะวัดด้วยความพยายามที่ให้กับงาน (Work Effort) เช่น การวัดประสิทธิภาพในการใช้ทรัพยากร เป็นต้น

2) การวัดผลงานที่ทำได้จริง (Measuring Actual Performance) ได้แก่ การวัดผลงานที่เกิดขึ้นจริง เป็นหน่วยการผลิตที่จริง หรือความพยายามที่ให้กับงานจริง หน่วยวัดที่ใช้จะต้องเป็นอย่างเดียวกันกับมาตรฐานที่กำหนดขึ้นมา เช่น จำนวนที่ผลิต จำนวนวันที่ขาดงาน จำนวนแฟ้ม จำนวนรายได้ที่เกิดขึ้น ซึ่งผลงานเหล่านี้ได้มาจากการรายงาน การสังเกต และสถิติตัวเลขต่างๆ

3) การเปรียบเทียบผลงานที่ทำได้จริง กับมาตรฐาน (Comparing Actual Performance with Standard) เป็นการเปรียบเทียบเนื้อหาความแตกต่างที่เกิดขึ้น ระหว่างหน่วยงานที่ทำให้อาจจริงกับมาตรฐาน

4) การแก้ไขให้ถูกต้อง (Taking Corrective Action) ได้แก่ การดำเนินการทางด้านการบริหาร เมื่อพบความแตกต่างระหว่างผลงานที่เกิดขึ้นจริง กับมาตรฐานเพื่อปรับการดำเนินงานให้เป็นไปตามแผนที่ต้องการ

เทคนิคในการควบคุมและติดตามผล แบ่งออกเป็น 4 ด้าน ดังนี้

1) การควบคุมด้านคุณภาพ หมายถึงเทคนิคต่างๆ ที่นำมาใช้เพื่อวัดวาสินค้าและบริการที่ผลิตได้นั้น ตรงต่อความต้องการของลูกค้า

2) การควบคุมด้านปริมาณ คือการควบคุมที่มีการใช้ตัวเลขต่างๆ เพื่อนำมาใช้วัดผลในทางปริมาณ เช่น การวัดจำนวนผลผลิต ว่าเป็นไปตามที่ตั้งเป้าหมายเอาไว้หรือไม่

3) การควบคุมด้านค่าใช้จ่าย โดยการให้ระบบงบประมาณเพื่อควบคุมค่าใช้จ่าย ซึ่งเป็นเทคนิคที่สำคัญและนิยมใช้มากที่สุด โดยการให้หน่วยงานจัดทำงบประมาณการใช้จ่ายในทุกๆ ด้านไว้ล่วงหน้า เมื่อเข้าสู่ขั้นตอนการปฏิบัติ ผู้บริหารก็จะสามารถควบคุมค่าใช้จ่ายโดยวัดผลการใช้จ่ายที่เกิดขึ้นกับงบประมาณที่ตั้งเอาไว้

4) การควบคุมด้านเวลา คือการควบคุมในงานต่างๆ ดำเนินไปได้โดยสามารถจัดทำเสร็จตามกำหนดเวลาที่วางเอาไว้

การควบคุมและติดตามผลที่มีประสิทธิภาพ ประกอบด้วย

1) ความถูกต้อง (Accuracy) ระบบการควบคุมและติดตามผลที่ถูกต้องจะทำให้เกิดความน่าเชื่อถือ และนำไปใช้ได้ผลตามที่ต้องการ หากการควบคุมเกิดจากข้อมูลที่ไม่ถูกต้อง จะทำให้ฝ่ายบริหารแก้ไขไม่ตรงจุด โดยไม่อาจทราบได้ว่าควรแก้ไขอย่างไร หรือควรดำเนินการต่อไปอย่างไร

2) ความทันเวลา (Timeliness) ระบบการควบคุมและติดตามผลที่ดีจะต้องสามารถกระตุ้นให้ผู้บริหารสนใจและเอาใจใส่ได้ทันเวลา เพื่อการแก้ไขหรือป้องกันความเสียหายที่อาจเกิดขึ้น โดยข้อมูลจากการควบคุมและติดตามผลอาจไม่มีความหมายเลยหากได้รับมาช้ากว่าเวลาอันควร ดังนั้นระบบการควบคุมและติดตามผลที่ดีจะต้องสามารถนำมาใช้แก้ปัญหาได้อย่างทันเวลา

3) ความประหยัด (Economy) ระบบการควบคุมและติดตามผลจะต้องสามารถทำให้เกิดประโยชน์ที่คุ้มค่าเมื่อเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้น โดยจะต้องใช้ระดับของการควบคุมให้น้อยที่สุด ประหยัดที่สุด แต่เกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

4) ความยืดหยุ่น (Flexibility) ระบบการควบคุมและติดตามผลที่ดีจะต้องมีความยืดหยุ่น สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงและการเกิดขึ้นใหม่ของสถานการณ์ต่างๆ ซึ่งระบบการควบคุมควรปรับตัวตามเวลาและสภาพแวดล้อม

5) การสามารถเข้าใจได้ (Understandability) ระบบการควบคุมและติดตามผลควรมีความซับซ้อนน้อยที่สุด เพื่อความสะดวกในการใช้ และคนที่เกี่ยวข้องกับระบบการควบคุมสามารถเข้าใจได้ง่าย

6) การมีมาตรฐานที่สมเหตุสมผล (Reasonable Criteria) การกำหนดมาตรฐานของการควบคุมและติดตามผลจะต้องสมเหตุสมผล และสามารถทำได้จริงจึงจะสามารถจูงใจให้ปฏิบัติงานปฏิบัติตามได้

7) การจัดระบบอย่างมีกลยุทธ์ (Strategic Placement) ผู้บริหารจะต้องจัดวางระบบการควบคุมและติดตามผลอย่างมีกลยุทธ์ อันจะทำให้องค์กรบรรลุวัตถุประสงค์ในการควบคุมได้ ซึ่งระบบการควบคุมและติดตามผลควรครอบคลุมกิจกรรม เหตุการณ์ และการดำเนินงานทุกอย่างภายในองค์กร ซึ่งถ้าหากองค์กรนำระบบการควบคุมและติดตามผลมาใช้โดยขาดกลยุทธ์ที่เหมาะสม ก็จะไม่สามารถบรรลุผลตามต้องการได้

8) การเน้นกฎแห่งข้อยกเว้น (Emphasis on TheException) ทั้งนี้เนื่องจากผู้บริหารไม่สามารถจะควบคุมและติดตามผลทุกอย่างได้ จึงต้องเน้นเฉพาะเรื่องที่สำคัญ หรือควบคุมติดตามเฉพาะในหลักใหญ่ที่เป็นสาระสำคัญจริงๆ ไม่ใช่งลโกลาในรายละเอียดทุกเรื่อง การเข้าไปตรวจสอบควบคุมในทุกรายการจะส่งผลต่อการใช้อำนาจในการบริหารจัดการ อีกทั้งส่งผลให้ไม่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างคล่องตัว

9) การใช้มาตรการหลายๆอย่าง (Multiple Criteria) การควบคุมและติดตามที่เน้นจุดใดจุดหนึ่ง หรือมาตรฐานใดมาตรฐานหนึ่ง จะทำให้มองปัญหาไม่ครอบคลุม เพราะงานแต่ละงานย่อมมีมาตรฐานที่แตกต่างกัน ดังนั้นมาตรฐานในการควบคุมและติดตามผลจึงควรกำหนดให้เหมาะสมสำหรับกิจกรรมแต่ละประเภท

10) การแก้ไขให้ถูกต้อง (Corrective Active) การควบคุมและติดตามผลที่มีประสิทธิภาพ ไม่เพียงแต่เป็นการแจ้งให้รู้ว่ามีข้อบกพร่องผิดพลาดอะไรเกิดขึ้นเท่านั้น แต่จะต้องเสนอแนะด้วยว่า ควรจะดำเนินการแก้ไขอย่างไรเพื่อให้เกิดความถูกต้อง และสามารถดำเนินการต่อไปได้อย่างราบรื่นและประสบผลสำเร็จ

คุณลักษณะของการควบคุมและติดตามผลที่ดีได้แก่

1) ต้องประหยัด ระบบการควบคุมและติดตามผลที่ดีนอกจากจะต้องช่วยให้เกิดความมั่นใจว่าองค์กรจะสามารถทำงานบรรลุวัตถุประสงค์ที่ตั้งเอาไว้แล้ว ในเวลาเดียวกันการควบคุมและติดตามผลจะต้องคุ้มค่ากับต้นทุนในการดำเนินการด้วย ระบบการควบคุมและติดตามผลที่มากเกินไปจนเกินไป มีวิธีการหรือเทคนิคที่ยุ่งยาก และเสียค่าใช้จ่ายสูงนั้น ย่อมทำให้เกิดผลเสียมากกว่าผลดี ผู้บริหารจึงควรคำนึงถึงต้นทุนทั้งในแง่ของระยะเวลาและค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นในการควบคุมและติดตามผลด้วย

2) รายงานผลต้องรวดเร็ว การควบคุมและติดตามผลจะต้องสามารถรายงานผลความแตกต่างระหว่างเป้าหมายที่พึงได้รับกับผลงานที่เกิดขึ้นจริงได้อย่างรวดเร็ว เพื่อให้ผู้บริหารสามารถดำเนินการแก้ไข และปรับปรุงข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้อย่างทันท่วงที

3) เน้นส่วนสำคัญของผลงาน การควบคุมและติดตามผลจะต้องเน้นถึงส่วนสำคัญของผลงานอันจะส่งผลต่อความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ การวัดในรายละเอียดปลีกย่อยที่ไม่ใช่ส่วนสำคัญของความสำเร็จของงานตามวัตถุประสงค์ย่อมไม่เกิดประโยชน์ เพราะจะไม่ช่วยชี้ให้เห็นถึงคามเป็นไปได้แท้จริงซึ่งจะมีผลต่อความสำเร็จขององค์กร

4) สามารถเข้าใจได้ง่าย การควบคุมและติดตามผลจะต้องเข้าใจง่าย ไม่ยุ่งยากซับซ้อน เพราะหากกระบวนการมีความยุ่งยากซับซ้อน หรือเลื้อยล่อนจนยากที่จะเข้าใจ ก็ย่อมไม่เกิดแรงจูงใจในการปฏิบัติตาม และไม่อาจก่อให้เกิดประโยชน์ในทางปฏิบัติได้

5) เปนที่ยอมรับ การควบคุมและติดตามผลควรมีการชี้แจงให้ผู้ปฏิบัติเล็งเห็นถึงประโยชน์และเหตุผล ประกอบ เพื่อให้ผู้ปฏิบัติเกิดความยอมรับ และทุ่มเทในการปฏิบัติหน้าที่เพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

ประโยชน์ของการควบคุมและติดตามผล มีดังต่อไปนี้

1) ทำให้งานต่างๆ มีความสอดคล้องกัน ไม่วางจะเป็นงานของแต่ละคน หรือนงานของแต่ละกลุ่ม รวมถึงงานของแต่ละหน่วยงานสอดคล้องกัน นอกจากนั้นงานตามแผนระยะสั้นและแผนระยะยาวของทั้งองค์กรสอดคล้องกันอีกด้วย

2) ทำให้เป้าหมายขององค์กรสำเร็จสมบูรณ์ทั้งเป้าหมายหลักและเป้าหมายรอง เกิดขึ้นอย่างสอดคล้อง เหมาะสมอย่างมีประสิทธิภาพ หรือด้วยค่าใช้จ่ายที่ต่ำสุด

3) ทำให้วิธีการปฏิบัตินโยบาย และกฎเกณฑ์ข้อบังคับต่างๆ ขององค์กรดำเนินไปในแนวทางเดียวกัน ตลอดทั้งระบบ

4) ช่วยป้องกันมิให้ทรัพยากรต่างๆ ของหน่วยงาน ถูกใช้ไปอย่างไม่มีประสิทธิภาพ หรือต้องสูญเสียไปโดยเปล่าประโยชน์

5) ช่วยรักษาคุณภาพของงานให้ตรงตามวัตถุประสงค์และเป้าหมายที่กำหนดไว้ และช่วยให้สามารถผลิตสินค้าและบริการได้ตรงตามความต้องการของลูกค้าและผู้มาใช้บริการ

6) ทำให้สามารถกำหนดมาตรการในการปรับปรุงแก้ไขและป้องกันความผิดพลาดในระหว่างกระบวนการปฏิบัติงานได้ตลอดเวลา ซึ่งเป็นแนวทางที่ดีกว่าการแก้ไขเมื่อการปฏิบัติงานสิ้นสุดลงแล้ว

แนวคิดและหลักการในด้านประเมินผลโครงการ ได้แก่

แนวคิดด้านการประเมินผลแผนงาน / โครงการ

อย่างเปนระบบ D.Stufflebeam ได้เสนอตัวแบบ (Model) ไว้ เรียกชื่อย่อว่า "CIPP Model" ซึ่งประกอบด้วย 4 องค์ประกอบ คือ

1) การประเมินผลบริบทหรือสภาวะแวดล้อม (Context

Evaluation) เปนการประเมินผลแผนงาน / โครงการในภาพกว้าง (Macro Analysis) เปนรูปแบบพื้นฐานของการประเมินผลโดยทั่วไป เพื่อให้ได้ข้อมูลนำมาเปรียบเทียบกับวัตถุประสงค์ของโครงการ โดยจะเน้นในด้านความสัมพันธ์ของแผนงาน / โครงการ ที่เกี่ยวข้องกับสภาพแวดล้อม ทั้งด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง การบริหาร เทคโนโลยี สิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ฯลฯ

2) การประเมินผลปัจจัยเบื้องต้น (Input Evaluation)

เปนการประเมินผลเกี่ยวกับปัจจัยนำเข้า ได้แก่ การประเมินในด้านอัตรากำลัง งบประมาณ วัสดุอุปกรณ์ วิธีการจัดการ เวลา ฯลฯ ว่ามีเพียงพอหรือไม่ การประเมินผลปัจจัยเบื้องต้นนี้ จะช่วยให้ได้ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ ว่าควรปรับวัตถุประสงค์เชิงปฏิบัติอย่างไร ใช้อัตรากำลังเท่าใด วางแผนและดำเนินการอย่างไร ซึ่งจะแตกต่างจากการประเมินสภาวะแวดล้อมในแง่ที่ว่า การประเมินปัจจัยเบื้องต้นเป็นการกระทำเฉพาะกรณีนั้นๆ และวิเคราะห์ภายในแผนงาน / โครงการเท่านั้น

3) การประเมินผลกระบวนการ (Process

Evaluation) เปนการประเมินผลเพื่อหาข้อบกพร่องของการดำเนินงานตามขั้นตอนของแผนงาน / โครงการที่กำหนดไว้ เพื่อเปนข้อมูลสารสนเทศสำหรับนักประเมินผล ตลอดจนเปนการบันทึกสะสมข้อมูลระหว่างกระบวนการปฏิบัติงาน จะพบว่าการประเมินผลกระบวนการเปนการ ค้นหาคำตอบที่ว่าระบบการทำงาน กลไก ขั้นตอนการปฏิบัติงาน ความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรบุคคล วิธีการติดต่อสื่อสาร ฯลฯ มีประสิทธิภาพเพียงพอหรือไม่ มากน้อยเพียงใด จะมีแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขอย่างไร

4) การประเมินผลผลิต (Product Evaluation) มี

จุดมุ่งหมายเพื่อวัดผลและแปลความหมายของผลความสำเร็จของแผนงาน / โครงการ โดยทั่วไปการประเมินผลผลิตเป็นการเปรียบเทียบผลงานที่ทำได้ (ทั้งปริมาณ คุณภาพ ต้นทุน และเวลา) กับเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในแผนงาน / โครงการ หากผลงานที่ทำได้สูงกว่าหรือเท่ากับเกณฑ์ แสดงว่าแผนงาน / โครงการประสบผลสำเร็จ แต่ผลงานที่ทำได้น้อยกว่าเกณฑ์ ก็แสดงว่าแผนงาน / โครงการไม่ประสบผลสำเร็จ โดยผู้ประเมินผลจะต้องอธิบายถึงสาเหตุ ปัญหา อุปสรรคที่เกิดขึ้น โดยอาจใช้รายงานการประเมินผลสถานะแวดล้อม การประเมินผลปัจจัยเบื้องต้น และการประเมินผลกระบวนการประกอบในการวิเคราะห์ปัญหาอุปสรรคด้วย

รูปแบบและประเด็นการประเมินผลโครงการประกอบด้วย

1) การประเมินผลกระบวนการ (Process

Evaluation) หรือการประเมินประสิทธิภาพ (Efficiency Evaluation) จะเน้นการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของโครงการ โดยศึกษากระบวนการจัดทำกิจกรรมต่างๆ (Activity) ว่ามีประสิทธิภาพมากน้อยเพียงใด ที่จะ ส่งผลให้เกิดผลงาน (Outputs) ของโครงการ โดยจะพิจารณาถึง

1.1) การดำเนินกิจกรรมในแต่ละขั้นตอนว่าช่วยส่งเสริม หรือเป็นปัญหาอุปสรรคในการบรรลุผลงาน (Outputs) และผลลัพธ์ (Outcomes)

1.2) การจัดหาทรัพยากร (Resources) ของโครงการในแต่ละ ขั้นตอนตามระยะเวลาที่กำหนด

1.3) วิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่อยู่เหนือการควบคุม ซึ่งมีผลต่อการดำเนินกิจกรรมทั้งทางบวกและทางลบ

1.4) มูลค่าของผลงานที่ได้รับเปรียบเทียบกับค่าใช้จ่าย

2) การประเมินผลที่ได้รับของโครงการ (Project Evaluation) หรือการประเมินประสิทธิผล (Effectiveness Evaluation) จะเน้นการวิเคราะห์ประสิทธิผลของโครงการโดยศึกษาผลงาน (Outputs) ของโครงการสามารถนำไปสู่การบรรลุวัตถุประสงค์ของ โครงการ (Project Purpose) ได้หรือไม่เพียงใด โดยประเด็นในการประเมินจะพิจารณาเกี่ยวกับ

2.1) ประเมินผลความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของงาน /โครงการตามตัวชี้วัดที่ได้กำหนดไว้

2.2) ประเมินผลโดยการวิเคราะห์ความคุ้มค่า (Cost Effectiveness)ของงาน/โครงการ

2.3) วิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่อยู่เหนือการควบคุม ซึ่งมีผลต่อการดำเนินกิจกรรมทั้งทางบวกและทางลบ

3) การประเมินผลกระทบของโครงการ (Impact Evaluation) จะเน้นการวิเคราะห์ผลที่ได้รับต่อเนื่องจากประสิทธิผลของโครงการ โดยศึกษาว่าผลที่ได้รับจากวัตถุประสงค์ของโครงการ (Project Purpose) จะไปช่วยสนับสนุนการบรรลุเป้าหมายแผนงาน (Program Goal) ได้มากน้อยเพียงใด โดยประเด็นในการประเมินจะพิจารณาเกี่ยวกับ

3.1) ความสำเร็จตามวัตถุประสงค์ของโครงการ และผลกระทบที่มีต่อแผนงานตามตัวชี้วัดที่ได้กำหนดไว้

3.2) วิเคราะห์ปัจจัยภายนอกที่อยู่เหนือการควบคุม ซึ่งมีผลต่อการดำเนินกิจกรรมทั้งทางบวกและทางลบ

บทที่ 3 การดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยเรื่องการติดตามและการประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 นำเสนอ ประเด็น ได้แก่ ประเภทการวิจัย ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง เครื่องมือในการวิจัย การดำเนินการ และแผนการดำเนินงาน ดังรายละเอียด

1. ประเภทการวิจัย

การวิจัยติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

การวิจัยติดตามและประเมินผลฯ ศึกษาแยกเป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.1 ศึกษาจากประชากรทั้งหมด

ประชากรทั้งหมดที่ศึกษา ได้แก่

2.1.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย

2.1.2 หัวหน้าโครงการย่อยในแผนงานฯ

2.1.3 ผู้ทรงคุณวุฒิติดตามและประเมินโครงการวิจัยฯ

จากภาคการศึกษา นักวิชาการในศาสตร์ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับอ้อยและน้ำตาล รวมทั้งภาคธุรกิจเอกชนที่เป็นผู้ใช้ประโยชน์จากผลการวิจัย

2.2 ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่าง

การศึกษาค้นคว้าความคิดเห็นของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ศึกษาจากกลุ่มตัวอย่างโดยสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบตามวัตถุประสงค์

3. เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยแบ่งเป็นเครื่องมือสำหรับการติดตาม การดำเนินงานและเครื่องมือสำหรับการประเมินผล ดังนี้

3.1 เครื่องมือสำหรับติดตามการดำเนินโครงการวิจัย เครื่องมือติดตามการดำเนินโครงการวิจัย ประกอบด้วย แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนงาน แบบสำรวจความก้าวหน้า 12 เดือน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

3.1.1 แบบติดตามการดำเนินโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับการบริหารจัดการงานวิจัย การมีส่วนร่วมระหว่างนักวิจัย แบบติดตามการดำเนินโครงการ ใช้เก็บข้อมูลจากผู้อำนวยการแผนงานวิจัยและหัวหน้าโครงการย่อยในแผนงาน

3.1.2 แบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

3.1.3 แบบสำรวจความก้าวหน้ารอบ 6 เดือน รอบ 12 เดือน และรายงานฉบับสมบูรณ์

ประกอบด้วยประเด็นตรวจสอบ เช่น แหล่งวิจัย วิธีวิจัย ผลผลิตของงานวิจัย เป็นต้น เก็บข้อมูลโดยนักวิจัยและผู้ช่วยจากข้อเสนอโครงการวิจัยและจากรายงานความก้าวหน้า 12 เดือนของ แผนงาน

3.2 เครื่องมือสำหรับการประเมินผลการดำเนินโครงการวิจัย

เครื่องมือสำหรับการประเมินผลการดำเนินโครงการวิจัยประกอบด้วยแบบประเมินตามที่ สกว. กำหนด ประเมินผลโดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ สกว. มอบหมายให้พิจารณาตรวจสอบโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 ประกอบด้วย

3.2.1 แบบประเมินเชิงกระบวนการความก้าวหน้าโครงการวิจัยรอบ 2 เดือน ประเด็นการประเมิน เช่น ความสามารถในการนำเสนอ การปฏิบัติงานวิจัยคุณภาพและความก้าวหน้าของงานวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ให้คะแนนการประเมินและให้ข้อเสนอแนะ

3.2.2 แบบประเมินเชิงเนื้อหาของความก้าวหน้ารอบ 6 เดือน ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินในประเด็นความก้าวหน้าของงาน เนื้อหาและคุณภาพของรายงาน เป็นต้น

3.2.3 แบบประเมินเชิงเนื้อหาของความก้าวหน้ารอบ 9-11 เดือน ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ประเมินในประเด็นความก้าวหน้าของงาน เนื้อหาและคุณภาพของรายงาน เป็นต้น

4. การดำเนินการ

การดำเนินงานแบ่งตามระยะเวลา 3 ระยะ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

4.1 นิเทศติดตามและประเมินผลหลังดำเนินโครงการวิจัยสิ้นสุด 2 เดือน

4.1.1 นิเทศโครงการ โดยประชุมนักวิจัยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิและคณะติดตามฯในพื้นที่ที่กำหนดตั้งระบุในโครงการวิจัยที่ได้รับทุน เพื่อติดตามและประเมินผลการดำเนินการวิจัยความก้าวหน้าหลังสิ้นสุด 2 เดือน รวมทั้งปัญหา-อุปสรรคในแต่ละโครงการ โดยผู้ทรงคุณวุฒิให้คำแนะนำและแก้ไขปัญหา

4.1.2 ประเมินผลการดำเนินงานวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิ

4.1.3 แบบติดตามและประเมินผลการดำเนินการโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 สำหรับใช้ในการติดตามผลการดำเนินงานรอบ 2 เดือน 6 เดือน และ 12 เดือน

4.1.4 วิเคราะห์ผลการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิ โดยผู้ทรงคุณวุฒิให้คะแนนผลการปฏิบัติงานของแผนงานวิจัย ตามแบบประเมินรอบ 2 เดือนของ สกว.

4.1.5 จัดทำรายงานฉบับรอบ 2 เดือน

4.2 การติดตามและประเมินผลหลังดำเนินโครงการวิจัยแล้วเสร็จรอบ 6 เดือน

4.2.1 สัมมนาแบบมีส่วนร่วมและประชุมนำเสนอแผนงานระหว่างนักวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Steak holder) ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

4.2.2 ประเมินผลการดำเนินงานวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพตามแบบความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการรายงานความก้าวหน้ารอบ 6 เดือน

4.2.3 ติดตามการดำเนินการโครงการวิจัย ด้วยแบบติดตามผลการดำเนินโครงการวิจัย โดยมอบให้ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย และหัวหน้าโครงการย่อยให้ข้อมูล

4.2.4 เก็บรวบรวมข้อมูล

4.2.5 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากแบบติดตามผลในการดำเนินงานโครงการฯ จากรายงานการวิจัยรอบ 6 เดือน และจากแบบสำรวจความก้าวหน้า 6 เดือน

4.2.6 จัดทำรายงานฉบับรอบ 6 เดือน

4.3 การติดตามและประเมินผลหลังดำเนินโครงการวิจัยแล้วเสร็จรอบ 12 เดือน

4.3.1 สัมมนาแบบมีส่วนร่วมและประชุมนำเสนอแผนงานระหว่างนักวิจัย ผู้ทรงคุณวุฒิผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย (Steak holder) ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

4.3.2 ประเมินผลการดำเนินงานวิจัย โดยผู้ทรงคุณวุฒิประเมินผลเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพตามแบบความคิดเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิในการรายงานความก้าวหน้ารอบ 12 เดือน

4.3.3 ติดตามการดำเนินการโครงการวิจัย ด้วยแบบติดตามผลการดำเนินโครงการวิจัย โดยมอบให้ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย และหัวหน้าโครงการย่อยให้ข้อมูล

4.3.4 เก็บรวบรวมข้อมูล

4.3.5 รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล โดยวิเคราะห์ข้อมูลจากผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากแบบติดตามผลในการดำเนินงานโครงการฯ จากรายงานการวิจัยรอบ 9-11 เดือน และจากแบบสำรวจความก้าวหน้า 9-11 เดือน

4.3.6 จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์

5. การวิเคราะห์ข้อมูล

5.1 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงปริมาณด้วยสถิติพรรณนา เช่น ค่าร้อยละ

5.2 วิเคราะห์ข้อมูลเชิงคุณภาพด้วยการวิเคราะห์เชิงเนื้อหา (Content analysis)

6. แผนการดำเนินงาน

แผนการปฏิบัติงาน ระยะเวลาในการวิจัย 12 เดือน ดังแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงานการติดตามและประเมินผลโครงการย่อยที่ 1

แผนการดำเนินงาน	2556				2557								
	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.
1. ประชุมคณะทำงานวางแผนการติดตามโครงการวิจัย (ครั้งที่ 1)													
2. เข้าร่วมการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า 2 เดือนหลังทำสัญญา เพื่อทำรายงานสรุปผลการประเมิน													
3. ประชุมระดมความคิดเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล เพื่อเติมเต็มกรอบการวิจัย ปี พ.ศ.2558													
4. ตรวจสอบความพร้อมของโครงการวิจัย 3 เดือนหลังทำสัญญา ณ สถานที่วิจัยของแต่ละโครงการ													
5. ประชุมคณะทำงานวางแผนการติดตามโครงการวิจัย 6 เดือนหลัง ทำสัญญา (ครั้งที่ 2)													
6. ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย 6 เดือนหลังทำสัญญา													
7. เข้าร่วมการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า 6 เดือนหลังทำสัญญา เพื่อทำรายงานสรุปผลการประเมิน													
8. ประชุมคณะทำงานวางแผนการติดตามโครงการวิจัย 9-11 เดือน หลังทำสัญญา (ครั้งที่ 3)													
9. ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย 9-11 เดือนหลังทำสัญญา													
10. เข้าร่วมการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า 12 เดือนหลังทำ สัญญา เพื่อทำรายงานสรุปผลการประเมิน													
11. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์การติดตามและประเมินผลงานวิจัย													
12. ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์การติดตามและประเมินผลงานวิจัย													

โครงการ ๐001

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ
1. เพื่อติดตามการทำงาน ของโครงการย่อย	1.1 ประชุม นำเสนอแผนการ ดำเนินงานของ โครงการย่อย	1.1.1 ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อยที่ 1	สค.56
		1.1.2 ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อยที่ 2	สค.56
		1.1.3 สรุปการประชุม	สค.56
		1.1.4 นำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อย 1 และ 2 ให้กับ ผู้ทรงคุณวุฒิ	กย.56
		1.1.5 ประชุมปรับปรุงแผนการดำเนินงานของโครงการย่อย 1 และ 2 ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	กย.56
2. เพื่อสังเคราะห์วิธี ดำเนินงานวิจัยและผล วิจัย/องค์ความรู้/ นวัตกรรมของงานวิจัย ในด้านการนำไปใช้ ประโยชน์หรือขยายผล	2.1 ประชุมสรุปผล วิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1	2.1.1 ประชุมสรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1 ของโครงการ ย่อยที่ 1	มค.57
		2.1.2 ประชุมสรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1 ของโครงการ ย่อยที่ 2	มค.57
		2.1.3 สรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1 ของโครงการย่อยที่ 1 และ 2	มค.57
		2.1.4 จัดทำรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 เสนอต่อ สกว.	มค.57
		2.1.5 ประชุมปรับแก้รายงานตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ (ถ้ามี)	มค.57

โครงการย่อยที่ 1

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อเตรียมไข้อย จากกากหม้อกรองใน ขนาดต้นแบบระดับ ภาคสนาม (Pilot scale) ด้วยเทคนิค การสกัดโดยใช้ คาร์บอนไดออกไซด์ เหนือวิกฤต (Supercritical Carbon dioxide Extraction) และ จัดทำข้อกำหนดเพื่อ ควบคุมคุณภาพ	1.1 ทำการสกัดไข้อย จากกากหม้อกรองใน ระดับต้นแบบ โดย เทคนิคการสกัดด้วย คาร์บอนไดออกไซด์ เหนือวิกฤต จำนวน 5- 10 รุ่น (Batch) โดยที่ แต่ละรุ่นได้ไข้อย ประมาณ ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม	1.1.1 เก็บตัวอย่างกากหม้อกรองจากโรงงานน้ำตาลและนำไปอบแห้งให้ได้ ความชื้นไม่เกินร้อยละ 7 จำนวน 5 ตัวอย่าง/1ครั้ง/เดือน จำนวน 5 ครั้ง	พย.56-มีค.57
		1.1.2 ศึกษาพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองคณิตศาสตร์ของกระบวนการสกัดไข ้อยจากกากหม้อกรองด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต	พย.56-มีค.57
		1.1.3 ศึกษาสภาวะที่เหมาะสมที่สุด (Optimization) เพื่อหาแนวทางใน กระบวนการสกัดไข้อยจากกากหม้อกรองให้ได้ตามวัตถุประสงค์ที่ต้องการ	พย.56-เม.ย57
		1.1.4 นำสภาวะตามที่ได้ศึกษาการสกัดไข้อยจากกากหม้อกรองด้วย คาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤตไปใช้ในการขยายระดับการผลิต จำนวน 5-10 รุ่น โดยที่แต่ละรุ่นได้ไข้อยประมาณไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม	พย.56-เม.ย57
		1.1.2 วิเคราะห์ข้อมูล	พย.56-มีค.57
	1.2 ทำการศึกษา ข้อกำหนดต่างๆ ตาม มาตรฐานผลิตภัณฑ์ เพื่อควบคุมคุณภาพ	1.2.1 ทำการศึกษาคุณสมบัติทางเคมีกายภาพของไข้อยที่สกัดได้ในแต่ละ รุ่นเพื่อใช้เป็นเกณฑ์ในการกำหนดคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยทำการศึกษาถึง ค่าของกรด (Acid Value) ค่าเปอร์ออกไซด์ (Peroxide Value) ปริมาณน้ำ และสิ่งที่จะระเหยได้ (Water and Volatile Matter) ปริมาณสบู่ (Soap Content) ไข้อยต้องมีกลิ่นตามลักษณะเฉพาะของผลิตภัณฑ์ไขมันและ น้ำมัน ปริมาณสารปนเปื้อนต้องห้ามในผลิตภัณฑ์ไข ได้แก่ น้ำมันแร่ (Mineral oil) เหล็ก ทองแดง ตะกั่ว สารหนู อฟลาทอกซิน ไซโคลโพรเพนอย แพตต์ แอซิด (Cyclopropenoid Fatty Acid) ของไข้อยที่สกัดได้ในแต่ละ รุ่น	พย.56-มีค.57
		1.2.2 วิเคราะห์ข้อมูล	พย.56-มีค.57
2. เพื่อศึกษาทางเลือก ในการสร้างมูลค่าเพิ่ม ของกากหม้อกรอง จากการใช้ประโยชน์ ของไข้อยและสารที่ เป็นองค์ประกอบชนิด ต่างๆ ได้แก่ Policosanol และ Phytosterol	2.1 ทำการวิเคราะห์ ชนิดและปริมาณ สารสำคัญที่มีอยู่ใน กากหม้อกรองที่ได้จาก โรงงานน้ำตาลใน ประเทศไทยของสาร พวก policosanol และ phytosterol ชนิดต่าง ๆ	2.1.1 ทำการวิเคราะห์เชิงคุณภาพ (Qualitative Analysis) ของไข้อยที่ สกัดได้จากกากหม้อกรองที่ได้จากโรงงานน้ำตาลในประเทศไทย และทำการ เปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีรายงานมาก่อนหน้า	พ.ย.56-ค.57
		2.1.2 ทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) ของไข้อยที่ สกัดได้จากกากหม้อกรองที่ได้จากโรงงานน้ำตาลในประเทศไทย	ก.พ.57-เม.ย57
3. เพื่อศึกษาความ คุ้มค่าทาง เศรษฐศาสตร์และ ต้นทุนของการผลิตไข ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุ นำส่งสารสำคัญ	3.1 การวิเคราะห์ ข้อมูลสำหรับ การศึกษาและคำนวณ ต้นทุนการผลิตไข้อย	3.1.1 การวิเคราะห์เชิงพรรณนา (Descriptive Analysis) เป็นการวิเคราะห์ โดยรวบรวมข้อมูล จากข้อเท็จจริงต่าง ๆ ที่ได้รวบรวมจากแบบสอบถามที่ได้ จากกลุ่มตัวอย่าง	พย.56-เม.ย 57
		3.1.2 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ (Quantitative Analysis) เป็นการวิเคราะห์ โดยนำข้อมูลที่ได้ จากการทดลองมาคำนวณหา รายได้ และต้นทุนเฉลี่ยต่อ กิโลกรัมไข้อย	พย.56-เม.ย57
	3.2 การศึกษาต้นทุน การผลิตไข้อย และ สาร Policosanol ใน ระดับต้นแบบ อุตสาหกรรม	3.2.1 ศึกษาทางเลือกในการสร้างมูลค่าเพิ่มของกากหม้อกรอง จากการใช้ ประโยชน์ของไข้อยและสารที่เป็นองค์ประกอบชนิดต่างๆ ได้แก่ Policosanol และ Phytosterol	พย.56-เม.ย 57

โครงการย่อยที่ 1 แผนกิจกรรมหลัก (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
4. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางเคมีของไขอ้อยจากต้นอ้อยสดและสายพันธุ์อ้อยที่เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อใช้สำหรับเป็นฐานข้อมูลและการจำแนกพันธุ์อ้อยของประเทศไทย	4.1 ศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของไขอ้อยที่ขูดได้จากต้นอ้อยสด สายพันธุ์อ้อยที่ใช้ในการค้า และเป็นสายพันธุ์ที่เกิดขึ้นในประเทศไทย	4.1.1 ทำการสกัดไขอ้อยจากส่วนของไขอ้อยที่ขูดได้จากต้นอ้อยสดจำนวน 12 สายพันธุ์ ด้วยวิธี solvent-extraction เพื่อให้ได้ไขอ้อยที่บริสุทธิ์สำหรับนำไปศึกษาองค์ประกอบทางเคมี	ส.ค.56-ม.ค.57
		4.1.2 ทำการศึกษาองค์ประกอบทางเคมีของไขอ้อยบริสุทธิ์ที่สกัดได้ด้วยเทคนิคโครมาโทกราฟี และ FT-IR	ก.ย.56-เม.ย.57

โครงการย่อยที่ 2 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. พัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) จากไขอ้อยเพื่อเก็บกักสารสำคัญ เช่น วิตามินอี	1.1 ผลิตและพัฒนาสูตรตำรับอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) เก็บกักสารสำคัญ วิตามินอี เพื่อใช้ทางเครื่องสำอาง	1.1.1 พัฒนาสูตรตำรับอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) เก็บกักสารสำคัญ (วิตามินอี) โดยใช้ไขอ้อยที่ได้รับการควบคุมคุณภาพจากโครงการย่อยที่ 1	ส.ค.56-ธ.ค. 56
		1.1.2 พัฒนาสูตรตำรับอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) เก็บกักสารสำคัญ(วิตามินอี) โดยใช้ไขมันชนิดอื่น 1 ชนิด	ส.ค.56-ธ.ค. 56
		1.1.3 วิเคราะห์ข้อมูลเปรียบเทียบสูตร	ส.ค.56-ธ.ค. 56
2. ศึกษาความคงตัวของอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) โดยวิเคราะห์ปริมาณวิตามินอีที่เก็บกักไว้ในอนุภาคหลังจากเก็บไว้ในสภาวะเร่ง (Heating-Cooling) 3 รอบ และ 6 รอบ และที่อุณหภูมิห้อง(25) อุณหภูมิ 4 และ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1เดือน	2.1 พัฒนาวิธีวิเคราะห์สารสำคัญ (วิตามินอี) ที่ถูกกักเก็บ(analytical method validation) เพื่อตรวจสอบความคงตัวของอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) กักเก็บวิตามินอี	2.1.1 ศึกษาวิธีวิเคราะห์สารสำคัญวิตามินอีในอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC)	พ.ย.56-ก.พ.57
		2.1.2 ทดสอบความคงตัวของอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) เก็บกักสารสำคัญวิตามินอี	ม.ค.57-มี.ค.57
3. นำอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) จากไขอ้อยที่เก็บกักสารสำคัญ เช่น วิตามินอี มาใช้เป็นวัตถุดิบในการพัฒนาตำรับครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ	3.1 พัฒนาสูตรตำรับครีมกันแดดและโลชั่นบำรุงเล็บผสม NLC จากไขอ้อยที่ได้เปรียบเทียบกับไขมันชนิดอื่น	3.1 การผลิตสูตร NLC	ม.ค.57-มี.ค.57
		3.2 การพัฒนาสูตรตำรับครีมกันแดด	ม.ค.57-เม.ย.57
		3.3 การพัฒนาโลชั่นบำรุงเล็บ	ม.ค.57-มี.ค.57

โครงการย่อยที่ 2 แผนกิจกรรมหลัก (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
4. ศึกษาความคงตัวของ กายภาพของตัวรับครีมกัน แดดและโลชั่นบำรุงเล็บ หลังจากเก็บไว้ในสภาวะเร่ง (Heating-Cooling) 3 รอบ และ 6 รอบ และที่ อุณหภูมิห้อง(25) อุณหภูมิ 4 และ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 เดือน	4.1 ศึกษาความคงตัวของ กายภาพของตัวรับครีม กันแดดและโลชั่นบำรุง เล็บ	4.1 การวิเคราะห์และทดสอบความคงตัวของตัวรับครีมกันแดด	ม.ค.57- ก.ค. 57
		4.2 การวิเคราะห์และทดสอบความคงตัวของตัวรับโลชั่นบำรุงเล็บ	ม.ค.57- ก.ค. 57
5. เพื่อศึกษาความปลอดภัย ของตัวรับครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บใน อาสาสมัครสุขภาพดี			
6. ศึกษาความพึงพอใจของ ครีมกันแดด และโลชั่นบำรุง เล็บในอาสาสมัครจากการ ตอบแบบสอบถาม			

โครงการ ๐002

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิคและการจัดสรรทรัพยากรของชาวไร่ อ้อย	1.1 รวบรวมข้อมูลพื้นฐานเบื้องต้นของพื้นที่เป้าหมาย	1.1.1 กำหนดพื้นที่ในการเก็บรวบรวมข้อมูล 1.1.2 ติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่เพื่อจัดประชุมกลุ่มย่อยกับเกษตรกรเพื่อรวบรวมข้อมูลพื้นฐานจากเกษตรกร	ส.ค. – ก.ย.56
	1.2 ออกแบบสอบถามและทดสอบแบบสอบถาม	1.2.1 นัดหมายเกษตรกรเพื่อทดสอบแบบสอบถาม	ต.ค.-พ.ย. 56
	1.3 ปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามและออกแบบฐานข้อมูลเพื่อเตรียมสำหรับการบันทึกข้อมูล	1.3.1 ประชุมนักวิจัยและผู้ช่วยนักวิจัยเพื่อปรับปรุงแบบสอบถาม 1.3.2 จัดประชุมเชิงปฏิบัติการเพื่อฝึกผู้สัมภาษณ์ให้เข้าใจแบบสอบถามตลอดจนการเตรียมบันทึกข้อมูล	ต.ค.-ธ.ค. 56
	1.4 ออกสำรวจข้อมูลจำนวน 240 ตัวอย่าง	1.4.1 นัดหมายเกษตรกรตามพื้นที่เป้าหมายที่กำหนด 1.4.2 ออกสำรวจ	ม.ค.-เม.ย. 57
	1.5 บันทึกข้อมูลและจัดการฐานข้อมูล (ทำไปพร้อมๆ กันกับข้อที่ 4)	1.5.1 บันทึกข้อมูล 1.5.2 จัดการฐานข้อมูล	ม.ค.-เม.ย. 57
2. เพื่อศึกษาเงื่อนไขและข้อจำกัดที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคและเชิงกำไรของชาวไร่ อ้อยขนาดเล็ก			
3. เพื่อสร้างต้นแบบของการบริหารจัดการไร่ อ้อยที่มีความเหมาะสมกับชาวไร่ อ้อยทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีการปลูกอ้อยข้ามแล้งในเขตอาศัยน้ำฝนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3.1 ประสานงานกับชาวไร่ อ้อยทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่เพื่อร่วมโครงการวิจัย	3.1.1 ประสานงานกับฝ่ายไร่ของโรงงานน้ำตาลในพื้นที่ เพื่อคัดเลือกชาวไร่ อ้อยขนาดต่างๆ	ส.ค.56 – ก.ย. 56
		3.1.2 คัดเลือกชาวไร่ อ้อยขนาดต่างๆ เข้าร่วมโครงการ จำนวน 8 ราย	ก.ย.56 – ต.ค. 56
	3.2 ศึกษารูปแบบการจัดการไร่ อ้อยขนาดเล็กจำนวน 4 ราย ขนาดกลางจำนวน 4 ราย และขนาดใหญ่จำนวน 4 ราย และวิเคราะห์กระบวนการผลิตอ้อยในทุกขั้นตอนของชาวไร่ เพื่อกำหนดแนวทางการบริหารจัดการไร่ อ้อยรูปแบบใหม่	3.2.1 เก็บข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตอ้อยของชาวไร่ขนาดเล็ก จำนวน 4 รายและขนาดกลางจำนวน 4 ราย	ต.ค.-พ.ย. 56
		3.2.2 เก็บข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์การผลิตอ้อยของชาวไร่ขนาดใหญ่ จำนวน 4 ราย	ต.ค.-พ.ย. 56
	3.3 จัดทำแปลงผลิตอ้อยตามหลักวิชาการของชาวไร่ อ้อยขนาดเล็กจำนวน 4 รายๆ ละ 5 ไร่	3.3.1 จัดหาท่อนพันธุ์อ้อยพันธุ์ดี	ธ.ค.56
		3.3.2 กำกับดูแลการจัดทำแปลงผลิตอ้อยตามหลักวิชาการของชาวไร่ อ้อยขนาดเล็ก จำนวน 4 ราย	ธ.ค.56- ม.ค. 57
	3.4 จัดทำแปลงผลิตอ้อยของชาวไร่ อ้อยขนาดกลางจำนวน 4 รายๆ ละ 10 ไร่	3.4.1 จัดหาท่อนพันธุ์อ้อยพันธุ์ดี	ธ.ค.56
		3.4.2 กำกับดูแลการจัดทำแปลงผลิตอ้อยของชาวไร่ อ้อยขนาดกลางจำนวน 4 ราย	ธ.ค.56- ม.ค. 57
	3.5 รวมแปลงปลูกและจัดรูปแบบปลูกใหม่ให้กับชาวไร่ อ้อยขนาดเล็ก จำนวน 2 พื้นที่ๆ ละ 20 ไร่	3.5.1 คัดเลือกชาวไร่ขนาดเล็กเข้าร่วมโครงการ	ก.ย. – ต.ค. 56
		3.5.2 วางแผนการรวมแปลงของชาวไร่ขนาดเล็กจำนวน 2 พื้นที่	ต.ค.-พ.ย. 56

โครงการ ๐002

แผนกิจกรรมหลัก (ต่อ)

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
	3.6ปรับปรุงแปลงปลูกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถตัดอ้อยของชาวไร่อ้อยขนาดใหญ่ จำนวน 4 รายๆ ละ 20 ไร่	3.5.3 ดำเนินการรวมแปลงและจัดรูปแปลงปลูกใหม่ให้กับชาวไร่อ้อยขนาดเล็ก 2 พื้นที่ๆ ละ 20 ไร่	ธ.ค.56- ก.พ. 57
		3.6.1 คัดเลือกชาวไร่ขนาดใหญ่เข้าร่วมโครงการ	ก.ย. – ต.ค. 56
		3.6.2 วางแผนการปรับปรุงแปลงของชาวไร่ขนาดใหญ่จำนวน4แปลงๆละ 20 ไร่	ต.ค.-พ.ย. 56
	3.7เก็บข้อมูลการเจริญเติบโตของอ้อยตลอดระยะการเจริญเติบโต	3.6.3 ดำเนินการปรับปรุงแปลงปลูกแปลงของชาวไร่ขนาดใหญ่จำนวน 2 พื้นที่ๆ ละ 20 ไร่	ธ.ค.56- ก.พ. 57
		3.7.1บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ของอ้อยในแปลงปลูกอ้อยตามหลักวิชาการของชาวไร่อ้อยขนาดเล็ก จำนวน 4 รายๆ ละ5 ไร่	ธ.ค.56-ก.ค. 57
		3.7.2บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ของอ้อยในแปลงที่ผ่านการรวมแปลงและจัดรูปแปลงปลูกใหม่ของชาวไร่อ้อยขนาดเล็กจำนวน 2 พื้นที่ๆ ละ 20 ไร่	ธ.ค.56-ก.ค. 57
		3.7.3 บันทึกข้อมูลการเจริญเติบโต ของอ้อยในแปลงที่ผ่านการปรับปรุงของชาวไร่อ้อยขนาดใหญ่ จำนวน 4 รายๆ ละ 20 ไร่	ธ.ค.56-ก.ค. 57
4.เพื่อศึกษาจุดเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดสรรทรัพยากรการผลิตในแต่ละต้นแบบ	4.1 ออกแบบสอบถามเพื่อใช้ประกอบการรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการการผลิตของผู้เข้าร่วมโครงการทั้ง 12 ราย	4.1 ออกแบบสอบถามและทดสอบแบบสอบถามสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ	ต.ค.56-พ.ค. 57
	4.2 รวบรวมข้อมูล	4.3 ออกสำรวจโดยผู้ช่วยนักวิจัย กลุ่มเป้าหมายเฉพาะผู้เข้าร่วมโครงการ	
	4.3 วิเคราะห์ข้อมูล	4.3 วิเคราะห์ข้อมูลเพื่อหาจุดเหมาะสมของการจัดสรรทรัพยากรในแต่ละราย	

โครงการ อ003

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อทดสอบพันธุ์อ้อยดีเด่น จากแหล่งต่างๆ ที่มีการปรับตัว ได้ดีในสภาพดินทรายเขตภาค ตะวันออกเฉียงเหนือ	1.1 เตรียมแปลงปลูกทดสอบ จำนวน 2 สถานที่ 17 พันธุ์	1.1.1 ไถดะ แปร และยกร่อง 1.1.2 ปรับสภาพดินด้วยปุ๋ยหมัก 1.1.3 เก็บข้อมูลดิน	ส.ค.56 – พ.ย.56
	1.2 รวบรวมพันธุ์อ้อยดีเด่น จำนวน 17 พันธุ์	1.2.1 ติดต่อพันธุ์อ้อยจากแหล่งที่ระบุในวิธีการทดลอง 1.2.2 รวบรวมพันธุ์อ้อยดีเด่นจากแหล่งต่างๆ	ต.ค.56
	1.3 ปลูกทดสอบพันธุ์อ้อย	1.3.1 ปลูกอ้อย 1.3.2 ดูแลรักษา 1.3.3 เก็บเกี่ยว	พ.ย.56 – ธ.ค.57
	4. เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล บริษัท ลักษณะทางการเกษตร		ก.พ.57 – ธ.ค.57
	5. เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์		ก.พ.57 – ธ.ค.57
2. เพื่อศึกษาลักษณะทาง สรีรวิทยาของอ้อยที่เกี่ยวข้อง กับการปรับตัวของอ้อยใน สภาพดินทรายในเขตไร่อ้อย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2.1 เก็บข้อมูลความงอก และ ระยะพัฒนาการ		พ.ย.56 – ธ.ค.57
	2.2 เก็บข้อมูลลักษณะทาง สรีรวิทยา	2.2.1 เก็บข้อมูลดัชนีพื้นที่ใบ 2.2.2 เก็บข้อมูลปริมาณคลอโรฟิลล์ 2.2.3 เก็บข้อมูลค่าการนำของปากใบ 2.2.4 เก็บข้อมูลค่าปริมาณน้ำสัมพัทธ์ 2.2.5 วิเคราะห์ข้อมูล	ม.ค.57 – พ.ย.57
3. เพื่อทราบลักษณะของอ้อยที่ เกษตรกรภาค ตะวันออกเฉียงเหนือต้องการ	1. สำรวจเกษตรกรผู้มีส่วนร่วมใน การคัดเลือกพันธุ์	1.1.1 สอบถามข้อมูลจากสมาคมชาวไร่อ้อย โรงงาน น้ำตาล และศูนย์วิจัยพืชไร่นาน้ำตาล 1.1.2 ติดต่อขอความร่วมมือจากเกษตรกร เจ้าหน้าที่ ฝ่ายไร่ของโรงงานน้ำตาล และนักปรับปรุงพันธุ์อ้อย	พ.ย.56 – ธ.ค.56
	2. คัดเลือกพันธุ์อ้อยโดยเกษตรกร มีส่วนร่วม จำนวน 2 สถานที่ๆละ 3 ครั้ง	1.2.1 เชิญเกษตรกร เจ้าหน้าที่ฝ่ายไร่ของโรงงานน้ำตาล และนักปรับปรุงพันธุ์อ้อย เข้าร่วมการคัดเลือกพันธุ์อ้อย 1.2.2 เกษตรกร และเจ้าหน้าที่ฝ่ายไร่ของโรงงานน้ำตาล ให้ข้อมูลลักษณะของอ้อยที่ต้องการ และตอบ แบบสอบถาม 1.2.3 เกษตรกร เจ้าหน้าที่ฝ่ายไร่ของโรงงานน้ำตาล และนักปรับปรุงพันธุ์อ้อย ร่วมคัดเลือกพันธุ์อ้อย 1.2.4 วิเคราะห์ข้อมูล	ม.ค.57 – พ.ย.57

โครงการ ๐004 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ
1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 1 และโครงการย่อย 2	1.1 ประชุมวางแผนการดำเนินงาน ติดต่อกเกษตรกรเพื่อหาแปลงทดลอง	ก.ค. 56 (6 เดือน 1)
	1.2 ติดตามการทำงานของโครงการย่อยที่ 1 และโครงการย่อยที่ 2 (การตรวจวิเคราะห์ดินเตรียมแปลงทดลองและเตรียมเชื้อ)	ส.ค. 56 (6 เดือน 1)
	1.3 ประชุมเพื่อเตรียมแปลงปลูกอ้อย	พ.ย. 56 (6 เดือน 1)
	1.4 จัดทำรายงานความก้าวหน้า	ม.ค. 57
2. เพื่อสังเคราะห์วิธีดำเนินงานวิจัย, ผลวิจัย/องค์ความรู้/นวัตกรรมของงานวิจัยในด้านการนำไปใช้ประโยชน์หรือการขยายผล		

โครงการย่อยที่ 1 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ
1. ผลิตกล้าเชื้อ NFB ในซอฮอล์เมตเพื่อใช้เพิ่มปริมาณเชื้อและเป็นวัสดุยัดเกาะของเชื้อระดับขยายขนาด	1.1 ตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในซอฮอล์เมต	1.1.1 ینگ่าเชื้อซอฮอล์เมตที่บรรจุในถุงพลาสติก	ก.ค. 56
	1.2 เตรียมกล้าเชื้อ NFB โดยใช้ซอฮอล์เมตเป็นวัสดุยัดเกาะ	1.2.1 เลี้ยงเชื้อ NFB บนอาหารแข็ง LGIP 1.2.2 ย้ายเชื้อลงใน LB broth เพื่อเพิ่มจำนวน 1.2.3 เพิ่มปริมาณเชื้อในซอฮอล์เมต	ก.ค. 56 ก.ค. 56 ก.ค. 56
	1.3 ตรวจสอบปริมาณเชื้อ NFB ในซอฮอล์เมต	1.3.1 ตรวจสอบปริมาณเชื้อ NFB และคุณภาพของกล้าเชื้อ NFB เป็นระยะๆ	ก.ค.56-พ.ย.56
	2.1 เตรียมแปลงปลูกทดลองและวิเคราะห์ลักษณะเคมีกายภาพของดิน	2.1.1 ตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารและเคมีของดิน 2.1.2 โถดิน เป็นแถวและใส่ท่อนพันธุ์อ้อยโดยรถไถ 2.1.3 กำหนดขอบเขตของตำแหน่งดำรับการทดลอง และจำนวนซ้ำในแต่ละดำรับการทดลอง 2.1.4 เอาท่อนพันธุ์ที่เกินพอออกอย่างน้อย 3 แถวตามแนวขวาง และทุกๆ ร่องที่ 6 เพื่อแบ่งแยกแต่ละดำรับการทดลองได้ชัดเจนและเป็นทางเดิน	ต.ค. 56 พ.ย. 56 พ.ย. 56
	2.2 ใส่กล้าเชื้อ NFB และปุ๋ยในแปลงทดลองตามดำรับทดลอง	2.2.1 ตรวจสอบปริมาณเชื้อ NFB ของกล้าเชื้อ 2.2.2 ผสมกล้าเชื้อ NFB และใส่ปุ๋ยตามดำรับทดลอง	พ.ย. 56 พ.ย. 56
	2.3 เก็บเกี่ยวอ้อยและวิเคราะห์ผลผลิตอ้อย	2.3.1 ตรวจวัดความหวานและความสูงของอ้อย 2.3.2 ตัดอ้อย และชั่งน้ำหนักสดของต้น 2.3.3 สุ่มตัวอย่างบางส่วนไปอบเพื่อหาน้ำหนักแห้ง 2.3.4 วิเคราะห์ธาตุอาหารหลัก NPK ในพืช 2.3.5 แยกและหาปริมาณเชื้อ NFB จากดิน รากและต้นอ้อยในแปลงแต่ละดำรับพร้อมทั้งบ่งเอกลักษณ์เชื้อ NFB ที่แยกได้	พ.ย. 57 พ.ย. 57 พ.ย. 57 พ.ย. 57 พ.ย. 57
	3.1 เก็บตัวอย่างดินและต้นอ้อยในแปลงปลูกทดลอง	3.1.1 แยกและหาปริมาณเชื้อ NFB จากดินและต้นอ้อยในแปลงแต่ละดำรับ 3.1.2 บ่งเอกลักษณ์เชื้อ NFB ที่แยกได้ 3.1.3 วิเคราะห์ธาตุอาหารหลัก NPK ในดิน และต้นอ้อย	พ.ย.56-พ.ย.57 (ทุก 3 เดือน) พ.ย.56-พ.ย.57 (ทุก 3 เดือน) พ.ย.56-พ.ย.57 (ทุก 3 เดือน)
	4. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินทางเคมีและจุลชีววิทยา		

โครงการย่อยที่ 2 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อผลิตกล้าเชื้อรา AMF ในระดับขยายขนาด	1.1 ตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินที่ใช้สำหรับการเพิ่มปริมาณในกระถาง	1.1.1 ซื้อมีดินสำหรับการเพิ่มปริมาณในกระถาง 1.1.2 เตรียมกระถางและจานรอง	ก.ค. 56 ก.ค. 56
	1.2 เพิ่มปริมาณสปอร์เชื้อรา AMF โดยใช้ข้าวโพดเป็นพืชอาศัย	1.2.1 ตรวจสอบปริมาณสปอร์เชื้อราใน	ก.ค. 56 – ต.ค. 56
	1.3 ตรวจสอบปริมาณสปอร์ที่เพิ่มปริมาณได้ และตรวจสอบเปอร์เซ็นต์การเข้าอยู่อาศัยในรากข้าวโพดของเชื้อรา AMF	1.3.1 ตัดต้นข้าวโพด 1.3.2 เก็บรากไปย้อมสีเพื่อตรวจการเข้าอาศัยของเชื้อรา 1.3.3 ผึ่งให้ดินแห้งแล้วเก็บไปตรวจนับสปอร์ทั้งหมด	ต.ค. 56 ต.ค. 56 ต.ค. 56
2. เพื่อตรวจสอบผลของเชื้อรา AMF ต่อการเจริญเติบโตของอ้อยในสภาพไร่ เปรียบเทียบกับการปลูกเชื้อรา AMF ร่วมกับแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน(NFB) (จากโครงการย่อยที่ 1)	2.1 เตรียมแปลงปลูกทดลอง และวิเคราะห์ลักษณะ physicochemical ของดิน	2.1.1 ไถดิน เป็นแถว 2.1.2 ตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารและเคมีในดิน 2.1.3 กำหนดขอบเขตของตำแหน่งสำหรับการทดลอง และจำนวนซ้ำในแต่ละตำแหน่งการทดลอง	พ.ย. 56 พ.ย. 56 พ.ย. 56
	2.2 เตรียมกล้าเชื้อ NFB	2.2.1 ผสมกล้าเชื้อแบคทีเรียกับสารพาหะ และตรวจนับจำนวนเซลล์แบคทีเรียทั้งหมด	พ.ย. 56
	2.3 ปลูกเชื้อรา AMF และ NFB หรือปุ๋ยเคมีตามที่กำหนดไว้ในแต่ละตำแหน่งการทดลอง	2.3.1 ตัดท่อนพันธุ์อ้อย เพื่อปลูกในแปลง	พ.ย. 56
	2.4 เก็บตัวอย่างดินและรากอ้อยในแปลงปลูกทดลองเพื่อตรวจสอบจำนวน NFB และสปอร์เชื้อรา AMF	2.4.1 นับปริมาณสปอร์ AMF ทั้งหมดในดิน และจำแนกชนิดเชื้อรา AMF ชนิดที่ใช้เป็นกล้าเชื้อ 2.4.2 ตรวจการเข้าอยู่อาศัยของเชื้อรา AMF ในรากอ้อย 2.4.3 ตรวจนับจำนวน NFB ทั้งหมดในดินรอบรากอ้อย 2.4.4 แยก NFB ชนิดที่ใช้เป็นกล้าเชื้อโดยเปรียบเทียบลักษณะโคโลนีที่เหมือนกัน และสุ่มจำแนกชนิดด้วยวิธี 16S rDNA	พ.ย. 56 – พ.ย. 57 (ทุก 4 เดือน) พ.ย.56-พ.ย.57 (ทุก 4 เดือน) พ.ย.56-พ.ย.57 (ทุก 4 เดือน) พ.ย.56-พ.ย.57 (ทุก 4 เดือน)
	2.5 เก็บตัวอย่างใบอ้อย	2.5.1 ตรวจสอบหากรดอะมิโน โพรลีน (proline) ในใบอ้อย	พ.ย. 56 – พ.ย. 57 (ทุก 4 เดือน)
3. เพื่อผลิตอ้อยที่มีคุณภาพดี และปลอดภัยสารเคมี ซึ่งทำให้อ้อยมีราคาสูงกว่าอ้อยที่ปลูกด้วยวิธีทั่วไป			

โครงการ ๐005 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ
1. ประสานงานและติดตามโครงการถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย	1.1 ประชุมนักวิจัยร่วมกันของโครงการย่อย	ม.ค.57 และ มิ.ย.57
	1.2 ติดตามความก้าวหน้าของการวิจัยในภาคสนาม	ม.ค.57-ก.พ.57 และ มิ.ย.57-ก.ค.57
2. ประสานงานและติดตามโครงการทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	1.1 ประชุมนักวิจัยร่วมกันของโครงการย่อย	ม.ค.57 และ มิ.ย.57
	1.2 ติดตามความก้าวหน้าของการวิจัยในภาคสนาม	ม.ค. - ก.พ.57 และ มิ.ย. - ก.ค.57
3. ประสานงานและติดตามโครงการบ่งชี้พื้นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	1.1 ประชุมนักวิจัยร่วมกันของโครงการย่อย	ม.ค.57 และ มิ.ย.57
	1.2 ติดตามความก้าวหน้าของการวิจัยในห้องปฏิบัติการ	ม.ค. - ก.พ.57 และ มิ.ย. - ก.ค.57

โครงการย่อยที่ 1 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ
1. ศึกษาการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยที่เก็บรวบรวมหลัก	1.1 การผสมพันธุ์ และการเพาะเมล็ดอ้อย	1.1.1 การปลูกเพื่อเตรียมต้นพ่อแม่พันธุ์อ้อย	พ.ค.56 - พ.ย.56
		1.1.2 การตอนต้นพ่อแม่พันธุ์อ้อยเพื่อใช้ผสมพันธุ์	ก.ค.56 - ส.ค.56
		1.1.3 การจับคู่ผสมพันธุ์อ้อย	ต.ค.56 - ธ.ค.56
	1.2 การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรของคู่ผสมพันธุ์อ้อย	1.2.1 การเก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อมพื้นที่ปลูก	ธ.ค.56 - ม.ค.57
		1.2.2 การวางแผนการทดลองและเก็บข้อมูล	เม.ย.57-ปีที่ 2
2. ประเมินสมรรถนะการผสมพันธุ์			
3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดการคัดเลือกพันธุ์อ้อย			

โครงการย่อยที่ 2 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ
1. ทดสอบและคัดเลือกพันธุ์อ้อยโคลนก้าวหน้า	1.1 การเตรียมท่อนพันธุ์อ้อยโคลนก้าวหน้า	1.1.1 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy30	เม.ย.56 - พ.ค.56
		1.1.2 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy31	เม.ย.57 - พ.ค.58
	1.2 การขยายปริมาณท่อนพันธุ์อ้อย	1.2.1 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy30	พ.ค.56 - พ.ย.56
		1.2.2 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy31	พ.ค.57 - พ.ย.57
	1.3 การรวบรวมข้อมูลสิ่งแวดล้อมของแปลงทดสอบพันธุ์อ้อย 4 แห่ง/ภูมิภาค	1.3.1 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy30	ต.ค.56 - พ.ย.56
		1.3.2 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy31	ต.ค.57 - พ.ย.57
	1.4 การปลูกคัดเลือกอ้อยโคลนก้าวหน้าภายในสถานี	1.4.1 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy30	เม.ย.56 - พ.ย.56
		1.4.2 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy31	ปีที่ 2
	1.5 การปลูกทดสอบอ้อยโคลนก้าวหน้าใน 4 แห่ง/ภูมิภาค	1.5.1 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy30	พ.ย.56 - ปีที่ 2
		1.5.2 อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy31	ปีที่ 2
2. การปรับตัวของอ้อยโคลนใหม่ภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน	2.1 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อกำหนดพันธุ์อ้อยให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก		
3. การแสดงออกทางสรีรวิทยาของพันธุ์อ้อยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม	3.1 การวิเคราะห์ข้อมูลองค์ประกอบผลผลิตอ้อยที่มีผลต่อการปรับตัวของอ้อยให้เหมาะสมกับพื้นที่ปลูก		

โครงการย่อยที่ 3 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. ทราบพารา-มิเตอร์ที่บ่งชี้ความเครียดของอ้อยที่ขาดน้ำ	1.1 การสร้างสภาวะเครียดที่เกิดจากการขาดน้ำกับอ้อย	ส.ค.56 – ม.ค.57
2. ได้บางส่วนของยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้าง osmoprotectant	2.1 การออกแบบไพรเมอร์ของยีนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการสร้างสาร osmoprotectant การหาและวิเคราะห์ลำดับเบส	ส.ค.56 – ก.ค.57
3. ได้ cDNA library สำหรับค้นหายีน	3.1 การสร้าง cDNA library	ก.พ.57 – ปีที่ 2
4. ได้ยีนที่สมบูรณ์มากขึ้น	4.1 การตรวจหายีนจาก cDNA library	ปีที่ 2
5. ยืนยันการเป็นยีนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะที่ศึกษา	5.1 การตรวจสอบการแสดงออกของยีน	ปีที่ 2-3
6. ได้ยีนที่สมบูรณ์	6.1 การหา full length ของยีน	ปีที่ 3

โครงการ อ013

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อศึกษาลักษณะสำคัญของดิน ที่เป็นปัจจัยควบคุมผลผลิตของอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1.1 รวบรวมข้อมูลกายภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลทางอุทกวิทยา ข้อมูลการใช้ที่ดิน และข้อมูลดิน เพื่อทำการวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม	1.1.1 สำรวจและกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน และวางแผนทดลอง	มิ.ย. 56- พ.ค. 57
	1.2 เก็บข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ ข้อมูลพันธุ์อ้อย เก็บข้อมูลวิธีการจัดการดินปลูกอ้อย โดยใช้แบบสอบถาม	1.2.1 สอบถามข้อมูลด้านการผลิต และผลผลิตจากเกษตรกรในพื้นที่ ที่กำหนดจากการเก็บตัวอย่างดิน	มิ.ย. 56- พ.ค. 57
	1.3 เก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน จัดจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อยด้วยวิธี DNA sequencing	1.3.1 วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน จัดจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อยด้วยวิธี DNA sequencing ในห้องปฏิบัติการ	มิ.ย. 56- พ.ค. 57
2. เพื่อประเมินผลผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2.1 นำข้อมูลดินและพันธุ์อ้อยจากการเก็บข้อมูลภาคสนามเข้าแบบจำลองการปลูกพืช	2.1.1 ทดสอบแบบจำลองการปลูกพืช โปรแกรม DSSAT เพื่อทำนายผลผลิตของอ้อยจากข้อมูลนำเข้า และทำการตรวจสอบย้อนกลับโดยการสุ่มเก็บข้อมูลผลผลิตจริงจากแปลงเกษตรกรเพื่อความแม่นยำของข้อมูลจากแบบจำลอง	มิ.ย. 56- พ.ค. 57
	2.2 วิเคราะห์ข้อมูลจำนวน ชนิดของจุลินทรีย์ดิน และกิจกรรมแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย	2.2.1 กำหนดดัชนีคุณภาพดินของจุลินทรีย์สำหรับการปลูกอ้อย	มิ.ย. 56- พ.ค. 57
	2.3 หาความสัมพันธ์ของข้อมูลดินกับผลผลิตและเพื่อกำหนดเป็นชุดข้อมูลชั้นต่ำในการใช้เป็นดัชนีคุณภาพดินทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ที่มีผลต่อการให้ผลผลิตของอ้อยและใช้เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างการจัดการดินเพื่อการปลูกอ้อยรูปแบบต่างๆ กัน	-	มิ.ย. 56- พ.ค. 57
3. เพื่อกำหนดดัชนีคุณภาพดินและผลผลิตภาพของดินเพื่อการปลูกอ้อยอย่างยั่งยืน เฉพาะสำหรับพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	3.1 ประเมินสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อกำหนดดัชนีผลผลิตภาพของดินซึ่งจะได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ ร่วมกับข้อจำกัดของดินต่อการเจริญเติบโตของอ้อยที่แสดงจากชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ และปริมาณผลผลิตทั้งที่ได้จากแบบจำลองการปลูกพืชและปริมาณผลผลิตจริง	-	มิ.ย. 56- พ.ค. 57
	3.2 เชื่อมโยงข้อมูลดินจากแผนที่ดินรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อจัดทำแผนที่สมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน และแผนที่ศักยภาพผลผลิตภาพของดิน	-	มิ.ย. 56- พ.ค. 57

โครงการย่อยที่ 1 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมี และจำแนกสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียง	1.1 รวบรวมข้อมูลกายภาพของภาคตะวันออกเฉียงใต้แก่ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลทางอุทกวิทยา ข้อมูลการใช้ที่ดิน และข้อมูลดิน เพื่อทำการวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม	1.1.1 สํารวจและกำหนดจุดเก็บตัวอย่างดิน	มิ.ย. 56- ส.ค. 56
	1.2 เก็บข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ข้อมูลพันธุ์อ้อย เก็บข้อมูลวิธีการจัดการดินปลูกอ้อย โดยใช้แบบสอบถาม	1.2.1 สอบถามข้อมูลด้านการผลิต และผลผลิตจากเกษตรกรในพื้นที่ ที่กำหนดจากการเก็บตัวอย่างดิน	มิ.ย. 56- ส.ค. 56
	1.3 เก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน	1.3.1 วิเคราะห์สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน ในห้องปฏิบัติการ	ก.ค.56- ม.ค.57
	1.4 จำแนกสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียง	1.4.1 นำข้อมูลดินที่ได้จากการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม และผลการวิเคราะห์ในห้องปฏิบัติการ มาจำแนกหน่วยสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน	ก.ย. 56-เม.ย. 57
2. เพื่อประเมินผลผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียง	2.1 นำข้อมูลดินและพันธุ์อ้อยจากการเก็บข้อมูลภาคสนามเข้าแบบจำลองการปลูกพืช	2.1.1 ทดสอบแบบจำลองการปลูกพืช โปรแกรม DSSAT เพื่อทำนายผลผลิตของอ้อยจากข้อมูลนำเข้า และทำการตรวจสอบย้อนกลับโดยการสุ่มเก็บข้อมูลผลผลิตจริงจากแปลงเกษตรกรเพื่อความแม่นยำของข้อมูลจากแบบจำลอง	ก.ย. 56-เม.ย. 57
	2.2 ประเมินสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อหาดัชนีผลผลิตภาพของดินซึ่งจะได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ร่วมกับข้อจำกัดของดินต่อการเจริญเติบโตของอ้อยที่แสดงจากชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และปริมาณผลผลิตทั้งที่ได้จากแบบจำลองการปลูกพืชและปริมาณผลผลิตจริง	-	ต.ค. 56-พ.ค. 57
	2.3 เชื่อมโยงข้อมูลดินจากแผนที่ดินรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อจัดทำแผนที่สมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน และแผนที่ศักยภาพผลผลิตภาพของดิน	-	ต.ค. 56-พ.ค. 57

โครงการย่อยที่ 2 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก/กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณของจุลินทรีย์ดิน และความหลากหลายของกิจกรรมของแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อยในดินที่มีการปลูกอ้อย ต่อเจริญเติบโตและผลผลิตของอ้อย	1.1 เก็บตัวอย่างดินจากแปลงปลูกอ้อย(อ้อยต่อ1และ อ้อยต่อ2) จากพื้นที่ในเขตภาคตะวันออก (2 จังหวัด)	เดือนที่ 1 และ 15
	1.2 วิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีและกายภาพของดิน	เดือนที่ 1-3
	1.3 คัดแยกและนับจำนวนจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ และแยกเชื้อบริสุทธิ์ (แบคทีเรีย, เชื้อรา, แอคทีโนมัยซีท, แบคทีเรียส่งเสริมการเจริญของพืชในกลุ่มต่างๆ) จากอ้อยต่อ1และ อ้อยต่อ2	เดือนที่ 4-6 เดือนที่ 16-18
	1.4 วัดการเจริญเติบโตของอ้อยเป็นระยะๆ จากอ้อยต่อ1 และ อ้อยต่อ2	เดือนที่ 1, 3, 6, 9, 12, 15, 18, 21 และ 24
2. เพื่อค้นหาชนิดและกิจกรรมของแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย	2.1 คัดเลือกตัวแทนของแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญของพืช และนำไปวัดประสิทธิภาพการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ในแต่ละกิจกรรมที่ศึกษา	เดือนที่ 7-9 เดือนที่ 13-15
	2.2 ศึกษาความหลากหลายของแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในกิจกรรมต่างๆ สำหรับอ้อยแต่ละพันธุ์ด้วยเทคนิคทางพันธุวิศวกรรม	เดือนที่ 16-18
	2.3 สกัดดีเอ็นเอ เพิ่มปริมาณดีเอ็นเอด้วยเทคนิค PCR และระบุชนิดของจุลินทรีย์ด้วยการตรวจหาลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยวิธี DNA sequencing	เดือนที่ 19-20
	2.4 วิเคราะห์ข้อมูลลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	เดือนที่ 21-22
	2.5 ทดสอบความสามารถในการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชของแบคทีเรียตัวแทนส่งเสริมการเจริญของพืชประสิทธิภาพการกลุ่มต่างๆ ที่ศึกษากับพืชทดลองในห้องปฏิบัติการ โรงเรือนหรือแปลงทดลอง	เดือนที่ 22-33
3. เพื่อกำหนดดัชนีคุณภาพดินของจุลินทรีย์และกิจกรรมแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชสำหรับการปลูกอ้อยในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย	3.1 ระบุประเภท/ชนิดและแนวทางการใช้แบคทีเรียที่มีศักยภาพในการนำไปใช้ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อยในพื้นที่จริง	เดือนที่ 34
	3.2 วิเคราะห์ข้อมูลจุลินทรีย์ดินเพื่อกำหนดดัชนีคุณภาพดินของจุลินทรีย์สำหรับการปลูกอ้อย	เดือนที่ 35
	3.3 วิเคราะห์ข้อมูลกิจกรรมของแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของเพื่อกำหนดดัชนีคุณภาพดินของจุลินทรีย์สำหรับการปลูกอ้อย	เดือนที่ 36

โครงการย่อยที่ 3 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1) ศึกษาสมบัติของดินด้านฐานวิทยาทางด้านกายภาพ เคมี ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของอ้อย และพัฒนาเป็นดัชนีในการผลิตอ้อยที่ยั่งยืน	1.1 ศึกษาดินภาคสนาม และเก็บตัวอย่างดินที่ใช้ปลูกอ้อย 1.2 วิเคราะห์สมบัติของดินทางเคมีและ ฟิสิกส์ ในห้องปฏิบัติการ	1.1.1 เก็บรวบรวมข้อมูลการจัดการดิน และผลผลิตในแต่ละรูปแบบการจัดการดินที่	เดือนที่ 1- 3
2) ศึกษาผลของการจัดการดินรูปแบบต่างๆ ที่เกษตรกรในพื้นที่ต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพของดิน ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน	2.1 ตรวจวิเคราะห์ดิน ด้านกายภาพ เคมี ภายใต้รูปแบบต่างๆ 2.1.2 เก็บผลผลิตเพื่อเปรียบเทียบ		3-6
3) ทหารูปแบบที่เหมาะสมในการจัดการดินต่อการปลูกอ้อยในพื้นที่ภาคตะวันออก โดยอาศัยข้อมูลการให้ผลผลิตของอ้อย และดัชนีคุณภาพของดินและสมบัติต่างๆของดิน	3.1 สร้างแปลงสาธิตการจัดการดิน เปรียบเทียบกับการปลูกอ้อยในพื้นที่ภายในรูปแบบที่มีการเผาไหม้และไม่เผาไหม้ 3.2 ศึกษาเปรียบเทียบในอ้อยยอด อ้อยต่อที่ 1 และอ้อยต่อที่ 2	3.1.1 ตรวจวัดการเปลี่ยนคุณภาพดิน ตามตัวชี้วัดคุณภาพดินและผลผลิตที่ได้จากข้อ 1	6-12

โครงการ อ014

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ
1. เพื่อศึกษาการปรับปรุงคุณภาพของดินในเขตที่มีการปลูกอ้อยมานานจนดินอยู่ในสภาพเสื่อมโทรม โดยการใช้ระบบปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย	1.1 ประชุมวางแผนกำหนดแผนดำเนินการวิจัยของแต่ละโครงการ และร่วมนำเสนอแผนการดำเนินในระดับชุดโครงการ	
	1.2 รายงานผลการดำเนินงาน	
	1.3 ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน	
	1.4 ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ต่อแหล่งทุน	
2. เพื่อศึกษาการจัดการวัชพืชในแปลงอ้อยและข้าวไร่ในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ในสภาพดินทรายหรือร่วนปนทรายเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.1 ประชุมวางแผนกำหนดแผนดำเนินการวิจัยของแต่ละโครงการ และร่วมนำเสนอแผนการดำเนินในระดับชุดโครงการ	
	1.2 รายงานผลการดำเนินงาน	
	1.3 ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน	
3. เพื่อศึกษาการจัดการแมลงหนอนกอโดยใช้ชีววิธี	1.1 ประชุมวางแผนกำหนดแผนดำเนินการวิจัยของแต่ละโครงการ และร่วมนำเสนอแผนการดำเนินในระดับชุดโครงการ	
	1.2 รายงานผลการดำเนินงาน	
	1.3 ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน	

โครงการย่อยที่ 1

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลาดำเนินการ
1. เพื่อศึกษาผลของการปลูกข้าวไร่ 3 พันธุ์คือ พันธุ์หอมสกลนคร ชิวแม้งจัน และ ส้มผิว ที่มีต่อการปรับปรุงสภาพดินในแปลงปลูกอ้อย ในเขตรับผิดชอบของโรงงานน้ำตาลกลุ่มภวปี จ.อุดรธานี	1.1 สำรวจพื้นที่และปลูกขยายพันธุ์เมล็ดข้าวไร่ พันธุ์หอมสกลนคร ชิวแม้งจัน และส้มผิว	1.1.1 จัดเตรียมแปลงทดลอง, ปลูกข้าวไร่ บำรุงและดูแลรักษา	ต.ค. 55 – มี.ค. 56
	1.2 ปลูกพืชน้ำในแปลงปลูกอ้อย	1.2.1 ปลูกข้าวไร่ตามแผนการทดลองที่ได้กำหนดไว้	เม.ษ. 56 – ธ.ค. 56
	1.3 บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ดินและวิเคราะห์ผล	1.3.1 บันทึกข้อมูลลักษณะทาง การเกษตร และข้อมูลดิน และวิเคราะห์ผลการทดลอง	ก.ค. 56 – มี.ค. 57
2. เพื่อศึกษาผลของการปลูกข้าวไร่ ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย ที่มีผลต่อผลผลิตโรคและแมลงที่สำคัญ และความสามารถในการไว้ดอ้อย	2.1 ปลูกอ้อยปลูก	จัดการเตรียมแปลงและดูแลรักษาอ้อยปลูก	ต.ค. 57 – ธ.ค. 57
	2.2 เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก	เก็บเกี่ยวอ้อยปลูก	ต.ค. 57 – ธ.ค. 58
	2.3 บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ดินและวิเคราะห์ผล	บันทึกข้อมูลลักษณะทาง การเกษตร และข้อมูลดิน และวิเคราะห์ผลการทดลอง	ม.ค.58 - มี.ย. 58
3.เพื่อประเมินการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวไร่ ร่วมระบบกับการปลูกอ้อยของเกษตรกรในเขตรับผิดชอบของโรงงานน้ำตาลกลุ่มภวปี จ.อุดรธานี	3.1 ดูแลบำรุงดอ้อยต่อ1 และประเมินการยอมรับของเกษตรกร	ดูแลรักษา ใส่ปุ๋ยบำรุงอ้อยต่อ 1 และตรวจสอบประเมินการยอมรับของเกษตรกร	เม.ย.-ก.ย.58

โครงการย่อยที่ 2 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อควบคุมวัชพืชในแปลงอ้อยและข้าวไร่ในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ในดินทรายหรือร่วนปนทราย	1.1 ดำเนินการทดสอบการควบคุมวัชพืชในแปลงข้าวไร่ในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ในดินทรายหรือร่วนปนทราย อ.กุ่มกวาปี จ.อุดรธานี	1.1.1 จัดเตรียมแปลงทดลอง, ปลูกข้าวไร่ และดำเนินการทดลองควบคุมวัชพืชตามกรรมวิธีต่างๆ บำรุงและดูแลข้าวไร่ ในแปลงข้าวไร่ ปีที่ 1	เม.ย.-ต.ค. 56
		1.1.2 เก็บข้อมูลวัชพืช ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิต ของข้าวไร่ หลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชในแปลงข้าวไร่ ปีที่ 1	เม.ย.-ต.ค. 56
	1.2 ควบคุมวัชพืชในแปลงอ้อยในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ในดินทรายหรือร่วนปนทราย อ.กุ่มกวาปี จ.อุดรธานี	1.1.1 จัดเตรียมแปลงทดลอง, ปลูกอ้อยปลูกและดำเนินการทดลองควบคุมวัชพืชตามกรรมวิธีต่างๆ บำรุงและดูแลอ้อยปลูก ในแปลงอ้อยปลูก	ต.ค. 56 – ธ.ค. 57
		1.1.2 เก็บข้อมูลวัชพืช ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิต ของอ้อยปลูก หลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชในแปลงอ้อยปลูก	ต.ค. 56 – ธ.ค. 57
2. เพื่อสำรวจชนิดและปริมาณของวัชพืชในแปลงปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ อ.กุ่มกวาปี จ.อุดรธานี	2.1 สำรวจ ชนิดและปริมาณของวัชพืชในแปลงปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ อ.กุ่มกวาปี จ.อุดรธานี	2.1.1 แยกชนิดของวัชพืชจากแปลงปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ จังหวัดอุดรธานี	ต.ค. – ธ.ค. 56
		2.1.2 นับจำนวนวัชพืชและชั่งน้ำหนักแห้งวัชพืชแต่ละชนิดจากแปลงปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ จังหวัดอุดรธานี	ต.ค. – ธ.ค. 56

โครงการย่อยที่ 3 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. เพื่อพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยง เพิ่มปริมาณแตนเบียนไข่ <i>Trichogramma</i> sp.และแตนเบียนหนอน <i>Cotesia flavipes</i> ให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้ขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ	1.1 การทดสอบการเลี้ยงเพิ่มปริมาณการผลิตไข่ผีเสื้อข้าวสาร	1.1.1 การประเมินปริมาณหนอนผีเสื้อข้าวสารต่อปริมาณอาหาร	ต.ค. 55 – มี.ค. 56
	1.2 การทดสอบการเลี้ยงเพิ่มปริมาณการผลิตแตนเบียนไข่	1.2.1 การประเมินปริมาณการผลิตแตนเบียนไข่ต่อปริมาณผีเสื้อข้าวสาร	เม.ย. 56 – ก.ย. 56
	1.3 การทดสอบการเลี้ยงเพิ่มปริมาณการผลิตหนอนกออ้อย	1. 3.1 การประเมินการผลิตหนอนกออ้อยต่อปริมาณอาหารที่ใช้เลี้ยง	ต.ค. 55 – มี.ค. 56
	1.4 การทดสอบการเลี้ยงเพิ่มปริมาณการผลิตแตนเบียนหนอนกออ้อย	1. 4.1 การประเมินการผลิตแตนเบียนหนอนกออ้อยต่อปริมาณหนอนกออ้อย	เม.ย. 56 – ก.ย. 56
2. เพื่อให้สามารถผลิตแตนเบียนได้เพียงพอและสามารถนำไปใช้ในการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อย ได้อย่างต่อเนื่องตลอดปี	2.1 การควบคุมคุณภาพผลผลิตแตนเบียนไข่	2.1.1 ตรวจสอบการฟักของแตนเบียนไข่สัดส่วนเพศทุกรุ่นการผลิต	ต.ค. 55 – ก.ย.56
	2.2 การควบคุมคุณภาพผลผลิตแตนเบียนหนอน	2.2.1 ตรวจสอบเปอร์เซ็นต์การฟัก สัดส่วนเพศและปริมาณแตนเบียน ต่อปริมาณหนอนในทุกรุ่นของการผลิต	ต.ค. 55 – ก.ย.56

โครงการ อ016

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1.เพื่อติดตามการทำงาน ของโครงการย่อย	1.1ประชุมนำเสนอแผนการ ดำเนินงานของโครงการย่อย	1.1.1 ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อยที่ 1	สค.56
		1.1.2 ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อยที่ 2	สค.56
		1.1.3 สรุปการประชุม	สค.56
		1.1.4 นำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อย 1 และ 2 ให้กับผู้ทรงคุณวุฒิ	กย.56
		1.1.5 ประชุมปรับปรุงแผนการดำเนินงานของโครงการย่อย 1 และ 2 ตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ	กย.56
2.เพื่อสังเคราะห์วิธี ดำเนินงานวิจัยและผลวิจัย/ องค์ความรู้/นวัตกรรมของ งานวิจัยในด้านการนำไปใช้ ประโยชน์หรือขยายผล	2.1ประชุมสรุปผลวิจัย ความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1	2.1.1 ประชุมสรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1 ของ โครงการย่อยที่ 1	มค.57
		2.1.2 ประชุมสรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1 ของ โครงการย่อยที่ 2	มค.57
		2.1.3 สรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1 ของโครงการย่อย ที่ 1 และ 2	มค.57
		2.1.4 จัดทำรายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 เสนอต่อ สกว.	มค.57
		2.1.5 ประชุมปรับแก้รายงานตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ (ถ้ามี)	มค.57

โครงการย่อยที่ 1

แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1. ศึกษาสถานภาพการ ปนเปื้อนของเดกซ์แทรนใน อุตสาหกรรมน้ำตาล	1.1 รวบรวมข้อมูลการ ปนเปื้อนเดกซ์แทรนจากทั้ง 3 โรงงาน	1.1.1 รวบรวมข้อมูลปนเปื้อนเดกซ์แทรนจากโรงงานที่ 1 1.1.2 รวบรวมข้อมูลปนเปื้อนเดกซ์แทรนจากโรงงานที่ 2 1.1.3 รวบรวมข้อมูลปนเปื้อนเดกซ์แทรนจากโรงงานที่ 3	ก.ค.56-ส.ค.56
2. ศึกษาปริมาณ และลด/ กำจัดเดกซ์แทรนปนเปื้อน โดยการใช้เอนไซม์ย่อยเดกซ์ แทรน (Dextranase)	2.1 เก็บตัวอย่างน้ำอ้อยจาก ทั้ง 3 โรงงาน	2.1.1 เก็บต.ย.น้ำอ้อยจากโรงงานที่ 1 วิเคราะห์ปริมาณ เดกซ์แทรนด้วยชุด Elisa Kit 2.1.2 เก็บต.ย.น้ำอ้อยจากโรงงานที่ 2 วิเคราะห์ปริมาณ เดกซ์แทรนด้วยชุด Elisa Kit 2.1.3 เก็บต.ย.น้ำอ้อยจากโรงงานที่ 3 วิเคราะห์ปริมาณ เดกซ์แทรนด้วยชุด Elisa Kit	พ.ย.56-มี.ค.57
	2.2 หาวิธีการที่เหมาะสมลด ปริมาณและกำจัดเดกซ์แทรน ในต.ย.	2.2.1 ใช้เอนไซม์ย่อยเดกซ์แทรนในการลดปริมาณเดกซ์ แทรนในต.ย.น้ำอ้อยจากทั้ง 3 โรงงาน	พ.ย.56-มี.ค.57
3.ศึกษาการเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิต น้ำตาลทราย โดยการลด ปริมาณเดกซ์แทรนปนเปื้อน	3.1 นำวิธีการที่เหมาะสมในข้อ 2 มาประยุกต์ใช้จริงเพื่อดู ประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาล ทราย		มี.ค.57-ก.ค.57

โครงการย่อยที่ 2 แผนกิจกรรมหลัก

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลาตามแผน
1. เพื่อศึกษาผลของความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษา น้ำตาลทรายดิบต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสี	1.1 การศึกษาคุณภาพของของตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบจากโรงงานน้ำตาลจำนวน 10 โรงงาน	1.1 เก็บตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบจากโรงงาน 10-15 โรงงาน	พ.ย.56- ม.ค.57
		1.2 วิเคราะห์ความบริสุทธิ์ (น้ำตาลซูโครส) และองค์ประกอบอื่น ได้แก่ น้ำตาลรีดิซ ปริมาณไนโตรเจน เถ้า	พ.ย.56- ม.ค.57
		1.3 วิเคราะห์หาปริมาณแป้งและเด็กซ์แทรนในตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบ โดยวิธี ICUMSA GS1-17 และวิธี ELISA ตามลำดับ	พ.ย.56-มี.ค.57
		1.4 วิเคราะห์ข้อมูล	ธ.ค.56-เม.ย.57
	1.2 การศึกษาผลของความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสีของน้ำตาลทรายดิบในระหว่างการเก็บรักษาที่ความชื้นสัมพัทธ์ต่างๆ (เป็นเวลา 6 เดือน)	1.2.1 เก็บตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบที่อุณหภูมิและความชื้นสัมพัทธ์ต่างๆ โดยเก็บตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบภายใต้สภาวะที่ควบคุมความชื้นสัมพัทธ์ และอุณหภูมิ เป็นเวลา 6 เดือน	มค.57-กค.57
		1.2.2 วิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงค่าสีของน้ำตาลทรายดิบในระหว่างการเก็บรักษา	มค.57-กค.57
		1.2.3 วิเคราะห์ข้อมูล	มค.57-สค.57
2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของแป้งและเด็กซ์แทรนที่ปนเปื้อนในน้ำเชื่อมและถูกย่อยด้วยเอนไซม์ต่อคุณภาพของค่าสีน้ำตาลทรายดิบที่เตรียมในรูปน้ำเชื่อมที่เปลี่ยนแปลงไปในระหว่างกระบวนการเก็บรักษาภายใต้สภาวะที่ควบคุมอุณหภูมิ	2.1 การเตรียมน้ำเชื่อมซูโครสเข้มข้นที่มีและไม่มีแป้งและเด็กซ์แทรนที่ไม่ถูกย่อยและย่อยด้วยเอนไซม์ในสภาวะที่มีกรดอะมิโน	2.1.1 เตรียมตัวอย่างน้ำเชื่อมซูโครสเข้มข้นที่มีและไม่มีแป้งและเด็กซ์แทรนที่ไม่ถูกย่อยและย่อยด้วยเอนไซม์ในสภาวะที่มีกรดอะมิโน	มีค.57-กย.57
		2.1.2 วิเคราะห์ปริมาณแป้งและเด็กซ์แทรนที่เหลือหลังการย่อย ด้วยวิธี ICUMSA GS1-16 และวิธี ELISA ตามลำดับ และติดตามการเปลี่ยนแปลงค่าสีตลอดระยะเวลา 6 เดือน	มีค.57-ตค.57
		2.1.3 วิเคราะห์ข้อมูล	มีค.57-ตค.57

โครงการ UNDETERMINED LOSS

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วงระยะเวลา ดำเนินการ
1.เพื่อวิเคราะห์การสูญเสีย น้ำตาลโดยไม่ทราบสาเหตุ ที่มาของการสูญเสียน้ำตาล และปัจจัยที่มีผลต่อการ สูญเสียน้ำตาลแต่ละหน่วย การผลิตย่อยของโรงงานน้ำ ตาล	1.1การศึกษาการปนเปื้อนของ Leuconostoc mesenteroides และ จุลินทรีย์อื่นๆ ในอ้อยที่ถูกตัด	1.1.1เก็บตัวอย่างอ้อยตัดสดและอ้อยไฟไหม้จากหน้าลานรับ จำนวน 10 ตัวอย่าง/1ครั้ง ใน 4 โรงงาน 3 ครั้ง (20 ตัวอย่าง/ โรงงาน)	พย.56-มีค.57
		1.1.2วิเคราะห์ตัวอย่างด้วย HPLC และอาหารเลี้ยงเชื้อ	พย.56-มีค.57
		1.1.3วิเคราะห์ข้อมูล	พย.56-เม.ย57
	1.2การศึกษาการเปลี่ยนแปลง ปริมาณน้ำตาลในต้นอ้อย หลังจากเก็บเกี่ยว	1.2.1เก็บตัวอย่างอ้อยตัดสด และอ้อยไฟไหม้ ศึกษาการ เปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลในอ้อย และการเสื่อมเสียของอ้อย โดยจุลินทรีย์ระยะเวลา 7 วัน เก็บตัวอย่างจำนวน 2 ครั้ง	พย.56-มีค.57
		1.2.2วิเคราะห์ตัวอย่างด้วย HPLC และอาหารเลี้ยงเชื้อ	พย.56-มีค.57
		1.1.3วิเคราะห์ข้อมูล	พย.56-มีค.57
	1.3การศึกษาการสูญเสียน้ำ ตาลในกระบวนการผลิตน้ำ ตาลในโรงงาน	1.3.1เก็บตัวอย่างน้ำอ้อยดิบแรก น้ำอ้อยรวม น้ำอ้อยใส น้ำ พรม กากหม้อกรอง ไอน้ำจากหม้อต้มลูกต่างๆ น้ำเชื่อม กาก น้ำตาลและน้ำเสีย จากการผลิตน้ำตาลมาวิเคราะห์ปริมาณ น้ำตาลด้วย HPLC จำนวนทั้งหมด 752 ตัวอย่าง/1ครั้ง จาน วน 3 ครั้ง และวิเคราะห์ปริมาณโปรตีน ด้วยวิธี Kjeldahl Method จำนวน 50 ตัวอย่าง/1ครั้ง จำนวน 2 ครั้ง	พย.56-มีค.57
		1.3.2วิเคราะห์ตัวอย่างด้วย HPLC	พย.56-มีค.57
		1.3.3วิเคราะห์ข้อมูล	พย.56-เม.ย57
2.เพื่อศึกษาแนวทางแก้ไข ปัญหาการสูญเสียน้ำตาลไป ในแต่ละหน่วยการผลิตย่อย	2.1การคำนวณปริมาณน้ำตาล ที่จะสูญเสียในระหว่างขั้นตอน การผลิต	2.1.1 รวบรวมข้อมูลปริมาณน้ำตาลที่สูญเสียในขั้นตอนต่างๆ จากการศึกษาในข้อ 1.1-1.4	ธค.56 – พค.57
	2.2ทดลองหาแนวทางเพื่อ แก้ไขปัญหาการสูญเสียน้ำตาล โดยไม่ทราบสาเหตุ	2.2.1สร้างแนวทางยับยั้งการปนเปื้อนของจุลินทรีย์ที่จะทำให้อ้อย เน่าเสียเร็ว แนวทางปรับปรุงการควบคุมขั้นตอนการผลิต เสนอเกณฑ์การปฏิบัติเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำตาลใน ขั้นตอนการผลิต	มีค.57-พค.57
		2.2.2ประชุมร่วมระหว่างนักวิจัยและตัวแทนโรงงาน เพื่อรับ ฟังข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะเพื่อการปรับปรุงแนวทางเพื่อแก้ไข ปัญหาการสูญเสียน้ำตาลโดยไม่ทราบสาเหตุที่นักวิจัยจัดทำขึ้น	มีย.57

บทที่ 4

ความก้าวหน้าของงานวิจัยเมื่อสิ้นสุดรอบ 12 เดือน

ผลงานวิจัยในระยะรอบ 12 เดือนได้แบ่งเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่

1. เครื่องมือสำหรับการติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
2. ผลการติดตามการดำเนินความก้าวหน้าโครงการวิจัยรอบ 12 เดือน
3. ผลการประเมินโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556
4. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับแผนงานวิจัยอ้อยและน้ำตาลปี 2556
5. การจัดประชุมและการถ่ายทอดเทคโนโลยี

1.เครื่องมือสำหรับการติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

เครื่องมือสำหรับการติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนจาก สกว. ปี 2556 ประกอบด้วย

1.1 แบบติดตามโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

แบบติดตามฯ ประกอบด้วยคำถามเกี่ยวกับ ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับแผนงานความก้าวหน้าการดำเนินการวิจัย ข้อเสนอ และสรุปผลการประเมินความก้าวหน้า

2.ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยรอบ 12 เดือน

ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลเมื่อสิ้นสุดรอบ 12 เดือน เสนอ 2 ประเด็น ได้แก่ ข้อมูลโครงการวิจัยฯ ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยสิ้นสุดรอบ 2 เดือน รอบ 6 เดือน และรอบ 12 เดือน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

2.1 ข้อมูลโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

ผลการศึกษาพบข้อมูลเกี่ยวกับจำนวนแผนงานและโครงการย่อย รวมถึงงบประมาณการวิจัย ดังนี้

2.1.1 จำนวนแผนงานและโครงการย่อย วช. ร่วมกับ สกว. ให้ทุนสนับสนุนการวิจัยด้าน อ้อยและน้ำตาล ปี 2556 จำนวน 6 แผนงาน 3 โครงการเดี่ยว แต่ละแผนงานประกอบด้วย 2-3 โครงการย่อย รวมทั้งสิ้น 15 โครงการย่อย

2.1.2 งบประมาณโครงการวิจัยฯ วช. ร่วมกับ สกว. ให้ทุนสนับสนุนงบประมาณปี 2556 รวมทั้งสิ้น 37,201,000 บาท ซึ่งไม่รวมโครงการติดตามและประเมินโครงการวิจัยฯ

รายละเอียดเกี่ยวกับผลงานความก้าวหน้าของการวิจัย

1. Gantt Chart เปรียบเทียบกิจกรรมที่เสนอในข้อเสนอโครงการ และกิจกรรมที่แท้จริง

ตารางที่ 2 Gantt Chart เปรียบเทียบกิจกรรมที่เสนอในข้อเสนอโครงการ และกิจกรรมที่แท้จริง

วัตถุประสงค์	กิจกรรมหลัก	กิจกรรมรอง	ช่วง ระยะเวลา ตามแผน	ช่วง ระยะเวลาที่ ทำจริง	ข้อชี้แจง
1. เพื่อติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยย่อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556	ติดตามความก้าวหน้างานวิจัย	1.1 ประชุมคณะทำงานวางแผนการติดตามโครงการวิจัย 1.2 ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย 5-6 เดือนหลังทำสัญญา 1.3 ติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย 9-11 เดือนหลังทำสัญญา 1.4 ประชุมสรุปการติดตามและประเมินผล	ต.ค.56-ส.ค.57 ม.ค.57-มี.ค.57 เม.ย.57-ก.ค.57 ก.ค.57	ต.ค.56-ส.ค.57 ม.ค.57-ก.พ.57 57	ประชุมไปแล้ว 10 ครั้ง ดำเนินการแล้ว ได้ผลตั้งรายงาน
2. เพื่อประเมินผลโครงการวิจัยย่อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556	ประเมินผลงานวิจัย	2.1 จัดทำรายงานการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของงานวิจัย 2 เดือน 2.2 จัดทำรายงานการติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของงานวิจัย 6 เดือน 2.3 จัดทำร่างรายงานฉบับสมบูรณ์การติดตามและประเมินผลงานวิจัย (11เดือน) 2.4 จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์การติดตามและประเมินผลงานวิจัย	พ.ย.56-ธ.ค.56 เม.ย.57-พ.ค.57 พ.ค.57-ก.ค.57 ก.ค.57-ส.ค.57	พ.ย.56-ธ.ค.56 ม.ค.57-ก.พ.57 57	ดำเนินการแล้ว ได้ผลตั้งรายงานข้างต้น ดำเนินการแล้ว ได้ผลตั้งรายงานข้างต้น
3. เพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล	จัดประชุมระดมความคิดเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัย	ประชุมระดมความคิดเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล โดยร่วมกับโครงการย่อย 2	ส.ค.57		
4. การประสานงานการจัดตั้งศูนย์ทดสอบพันธุ์อ้อย	จัดประชุมการประสานงานการจัดตั้งศูนย์ทดสอบพันธุ์อ้อย	4.1 ประชุมการประสานงานการจัดตั้งศูนย์ทดสอบพันธุ์อ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ 4.2 ประชุมการประสานงานการจัดตั้งศูนย์ทดสอบพันธุ์อ้อยภาคกลาง	พ.ย.56-ก.ค.57		ประชุมไปแล้ว 5 ครั้ง

2. ตารางเปรียบเทียบ Output ที่เสนอในข้อเสนอโครงการ และที่ได้จริง

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบ Output ที่เสนอในข้อเสนอโครงการ และที่ได้จริง

กิจกรรมในข้อเสนอโครงการ/หรือจากการปรับแผน	ผลสำเร็จ (%)	ในกรณีล่าช้า (ผลสำเร็จไม่ถึง 100%) ให้ระบุสาเหตุและการแก้ไขที่ท่านดำเนินการ
1. การติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของงานวิจัยรอบ 2 เดือน	100	-
2. การติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของงานวิจัยรอบ 6 เดือน	100	ประเมินผลจากการรายงานความก้าวหน้ารอบ 6 เดือนของโครงการวิจัยต่างๆ
3. รายงานฉบับสมบูรณ์การติดตามและประเมินผลงานวิจัย	80	รอนำเสนอร่างรายงานฉบับสมบูรณ์

หมายเหตุ: แสดงรายละเอียดของผลการดำเนินงาน พร้อมสรุปและวิเคราะห์ผลที่ได้ดำเนินการไปแล้ว [ทั้งนี้ ให้แนบบทความ ผลงานความก้าวหน้าทางวิชาการของแผนงานวิจัย/โครงการวิจัย ระหว่างที่ทำการวิจัยที่เคยพิมพ์ในวารสารทางวิชาการแล้วหรือบทความที่จะนำไปเผยแพร่ทางสื่อมวลชนได้ (ถ้ามี)]

1.2.1 การออกแบบการประมวลข้อมูล

การติดตามและประเมินผล

1.2.1.1 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 (รอบ 2 เดือน)

1. จัดทำแบบประเมินความก้าวหน้าการดำเนินงานวิจัย สำหรับ
 - 1) ผู้ทรงคุณวุฒิฯ
 - 2) ผู้วิจัย
 - 3) ผู้ประเมิน
2. ประสานงานโครงการ
3. จัดประชุมประสานงาน

1.2.1.2 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 2 (รอบ 6 เดือน)

1. จัดทำแบบประเมินความก้าวหน้าการดำเนินงานวิจัย สำหรับ
 - 1) ผู้ทรงคุณวุฒิฯ
 - 2) ผู้วิจัย
 - 3) ผู้ประเมิน

2. การติดตามตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าโครงการวิจัยจากสถานที่ทำการทดลอง เพื่อติดตามดูความก้าวหน้าของงานวิจัย รวมถึงการรับฟังข้อปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างกรวิจัย และร่วมช่วยกันแก้ปัญหาต่างๆ ให้กับนักวิจัย

3. ประสานงานโครงการ
4. จัดประชุมประสานงาน
5. จัดทำรายงานการติดตามและประเมินผลโครงการรอบ 6 เดือน

1.2.1.3 รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 3 (รอบ 12 เดือน)

1. จัดทำแบบประเมินความก้าวหน้าการดำเนินงานวิจัย สำหรับ
 - 1) ผู้ทรงคุณวุฒิฯ
 - 2) ผู้วิจัย

3) ผู้ประเมิน

2. การติดตามตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าโครงการวิจัยจากสถานที่ทำการทดลอง เพื่อติดตามดูความก้าวหน้าของงานวิจัย รวมถึงการรับฟังข้อปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการศึกษา และร่วมช่วยกันแก้ปัญหาต่างๆ ให้กับนักวิจัย

3. ประสานงานโครงการ

4. จัดประชุมประสานงาน

5. จัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์รอบ 9-11 เดือน และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์รอบ 12 เดือน

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ในที่นี้คือการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าแต่ละโครงการ รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 (รอบ 6 เดือน) และรายงานฉบับสมบูรณ์ (รอบ 11 เดือน) ของโครงการวิจัย 6 แผนงาน 3 โครงการ

1.2.2 ผลการวิจัย

1.2.2.1 ผลการติดตามและประเมินของโครงการวิจัย 6 แผนงาน 3 โครงการ ตามแบบการประเมินของผู้ทรงคุณวุฒิฯ ผู้ประเมินและนักวิจัย (ภาคผนวก) รอบ 2 เดือน ดังที่แสดงไว้ในตารางที่ 1

2.2 ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยฯ แบ่งเป็น 3 ระยะ ได้แก่ ระยะโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 2 เดือน 6 เดือน และรอบ 9-11 เดือน ดังนี้

1) กรอบวิจัย วช. แผนงานวิจัยที่ได้รับทุนจาก วช. โดยผ่าน สกว. (แผนงาน) โดยได้รับงบประมาณ มุ่งเป้า ดังรายละเอียดตารางที่ 4

ตารางที่ 4 แผนงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 จำแนกตามกรอบวิจัยของ วช.

กรอบวิจัย วช.	ชื่อแผนโครงการ	ร้อยละ	งบประมาณ ปรับแก้ (บาท)
1.การวิจัยและพัฒนา เครื่องจักรกลทาง การเกษตร	-		-
รวม	-		-
2.ระบบที่ใช้ในการพัฒนา พันธุ์รวบรวมและประเมิน เชื้อพันธุกรรมอ้อยอย่างมี ระบบอย่างยั่งยืน	อ003 โครงการการประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทาง สรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับ พื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร (โครงการเดี่ยว) อ005 แผนงานวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงพันธุ์ อ้อย		1,136,000.00 8,424,000.00
รวม	1 แผนงาน และ 1 โครงการเดี่ยว		9,560,000.00
3.ระบบการจัดการอ้อย ตั้งแต่การเพาะปลูกจนถึง การนำเข้าสู่โรงงานอย่างมี ประสิทธิภาพ	อ004 แผนงานวิจัยเรื่อง การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลง ทดลอง อ013 แผนงานวิจัยเรื่อง การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลิต ภาพของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกเฉียง ของประเทศไทย อ014 แผนงานวิจัยเรื่อง การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและ ศัตรูพืช		1,547,000.00 4,328,000.00 2,959,000.00
รวม	3 แผน		8,834,000.00
4.วิธีการสร้างความยั่งยืน ของสังคมเกษตรกรชาวไร่อ้อย	อ002 โครงการการวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล		2,898,000.00
รวม	1 โครงการเดี่ยว		2,898,000.00
5.การศึกษาประสิทธิภาพ สูงสุดของปัจจัยการผลิต อ้อยและน้ำตาล	อ016 แผนงานวิจัยเรื่อง การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่ม ประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล		8,120,000.00
รวม	1แผน		8,120,000.00
6.การวิจัยสิ่งที่หลงเหลือ จากกระบวนการผลิต น้ำตาลเพื่อเพิ่มมูลค่าลด การส่งออก	อ001 แผนงานวิจัยเรื่อง การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจาก กากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง		4,789,000.00
รวม	1 แผน		4,789,000.00
Selected Topic	โครงการการลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุใน กระบวนการผลิตน้ำตาล		3,000,000

2) พื้นที่วิจัย พื้นที่วิจัยกระจายในภาคต่างๆ แผนงานวิจัยร้อยละ 55.56 (5 แผน) ทำงานวิจัยในพื้นที่ภาคกลาง ตะวันตก ตะวันออก และร้อยละ 44.44 (4 แผน) ทำงานวิจัยในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 พื้นที่วิจัยของ 9 แผนงาน

N=9		
พื้นที่วิจัย	แผนงานจำนวน	ร้อยละ (%)
ภาคกลาง ตะวันตก ตะวันออก	5	55.56
ภาคเหนือ	-	-
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	4	44.44
ภาคใต้	-	-
รวม	9	100.00

3) รูปแบบการวิจัย จากการติดตามและประเมินโครงการ จัดจำแนกรูปแบบการวิจัยของแผนงานวิจัยแตกต่างกัน ดังตารางที่ 6

ตารางที่ 6 รูปแบบการวิจัยของ 9 แผน

N=9		
รูปแบบการวิจัย	แผนงานจำนวน	ร้อยละ (%)
การวิจัยด้านการผลิต	6	66.67
การวิจัยด้านการแปรรูป	2	22.22
การวิจัยด้านการต่อยอดธุรกิจอ้อยและน้ำตาล	1	11.11

ผลจากการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล รูปแบบการวิจัยด้านการผลิต

งานวิจัยในด้านการผลิตของพืชเศรษฐกิจ “อ้อย” ได้ทำการติดตามและประเมินโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย รวบรวมได้ 6 แผนงาน เนื่องจากงานวิจัยในด้านการผลิตของพืชเศรษฐกิจ “อ้อย” มีเป็นจำนวนมาก จึงขอแบ่งย่อยออกเป็น 4 กลุ่ม (ตารางที่ 7) ได้แก่

- 1) งานวิจัยด้านพันธุ์
- 2) งานวิจัยด้านโรคและศัตรูพืช
- 3) งานวิจัยด้านดินและปุ๋ย
- 4) งานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์การผลิต

ตารางที่ 7 จำนวนแผนงานวิจัยในด้านการผลิตของพืชเศรษฐกิจ “อ้อย” ในด้านต่างๆจำแนกได้ดังนี้

N=6

กลุ่ม	แผนงานวิจัย จำนวน	ร้อยละ (%)
1.พันธุ์	2	33.33
2.โรคและศัตรูพืช	1	16.67
3.ดินและปุ๋ย	2	33.33
4.เศรษฐศาสตร์การผลิต	1	16.67

ผลการวิเคราะห์ข้อมูลแผนงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล หมวดการวิจัยด้านการผลิต มีดังต่อไปนี้ คือ

- 1) งานวิจัยด้านพันธุ์ มีจำนวนทั้งหมด 2 แผนงาน ได้แก่

แผนงานวิจัย อ003 การปรับปรุงพันธุ์อ้อยให้มีความเหมาะสมกับพื้นที่ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

แผนงานวิจัย อ005 การวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงพันธุ์อ้อย

- 2) งานวิจัยด้านโรคและศัตรูพืช มีจำนวนทั้งหมด 1 แผนงาน ได้แก่

แผนงานวิจัย อ014 การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช

- 3) งานวิจัยด้านดินและปุ๋ย มีจำนวนทั้งหมด 3 แผนงาน ได้แก่

แผนงานวิจัย อ004 การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในแปลงทดลอง

แผนงานวิจัย อ013 การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกไทย

- 4) งานวิจัยด้านเศรษฐศาสตร์การผลิต มีจำนวนทั้งหมด 1 แผนงาน ได้แก่

แผนงานวิจัย อ002 การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อยเพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

ผลจากการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล รูปแบบการวิจัยด้านการแปรรูป

งานวิจัยในด้านการแปรรูปในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ได้ทำการติดตามและประเมินโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย รวบรวมได้ 2 แผนงาน ซึ่งพบว่าจัดอยู่ในหมวดหมู่งานวิจัยด้านการจัดการคุณภาพในกระบวนการผลิต ดังประกอบด้วย

แผนงานวิจัย อ016 การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอุตสาหกรรมน้ำตาล

แผนงานวิจัย Undetermined Loss การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล

ผลจากการติดตามและประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล รูปแบบการวิจัยด้านการต่อยอดธุรกิจ

งานวิจัยในด้านการต่อยอดธุรกิจในอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล คณะวิจัยได้ทำการติดตามและประเมินโครงการที่ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัย รวบรวมได้ 1 แผนงาน ซึ่งพบว่าจัดอยู่ในหมวดหมู่งานวิจัยด้านผลิตภัณฑ์ต่อยอดจากต้นอ้อย ได้แก่

แผนงานวิจัย 0001 การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

2.2.1.1 ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 2 เดือน จากการติดตามโครงการ และจากผลการประชุมนักวิจัยร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อนำเสนอผลการดำเนินงานเมื่อสิ้นสุดโครงการวิจัยฯ 2 เดือน พบว่าแผนงานวิจัยร้อยละ 88.89 ส่วนใหญ่ดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย พบปัญหา 4 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาการดำเนินงานวิจัยไม่ได้ตามแผนที่กำหนด พันธุ์อ้อย สูตรอาหารเลี้ยงหมอนและจำนวนหมอนและปัญหาช่วงการหีบอ้อย ดังแสดงรายละเอียดต่อไปนี้

1) การดำเนินงานวิจัยไม่ได้ตามแผนที่กำหนด โครงการวิจัย 9 แผนงาน สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่กำหนดไว้ ยกเว้น 1 แผนงาน ซึ่งประสบปัญหาโรงงานน้ำตาลทำการเปิดหีบการผลิตไม่พร้อมกัน ดังรายละเอียดตามตารางที่ 8

ตารางที่ 8 แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ

ชื่อแผนงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ปัญหาที่พบ
Undetermined loss การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	โรงงานน้ำตาลทำการเปิดหีบการผลิตไม่พร้อมกัน ทำให้การเก็บตัวอย่างท่อนอ้อยและการศึกษาการสูญเสียน้ำตาลในกระบวนการผลิตน้ำตาลในโรงงานล่าช้ากว่าแผนที่วางไว้

การแก้ปัญหา เบื้องต้นคือหาการวางแผน สุ่มเก็บตัวอย่างจากโรงงานที่เปิดหีบการผลิตก่อน เพื่อดูข้อบกพร่องแล้วนำไปปรับใช้กับโรงงานที่เหลือเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกันและเป็นการลดความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการเก็บตัวอย่าง การทดลอง และการวิเคราะห์การทดลองในอนาคต

2) พันธุ์อ้อยและท่อนพันธุ์ ผลการติดตามโครงการวิจัยฯ พบปัญหาเรื่องพันธุ์อ้อยและท่อนพันธุ์ 2 แผนงาน ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ปัญหาเรื่องพันธุ์อ้อยและท่อนพันธุ์

ชื่อแผนงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ปัญหาที่พบ
1.(อ005)การวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงพันธุ์อ้อย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน	1.พันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบ (tester) มีช่วงเวลาของออกดอกไม่ตรงกับพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นต้นตัวเมีย 2.ในปีการผสมพันธุ์อ้อย 2556/57 สภาพอากาศภายในสถานีหนาวเย็นมาก โดยมีอยู่หลายช่วงเวลาที่อุณหภูมิต่ำกว่า 12 องศาเซลเซียส จึงทำให้ละอองเกสรของพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบมีน้อยกว่าปกติ อาจจะมีผลต่อการผสมติดเมล็ด (อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องรอการทดสอบการเพาะเมล็ดต่อไป)
2.(อ003)การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดย เกษตรกร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1.จำนวนท่อนพันธุ์อ้อยที่รวบรวมจากแหล่งต่างๆ บางพันธุ์มีจำนวนน้อยทำให้ไม่สามารถปลูกได้ตามจำนวนแถวที่วางแผนไว้

การแก้ปัญหา โครงการวิจัย (อ005) การวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงพันธุ์อ้อย

1. เพิ่มจำนวนพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบ (tester) ที่มีช่วงเวลาของออกดอกตรงกับพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นต้นตัวเมีย พันธุ์ทดสอบที่เพิ่มเติมมีจำนวน 6 พันธุ์ ได้แก่ Kps01-12, K84-200, TBy20-2248, TBy26-1255, Ehaew และ UT1
2. เพิ่มจำนวนช่อดอกของตัวทดสอบในกระโจมผสมพันธุ์ให้มากขึ้น เช่น จากเดิมใช้สัดส่วนต้นตัวเมียบกับตัวผู้เป็น 2:1 เป็น 2:2 เป็นต้น

การแก้ปัญหา โครงการวิจัย (อ003) การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร

ลดจำนวนแถวของแต่ละแปลงย่อยลง ในแปลงที่ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เหลือแปลงย่อยละ 5 แถว และแปลงเกษตรกร อ.กุมภวาปี เหลือแปลงย่อยละ 4 แถว และได้มีพันธุ์อ้อยที่ร่วมทดสอบเพิ่มเติมจากบริษัท

มิตรผลวิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด มาอีก 1 พันธุ์ รวมพันธุ์อ้อยที่ร่วมทดสอบทั้งหมด จำนวน 17 พันธุ์

3) สูตรอาหารเลี้ยงหนอนและจำนวนหนอน ผลการติดตามโครงการวิจัยฯ พบปัญหาเรื่องสูตรอาหารเลี้ยงหนอนและจำนวนหนอน 1 แผนงาน ดังตารางที่ 10

ตารางที่ 10 ปัญหาเรื่องสูตรอาหารเลี้ยงหนอน

ชื่อแผนงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ปัญหาที่พบ
(อ014) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช โครงการย่อยที่ 3 การพัฒนาระบบการผลิตแบบเปียกเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยี และการควบคุม หนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	1. หนอนส่วนมากตายในวัยที่ 5 และบางส่วนเข้าดักแด้ไม่สมบูรณ์ต้องมีการปรับปรุงสูตรอาหารต่อไป 2. หนอนกอสีชมพูที่ใช้ไม่เพียงพอต่อการดำเนินงานวิจัยด้วยต้องนำมาจากแปลงอ้อย ซึ่งไม่ได้มีหนอนตลอดเวลาที่ต้องการ ทำให้ไม่สามารถนำหนอนมาทดสอบในช่วงเวลาที่ต้องการดำเนินงานวิจัยได้

การแก้ปัญหา โดยศึกษาวิธีการเลี้ยงหนอนกอสีชมพูด้วยอ้อย ซึ่งเป็นอาหารตามธรรมชาติ เพื่อให้สามารถมีหนอนกอสีชมพูสำหรับการทดสอบได้ตลอดเวลา

ตารางที่ 11 สรุปผลการประเมินความก้าวหน้าของงานวิจัยรอบ 2 เดือน

การประเมิน แผนงานวิจัย	ดำเนินงาน ตาม วัตถุประสงค์	ดำเนินงาน ตาม ระยะเวลา	ผลการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับ แผนการดำเนินงาน	ผลที่ ได้รับ	การใช้ ทรัพยากรและ งบประมาณ	ความก้าวหน้า ของโครงการ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
(อ001) การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาป้อนภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	4.33	4.33	4.33	4.50	4.00	4.33	
โครงการย่อยที่1 การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุनाส่งสารสำคัญ	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ลดปริมาณผลผลิตที่ได้จากไข่อ้อยจาก 20-50 กก. เป็น 20-30 กก. 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าจำนวนสายพันธุ์อ้อยที่ใช้ซึ่งเสนอไว้ 40 สายพันธุ์ อาจทำให้โครงการประสบปัญหา จึงเสนอให้ลดเหลือ 15-20 สายพันธุ์
โครงการย่อยที่2 การพัฒนาภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไข่อ้อยเพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดดและโลชั่นบำรุงเล็บ (ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ)	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้นำสารจากไข่อ้อยมาประยุกต์ใช้ในลิปสติกแทนครีมกันแดด
(อ002) การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	4.00	3.67	4.33	3.67	3.67	4.00	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ปรับแบบสอบถาม เพื่อให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์สำหรับการสรุปผลงานวิจัย 2. นักวิจัยขอเก็บข้อมูลเพิ่มเติมอีก 1 จังหวัด คือจังหวัดมหาสารคาม จากเดิมมีจังหวัดขอนแก่น กาฬสินธุ์ ร้อยเอ็ด และอุดรธานี
(อ003) การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	4.50	4.50	4.50	5.00	4.50	4.50	1. นักวิจัยขอเพิ่มสายพันธุ์อ้อย 1 สายพันธุ์ คือ MP187 2. นักวิจัยขอเปลี่ยนขนาดแปลงย่อยจาก 8.4×8.0 ม. มี 6 แถว เป็น 8.0×8.0 ม. มี 5 แถว (ม.ขอนแก่น), จาก 8.4×8.0 ม. มี 5 แถว เป็น 8.0×8.0 ม. มี 4 แถว (อุดรธานี)

การประเมิน แผนงานวิจัย	ดำเนินงาน ตาม วัตถุประสงค์	ดำเนินงาน ตาม ระยะเวลา	ผลการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับ แผนการดำเนินงาน	ผลที่ ได้รับ	การใช้ ทรัพยากรและ งบประมาณ	ความก้าวหน้า ของโครงการ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
(อ004) การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพ แปลงทดลอง	3.67	3.67	3.50	3.50	4.00	3.50	
โครงการย่อยที่1 ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึง ไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อย ในสภาพ แปลงทดลอง	3.67	3.67	4.00	4.00	3.50	3.50	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้เพิ่มข้อมูลองค์ประกอบของสาร (Vinasse และ Soilmate) ได้แก่ %GM, N, P, K, pH, FC, CEC 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ระมัดระวัง หรือทำการทดสอบให้ถูกต้องตามหลักสถิติ 3.นักวิจัยขอเปลี่ยนวัสดุทางการเกษตรจาก Vinasse เป็น Soilmate
โครงการย่อยที่2 ประสิทธิภาพของเชื้อรา อาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาร่วมกับแบคทีเรีย ตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะ ปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง (มหาวิทยาลัยขอนแก่นขอนแก่น)	3.67	4.00	4.00	3.50	3.50	3.50	ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ตัดข้อมูลการใส่ปุ๋ยหมัก กิโลกรัมต่อไร่ ออกจากการทดลอง
(อ005) การวิจัยและพัฒนาเพื่อการ ปรับปรุงพันธุ์อ้อย	3.75	4.25	4.25	3.50	3.67	3.50	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำควรปรับการรายงานตามรายละเอียดในแต่ละโครงการ 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ปรับปรุงรูปแบบของการนำเสนอรายงานความก้าวหน้า 3. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้เปลี่ยนการคัดเลือกอ้อยโคลนก้าวหน้า ดีเด่นจากเดิม 135 โคลน เป็น 47 โคลน
โครงการย่อยที่1 การถ่ายทอดลักษณะ ทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุกรรมอ้อย ไทย	4.25	4.25	4.25	3.75	3.67	3.50	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ พบว่าโรงเรือนผสมพันธุ์อ้อยเป็นแบบโปร่ง เกรงว่า หากลมกระโชกแรงอาจเกิดการผสมข้ามพันธุ์ได้ ดังนั้นควรมีการ ป้องกันปัญหา 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรมีข้อมูลลักษณะทั่วไป และลักษณะ เด่นๆของพันธุ์พ่อ-แม่ เสนอไว้ในรายงานด้วย 3. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้แสดงข้อมูลการออกดอกของพันธุ์พ่อ-แม่ 4. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ปรับปรุงรูปแบบของการนำเสนอรายงาน ความก้าวหน้าให้ได้มาตรฐาน

การประเมิน แผนงานวิจัย	ดำเนินงาน ตาม วัตถุประสงค์	ดำเนินงาน ตาม ระยะเวลา	ผลการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับ แผนการดำเนินงาน	ผลที่ ได้รับ	การใช้ ทรัพยากรและ งบประมาณ	ความก้าวหน้า ของโครงการ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
โครงการย่อยที่2 การทดสอบผลผลิตอ้อย โคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	4.00	3.67	4.00	4.00	3.67	3.67	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่า การทดสอบในระดับภูมิภาคหากไม่ได้ ดูแล ควรเลือกโรงงานที่มีฝ่ายวิชาการ หากเป็นชาวไร่ ควรเป็นชาวไร่ที่ มีความรู้ด้านวิชาการ 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้เพิ่มข้อมูลเกณฑ์ (criteria) ของการเลือก สายพันธุ์ใน F3-F4 เทียบกับ test
โครงการย่อยที่3 การบ่งชี้พื้นที่เกี่ยว ข้องกับการสร้างสารosmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน)	4.25	4.25	4.25	3.75	3.67	4.00	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ พบว่างานวิจัยนี้ถือว่าดีมาก ถ้าหากสามารถจะ พัฒนาต่อไปจนถึงการนำไปสู่การผสมพันธุ์อ้อยที่ทนแล้งได้ 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ปรับปรุงการอธิบายคำพารามิเตอร์ที่ใช้ใน การคัดเลือก
(อ013) การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลิต ภาพของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาค ตะวันออกของประเทศไทย	4.00	4.00	3.67	3.33	3.67	3.67	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำขอให้พิจารณาเชื้อที่มีประสิทธิภาพที่ คัดเลือกได้ในโครงการวิจัย 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ ให้ปรับแก้ไขพื้นที่ศึกษาจากเดิมเป็น จังหวัดสระแก้ว และชลบุรี แก้ไขเป็น จังหวัดสระแก้วเพียงจังหวัดเดียว
โครงการย่อยที่1 การจัดชั้นสมรรถนะ ความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลิตภาพของ ดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกของ ประเทศไทย	4.50	4.00	4.00	3.50	3.50	3.50	ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรตรวจสอบตัวอย่างเดิมว่าตรงกับspecies ของกรมพัฒนาที่ดินหรือไม่
โครงการย่อยที่2 การศึกษาดัชนีชี้วัด คุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่ มีผลต่อผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาค ตะวันออกของประเทศไทย	4.00	4.00	3.67	3.67	3.67	3.67	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ เสนอให้ศึกษาเชื้อจุลินทรีย์สายพันธุ์ใหม่ 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ identify เชื้อที่พบ เมื่อจะมีโอกาสพบเชื้อ ตัวใหม่ 3. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้เปรียบเทียบผลของการวิเคราะห์กับข้อมูล ของกรมพัฒนาที่ดิน 4. นักวิจัยเพิ่มชนิดดินที่ปลูกอ้อยจาก 4 ชุดดิน เป็น 6 ชุดดิน

การประเมิน แผนงานวิจัย	ดำเนินงาน ตาม วัตถุประสงค์	ดำเนินงาน ตาม ระยะเวลา	ผลการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับ แผนการดำเนินงาน	ผลที่ ได้รับ	การใช้ ทรัพยากรและ งบประมาณ	ความก้าวหน้า ของโครงการ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
โครงการย่อยที่3 การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	4.50	4.00	4.00	3.50	3.50	3.50	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรพิจารณาให้ฝ่ายวิจัยโรงงานช่วยดูแลตามความเหมาะสม 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้พิจารณากำหนดระยะเวลาให้เหมาะสมในการทำผลวิจัยของโครงการและ ประสานงานฝ่ายวิชาการของโรงงาน เพื่อให้การแปลงสาธิตบรรลุตามวัตถุประสงค์
(อ014) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
โครงการย่อยที่1 การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้วิเคราะห์ปริมาณอินทรีย์วัตถุ N,P,K ในตอซังเพิ่มเติม 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้เพิ่มข้อมูลเทคโนโลยีการปลูกข้าว หว่านแห้งหยอดเมล็ดข้าว เพื่อสามารถจัดทำเป็นคู่มือต่อไป 3. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้เพิ่มข้อมูลเรื่องศัตรูพืช โดยเฉพาะด้วงงาน้อยที่พบ เนื่องจากการปลูกอ้อยและข้าวร่วมกันอาจส่งเสริมให้เกิดการระบาดของศัตรูพืชบางชนิด เพิ่มขึ้น
โครงการย่อยที่2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	3.00	3.00	3.50	3.00	3.00	3.00	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้อธิบายข้อมูลเชิงวิชาการในการใช้น้ำส้มควันไม้ 1:500 ร่วมกับสารเคมีกำจัดวัชพืชลดลง 50% 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้เพิ่มผลการทดลองจากการใช้สารกำจัดวัชพืชต่อปริมาณและชนิดวัชพืช และผลผลิตข้าวไร่
โครงการย่อยที่3 การพัฒนาระบบการผลิตแตงเปียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้พิจารณาหน่วยผลิตร่วมกับภาคเอกชน เพื่อให้ได้สูตรอาหารที่เหมาะสมต่อการเพิ่มมวลชีวภาพแตงเปียน 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรเพิ่มข้อมูลค่าใช้จ่ายที่ใช้ในการผลิตไข่ฝัเสื้อข้าวสารด้วยกรรมวิธีต่างๆ เพื่อใช้เป็นข้อมูลเปรียบเทียบ 3. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าสูตรอาหารที่ยืมสำหรับเลี้ยงหนอนเจาะลำต้นและยอดอ้อย ควรปรับสูตรอาหารด้วย และควรระมัดระวังเรื่องคุณภาพของยีสต์และ Wheat germ

การประเมิน แผนงานวิจัย	ดำเนินงาน ตาม วัตถุประสงค์	ดำเนินงาน ตาม ระยะเวลา	ผลการดำเนินงาน เปรียบเทียบกับ แผนการดำเนินงาน	ผลที่ ได้รับ	การใช้ ทรัพยากรและ งบประมาณ	ความก้าวหน้า ของโครงการ	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม
(อ016) การควบคุมพอลิแซคคาไรด์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับ อุตสาหกรรมน้ำตาล	4.60	4.20	4.20	4.00	4.40	4.20	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรปรับแผนเก็บตัวอย่างในช่วงเวลา ที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ตัวอย่างที่มีพอลิแซคคาไรด์ 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรแสดงภาพรวมในสิ่งที่ได้และการ นำไปใช้ประโยชน์ 3. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ช่วงเวลาในการเก็บข้อมูลตัวอย่าง น่าจะพิจารณาปรับตามเวลาของการเปลี่ยนแปลงสภาพการผลิต ของโรงงานซึ่งจะมีสภาพวัตถุดิบเปลี่ยนแปลงไปตามเวลาด้วย เพื่อความแม่นยำในการนำผลไปใช้งาน
โครงการย่อยที่1 การเพิ่มประสิทธิภาพ การผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและ กำจัดเดกซ์แทรน ปนเปื้อนใน กระบวนการผลิต	4.40	4.20	4.00	4.20	4.40	4.20	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้สำรวจข้อมูลอายุไฟไหม้ เพื่อ พิจารณาระยะเวลา/โรงงานที่จะเก็บตัวอย่าง 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรระบุรายละเอียดในขั้นตอนการ ปฏิบัติงานและผลที่ได้ 3. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรเพิ่มรายละเอียดข้อมูลพื้นฐาน ของโรงงาน 4. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรเพิ่มค่าดัชนีสำคัญในแต่ละขั้นตอน 5. ควรพิจารณาการเก็บตัวอย่างน้ำตาลเพื่อวัดเดกซ์แทรนในช่วง หลังของการหีบอ้อยด้วย
โครงการย่อยที่2 ผลของแป้งและเดกซ์ แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทราย (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	4.40	4.20	4.20	4.00	4.40	4.20	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ตรวจสอบน้ำเชื่อมโรงงาน วิเคราะห์ Total nitrogen, starch, Dextran, fiber 2. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าพารามิเตอร์อุณหภูมิ RH ควร ครอบคลุมค่าที่แท้จริงในโรงงานด้วย 3. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้ควรเพิ่มข้อมูลการเก็บรักษาใน โรงงาน จะทำให้เห็นภาพการนำผลไปใช้ได้อย่างชัดเจน
(Undetermined Loss) การลดการ สูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการ ผลิตน้ำตาล (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	5.00	5.00	5.00	4.50	5.00	5.00	ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำให้มีสมมติฐานเรื่องอายุอ้อยที่เป็นตัวอย่าง และอายุอ้อยที่ป้อนเข้ากระบวนการผลิต ตลอดจนการ เปลี่ยนแปลงของข้อมูลตามสภาพโรงงานและวัตถุดิบ ควรมี บันทึกข้อสังเกตไว้ เพื่อใช้ในการวิเคราะห์ผลต่อไป

4.3.1.1 ผลการประสานงานการจัดตั้งศูนย์ทดสอบพันธุ์อ้อย

1. ในการจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาล ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ

- โดยมีการประชุมร่วมกันกับ
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
 - ผู้ทรงคุณวุฒิ
 - นักวิจัยของมหาวิทยาลัยขอนแก่น
 - สำนักประสานงานชุดโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล สกว.
 - การประชุมการจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาล ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยวันจันทร์ที่ 18 พฤศจิกายน 2556 ได้ร่วมประชุมพิจารณา ณ ห้องประชุมสาขาพืชไร่ อาคาร AG05 Agriculture คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จ.ขอนแก่น
 - วันที่ 1 สิงหาคม 2557 สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และมหาวิทยาลัยขอนแก่น ได้ร่วมลงนามบันทึกข้อตกลงความร่วมมือโครงการการจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาล ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาลของประเทศ

2. ในการจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาล ภาคกลาง

- โดยมีการประชุมร่วมกันกับ
- สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย
 - ผู้ทรงคุณวุฒิ
 - ศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านอ้อย
 - สำนักประสานงานชุดโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล สกว.
 - การประชุมการจัดตั้งศูนย์วิจัยอ้อยและน้ำตาล ภาคกลาง เมื่อวันศุกร์ที่ 13 ธันวาคม 2556 ได้จัดการประชุมพิจารณา ณ คณะเกษตร กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ใช้ศูนย์ความเป็นเลิศทางวิชาการด้านอ้อย ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน เป็นศูนย์กลางการดำเนินงาน

4.3.2 ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 6 เดือน

ความก้าวหน้าโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 ติดตามจากรายงานความก้าวหน้ารอบ 6 เดือนของโครงการวิจัยฯ และการตอบแบบติดตามโครงการวิจัยของผู้อำนวยการแผนและหัวหน้าโครงการย่อย แต่เนื่องจากระยะเวลาสิ้นสุดรอบ 6 เดือนของโครงการวิจัยฯ แตกต่างกันตามสัญญา ดังนั้น จากการติดตามความก้าวหน้ารอบ 6 เดือนของโครงการวิจัยฯ 6 แผนงาน 3 โครงการเดี่ยว ตามแผนการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าโครงการ ณ สถานที่วิจัย (ตารางผนวกที่ 1) รอบ 5-6 เดือน ดังนี้

พบว่าแผนงานวิจัยร้อยละ 66.67 ส่วนใหญ่ดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย พบปัญหา 1 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาการดำเนินงานวิจัยไม่ได้ตามแผนที่กำหนด ดังแสดงรายละเอียดดังตารางที่

1) การดำเนินงานวิจัยไม่ได้ตามแผนที่กำหนด โครงการวิจัย 6 แผนงาน สามารถดำเนินการได้ตามแผนที่กำหนดไว้ ยกเว้น 3 แผนงาน ดังแสดงรายละเอียดตามตารางที่ 12

ตารางที่ 12 แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ

ชื่อแผนงาน	หน่วยงานต้นสังกัด	ปัญหาที่พบ
1.0003 การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	การคัดเลือกพันธุ์อ้อย โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการคัดเลือกพันธุ์ ยังไม่ได้ดำเนินการตามแผน เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิให้เลื่อนเวลาออกไปก่อน เพราะต้นอ้อยยังมีขนาดเล็ก สืบเนื่องมาจากอุณหภูมิที่หนาวเย็นต่อเนื่องเป็นเวลานานของช่วงฤดูที่มีการปลูกอ้อย
2.0016 การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	เหลืออีก 3 โรงงานที่ยังไม่ได้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์ และตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบที่ต้องวิเคราะห์มีจำนวนตัวอย่างค่อนข้างมาก ต้องใช้ระยะเวลาในการวิเคราะห์ตัวอย่าง
3.Undetermined Lossการลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1.โรงงานน้ำตาลทำการเปิดหีบไม่พร้อมกัน ทำให้ไม่สามารถทำการทดลองได้ตามแผนที่กำหนด 2.การติดต่อขอตัวอย่างกับทางโรงงาน 3.การเสื่อมเสียของอุปกรณ์บางชนิด เช่น เครื่อง HPLC ในระหว่างทำการทดลองเกิดความขัดข้อง

การแก้ปัญหา โครงการวิจัย อ003 การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร โดยขอสรุปข้อมูลเฉพาะข้อมูลลักษณะทางการเกษตรและข้อมูลทางสรีรวิทยา

การแก้ปัญหา โครงการวิจัย อ016 การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล

การแก้ปัญหา โครงการวิจัย Undetermined Loss การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล

- 1) แก้ไขปัญหาเบื้องต้นคือ ทำการวางแผนสุ่มเก็บตัวอย่างจากโรงงานที่เปิดหีบการผลิตก่อน เพื่อดูข้อบกพร่องและนำไปปรับใช้กับโรงงานที่เหลือเพื่อให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน และเป็นการลดความคลาดเคลื่อนเนื่องจากการเก็บตัวอย่าง การทดลอง และการวิเคราะห์การทดลอง
- 2) ทำการติดต่อประสานงานกับเจ้าหน้าที่ล่วงหน้า เพื่อให้เจ้าหน้าที่แจ้งเวลาที่สะดวกในการเก็บตัวอย่าง ซึ่งถ้ามีปัญหาเกิดขึ้นจะได้แก้ไขได้ทันที่
- 3) แจ้งเจ้าหน้าที่เทคนิคมาตรวจสอบและซ่อมระบบ

รายละเอียดการติดตามและประเมินโครงการวิจัยรอบ 6 เดือน แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ชื่อแผนงานวิจัย(อ001) การเพิ่มมูลค่าของไขอ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคริเออร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไขอ้อยเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบส่งสารสำคัญ

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 ดร.กิตติวุฒิ เกษมวงศ์

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามพบว่าโครงการวิจัยเกิดปัญหา ดังนี้

1. การจัดหาไขอ้อยใน lot ที่ 1 กากหม้อกรองจะมีราขึ้น และมีกลิ่นเหม็น ทำให้ต้องทิ้งไป
lot ที่ 2 สกัดไขอ้อยได้ปริมาณน้อย จากปกติที่เคยทำได้ 9-12% เหลือเพียง 6%
2. ขอเก็บตัวอย่างกากหม้อกรองเฉพาะที่โรงงานน้ำตาลมิตร ภูเขียว จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากตัวอย่างกากหม้อกรองที่เก็บจากโรงงานในภาคกลาง สกัดไขอ้อยในปริมาณที่น้อย





โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไขอ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 ดร.อภิรดา สุคนธ์พันธุ์

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามพบว่าโครงการวิจัยเกิดปัญหา ดังนี้

1. มีการสกัดไขอ้อยได้ไม่เพียงพอในการทำการทดลองในขั้นต่อไป และเนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสกัดไขอ้อยใน lot ถัดมา จึงทำให้คุณสมบัติของไขอ้อยที่ได้มาใหม่เปลี่ยนไป ซึ่งอาจมีผลต่อการจัดเรียงโมเลกุลในอนุภาคนาโน ซึ่งอาจส่งผล
2. ถ้าไขอ้อยต่าง lot กัน จะต้องดูคุณสมบัติว่าแตกต่างกันเพียงใด
3. ไม่มีค่าใช้จ่ายในการสั่งซื้อ mole ของลิปสติก (หมวดวัสดุอุปกรณ์) อาจจะต้องขอย้ายเงินจากหมวดค่าใช้สอยมาแทน



2. ชื่อแผนงานวิจัย (อ002) การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรม อ้อยและน้ำตาล

หัวหน้าโครงการวิจัย ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล

ผลการตรวจติดตามโครงการ

แปลงสาธิต นายสุนทร หนองขุ่นสาร

พันธุ์อ้อย : ขอนแก่น 3

ตำแหน่งแปลง: ต.หนองขุ่นใหญ่ อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด

พื้นที่รวม 21.60 ไร่

ใช้น้ำวินสในการบำรุงดิน โดยรดก่อนการไถกลบ โดยให้เปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์
ต้นสวยงาม



ปัญหา: 1. ต้องอยู่ในเขตของโรงงานเอทานอล
2. การไม่ต่อเนื่องของโครงการ

แปลงสาธิต นายทูล ชัยคำ

พันธุ์อ้อย : ขอนแก่น 3

ตำแหน่งแปลง: ต.หนองขุ่นใหญ่ อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด

พื้นที่รวม 25.79 ไร่

ลักษณะต้นอ้อยเจริญงอกงาม สวย โดยให้เปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์



ปัญหา: - การไม่ต่อเนื่องของโครงการ

แปลงสาธิต นายสุรสิทธิ์ จันทะชา

พันธุ์อ้อย : ขอนแก่น 3

ตำแหน่งแปลง: ต.หนองซุ่นใหญ่ อ.หนองพอก จ.ร้อยเอ็ด

พื้นที่รวมประมาณ 20 ไร่

ลักษณะต้นอ้อยเจริญงอกงาม ต้นสวย โดยให้เปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์





ปัญหา: - การไม่ต่อเนื่องของโครงการ

แปลงสาธิต นายจินดา ถิ่นมีผล

พันธุ์อ้อย : ขอนแก่น 3

ตำแหน่งแปลง: ต.หนองบัว อ.นามน จ.กาฬสินธุ์

พื้นที่รวม 19.89 ไร่

ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์ ที่นี้จะไม่มีการปลูกซ่อม



ปัญหา: - มีตัวหนอนเจาะยอดและการไม่ต่อเนื่องของโครงการ

แปลงสาธิต นายพลชัย ภูมิรัง

พันธุ์อ้อย : มิตรผล 3, ขอนแก่น 3, อุทุมพร 5

ตำแหน่งแปลง: ต.สมสะอาด อ.กุฉินารายณ์ จ.กาฬสินธุ์

พื้นที่รวม 8.96 ไร่

ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์ เป็นตัวอย่างไร่ที่ดี ให้ชาวไร่มาเรียนรู้ได้ภายหลัง



ปัญหา: - การไม่ต่อเนื่องของโครงการ

แปลงสาธิต นายนพดล แจ่มพงษ์ และ นายสุพล แจ่มพงษ์

พันธุ์อ้อย : ขอนแก่น 3

ตำแหน่งแปลง: ต.หนองบัว อ.นามน จ.กาฬสินธุ์

พื้นที่รวม 21.59 ไร่

ให้เปอร์เซ็นต์ความงอกเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์





- ปัญหา: 1. มีต้นไม้อยู่ในแปลง ซึ่งแย่งน้ำและธาตุอาหารของอ้อย ทำให้อ้อยเจริญเติบโตไม่ค่อยดี
2. การรวมแปลงกัน รวมยาก ต้องใช้จิตวิทยาในการโน้มน้าว

3. ชื่อแผนงานวิจัย (อ003) การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร
หัวหน้าโครงการ นายนันท์วุฒิ จรุงกลาง

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตาม พบว่าแปลงสาธิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น พบว่า เปอร์เซ็นต์การงอกเฉลี่ยเกือบ 100 เปอร์เซ็นต์ การเจริญของต้นอ้อยไม่ค่อยสม่ำเสมอ ดังนั้นจึงมีการปลูกซ่อม ส่วนแปลงสาธิตที่ อ.กุมภวาปี พบว่าต้นอ้อยเจริญไม่ค่อยดี บางต้นเหี่ยวเฉา จึงมีการปลูกซ่อมเช่นกัน

แปลงสาธิต มหาวิทยาลัยขอนแก่น



แปลงสาธิต อ.กุ่มกาวปี



ปัญหา: 1. ดินมีอนุภาคของ clay เยอะ ทำให้ขาดน้ำ

2. การงอกของท่อนพันธุ์ไม่สม่ำเสมอ เนื่องจากอุณหภูมิต่ำยาวนาน อากาศค่อนข้างเย็น การเจริญเติบโตของอ้อยจึงช้า

3. การเข้าร่วมประชุม กำหนดการช่วง มี.ค. เนื่องจากช่วงก่อนหน้านี้เป็นช่วงเปิดหีบ เกษตรกรรายเล็ก กลาง และใหญ่ จะยุ่งอยู่กับการตัดอ้อย

4. ชื่อแผนงานวิจัย (อ004) การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง

โครงการวิจัยย่อยที่1 ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 นางสาวรรณา เนียมสนิท

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามโครงการพบว่า แปลงสาธิตให้เปอร์เซ็นต์การงอกของต้นอ้อยเฉลี่ย 100 เปอร์เซ็นต์ สังเกตได้ชัดว่า แปลงสาธิตมีการเจริญเติบโตของต้นอ้อยดีกว่าแปลงที่ปลูกใกล้เคียง





- ปัญหา:** 1. ช่วงฤดูกาลเก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามระยะเวลาการรายงานความก้าวหน้าตามสัญญาการรับทุน
2. การบริหารการจัดการการประสานงานระหว่างเจ้าของพื้นที่กับนักวิจัยไม่ตรงกัน

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพของการปลูกเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาร่วมกับ แบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 นายโสภณ บุญลือ

ผลการตรวจติดตามความก้าวหน้าของโครงการ

จากการตรวจติดตามพบว่า แปลงที่ทำการศึกษามีการเจริญเติบโตของต้นอ้อยดีมาก มีความงอก 100% โดยที่ต้นอ้อยเจริญงอกงามทุกต้น เมื่อเปรียบเทียบกับแปลงของโรงงานที่ติดกับแปลงที่ศึกษา พบว่า แปลงที่ทำการศึกษาให้การเจริญเติบโตของต้นอ้อยดีกว่าแปลงของโรงงานอย่างชัดเจน



- ปัญหา:** 1. การเตรียมเชื้อรา ต้องใช้เทคนิค PCR เกิดการล่าช้าในส่วนของสารเคมี เนื่องจากต้องสั่งซื้อจากต่างประเทศ

2. การเก็บตัวอย่าง ตามที่กำหนดไว้คือ 4 เดือน/ครั้ง แต่เมื่อทำการทดลองจริงอาจมีการคลาดเคลื่อนในเรื่องของการเก็บตัวอย่าง

5. ชื่อแผนงานวิจัย (อ005) การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 นายประเสริฐ ฉัตรวรชีระวงษ์

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามพบว่าโครงการวิจัยเกิดปัญหา ดังนี้

1. พันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบ (tester) มีช่วงเวลาของการออกดอกไม่ตรงกับพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นต้นตัวเมีย
2. ในปีการผสมพันธุ์อ้อย 2556/57 สภาพอากาศภายในสถานีหนาวเย็นมาก โดยมีอยู่หลายช่วงเวลาที่อุณหภูมิต่ำกว่า 12 องศาเซลเซียส จึงทำให้ละอองเกสรของพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบมีน้อยกว่าปกติ อาจจะมีผลต่อการผสมติดเมล็ด (อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องรอการทดสอบการเพาะเมล็ดต่อไป)
3. ละอองเกสรน้อยมาก จึงต้องจับคู่ผสมแบบ (อัตราเกสรตัวเมีย: อัตราเกสรตัวผู้) 2:1, 2:2



โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 นายอนุชา วงศ์ปราณีกุล

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามพบว่าโครงการวิจัยเกิดปัญหา ดังนี้ ในปีการผสมพันธุ์อ้อย 2556/57 สภาพอากาศภายในสถานีหนาวเย็นมาก โดยมีอยู่หลายช่วงเวลาที่อุณหภูมิต่ำกว่า 12 องศาเซลเซียส จึงทำให้ละอองเกสรของพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบมีน้อยกว่าปกติ อาจจะมีผลต่อการผสมติดเมล็ด (ได้จากโครงการที่ 1) ทำให้อาจได้พันธุ์อ้อยช้า





โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การบ่งชี้พื้นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ
หัวหน้าโครงการวิจัยย่อยที่ 3 นางสาวนงลักษณ์ เทียนเสรี

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามพบว่าโครงการวิจัยเกิดปัญหา ดังนี้

1. การขยายจำนวนต้น ขั้นตอนของการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่ออ้อย ไม่ได้พัฒนาสูตรอาหารเอง ทำให้การเจริญเติบโตช้า (หาสูตรอาหารที่จะขยายใหม่เอง)
2. Scale ของการวัด มีแนวโน้มลดลง อาจเกิดจากความผิดพลาดของผู้วัด
3. ขั้นตอนในการสกัด DNA เป็นการประยุกต์ ในการสกัด RNA ใหม่ จึงต้องทำซ้ำของเก่าและของใหม่



6. ชื่อแผนงานวิจัย (อ013) การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลผลิตของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลผลิตของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 ผศ.ดร.เสาวนุช ถาวรพฤษ

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามพบว่า บางครั้งในการเก็บตัวอย่างชุดดินในพื้นที่ใกล้เคียงกัน อาจได้ตัวอย่างชุดดินเดียวกัน ทำให้ต้องหาพื้นที่ใหม่ เพื่อให้ได้ชุดดินที่แตกต่างกัน

ปัญหา คือการทดลองในห้องปฏิบัติการรวมทั้งการใช้เครื่องมือจะต้องใช้ระยะในการรอคิวงาน



จุดที่ 1 บ้านวังรี ตำบลตะคียนบอน อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี



จุดที่ 2 บ้านบ่อ ตำบลห้วยโจด อำเภอดำเนินสะดวก จังหวัดสุพรรณบุรี



จุดที่ 3 แปลงทับพระ บ้านหินกอง ตำบลท่าเกวียน อำเภอวังมานคร จังหวัดสระแก้ว

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของ
อ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 ดร.เพชรดา ปินใจ

ผลการตรวจติดตามโครงการ

ผลการตรวจติดตามโครงการพบปัญหาดังนี้

1. ปรับแผนการดำเนินงาน เพื่อให้สอดคล้องกับทุนที่ได้รับการสนับสนุนในระยะเวลา 1 ปี เนื่องจากในรายงาน
แผนการดำเนินงานยังเป็นแผนที่ดำเนินการในระยะเวลา 3 ปี
2. การทดลองในห้องปฏิบัติการรวมทั้งการใช้เครื่องมือจะต้องใช้ระยะในการรอคิวงาน
3. การสั่งซื้อสารเคมีอาจจะได้ล่าช้า เนื่องจากต้องนำเข้าสารเคมีจากต่างประเทศ
4. อาจจะต้องลดปริมาณการเก็บตัวอย่างจากเดิม จะเก็บทุกๆ 3, 6, 9 เดือน และช่วงหีบอ้อย อาจเหลือแค่ 2-
3 ครั้ง เพื่อสามารถวิเคราะห์หาลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยวิธี DNA sequencing ได้ตามแผนงาน (เนื่องจากไม่ได้
เขียนของงบประมาณในการทำ DNA sequencing ในปีแรก)



โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดิน
ปลูกอ้อยภาคตะวันออกของประเทศไทย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 3 ดร.ณัฐพล จิตมัตย์

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามพบปัญหา ดังนี้

1. บางครั้งขาดแรงงานในการขุดหลุมโปรไฟต์ดิน
 2. บางครั้งขุดเจอหินขนาดใหญ่ ทำให้ต้องมีการตัดแต่งหลุมโปรไฟต์ดิน เพื่อให้สามารถเก็บข้อมูลได้
- จุดที่ 1 บ้านเขาดิน อำเภอลองหาด จังหวัดสระแก้ว (หลุมโปรไฟต์ดิน)





7. ชื่อแผนงานวิจัย (อ014) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 นายจิรวัฒน์ สนิทชน

ผลการตรวจติดตามโครงการ

แปลงทดลองต้นอ้อยเจริญงอกงามดี ถึงแม้ว่ายังไม่ได้ใส่ปุ๋ยก็ตาม ต้นอ้อยดูสดชื่น ภาพโดยรวมแปลงทดลองดูดี ใช้ได้



ปัญหา : 1. พบโรคใบขาว ติดมากับท่อนพันธุ์

2. ถูหนาวมีระยะเวลายาวนานกว่าปกติทำให้ต้นอ้อยงอกช้า

โครงการวิจัยย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าว

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 นางสาวสันติไมตรี ก้อนคำดี

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามโครงการพบปัญหา ดังนี้

1. วัชพืชโสนงอกและเจริญเติบโตเป็นจำนวนมาก บดบังแสงแดดกับต้นข้าว
2. เมล็ดข้าวไม่สมบูรณ์ มีเมล็ดลีบจำนวนมาก
3. ในช่วงเก็บเกี่ยวมีฝนตก ความชื้นในอากาศสูง ทำให้มีการงอกของเมล็ดข้าวในรวง เกิดโรคบนเมล็ด



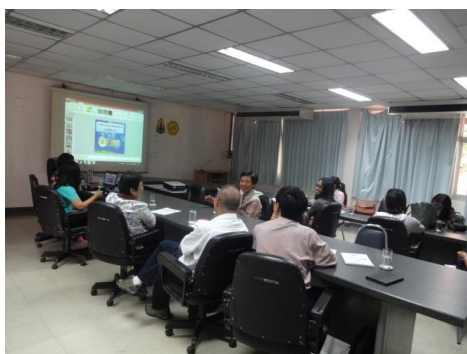
โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การพัฒนาระบบการผลิตแบบเปียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและกระบวนการควบคุมหนอนเจาะลำต้น

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 3 นางนุชรี ศรี

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามโครงการ พบปัญหา ดังนี้

1. การศึกษาสูตรอาหารเลี้ยงแตนเบียน ที่เหมาะสมและมีราคาถูก
2. การจัดการในห้องปฏิบัติการ มีการจัดการไม่ดี มีมอดปนไข่แตนเบียน
3. ในกรณีที่อุณหภูมิร้อนจัด (ช่วงหน้าร้อน) จะต้องเปิดแอร์ เนื่องจากหนอนจะเจริญได้ไม่ดีถ้าอุณหภูมิร้อนหรือหนาวเกินไป
4. ต้นทุนการผลิตสูตรอาหารแพง
5. ทำได้แค่ในระดับฟลอสก์ เพราะต้องทำให้อยู่ในสภาพปลอดเชื้อ



8. ชื่อแผนงานวิจัย (อ016) การควบคุมพอลิแซ็กคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล

โครงการย่อยที่ 1 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเดกซ์แทรน ปนเปื้อนกระบวนการผลิต

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 รศ.สมบัติ ขอทวีวัฒนา

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามโครงการ พบปัญหา ดังนี้

1. สารเคมีที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างได้ช้า
2. ทักษะและเทคนิคในการวิเคราะห์ของนิสิตยังไม่ชำนาญ ซึ่งต้องใช้เวลาในการเรียนรู้ทักษะและเทคนิคนาน
3. ตัวอย่างมีปริมาณมากและยังอยู่ในขั้นตอนการวิเคราะห์





โครงการย่อยที่ 2 ผลของแป้งและเดกซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทราย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 ดร.ประกิต สุขไย

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามโครงการพบปัญหาดังนี้

1. สารเคมีที่ใช้สำหรับวิเคราะห์ตัวอย่างได้ช้า เครื่องมืออุปกรณ์ไม่เพียงพอ
2. ตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบที่ต้องวิเคราะห์มีจำนวนตัวอย่างค่อนข้างมาก จึงต้องใช้ระยะเวลาในการวิเคราะห์ตัวอย่าง ทำให้ผลการวิเคราะห์เกิดความล่าช้า



9. โครงการ Undetermined Loss การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล
 หัวหน้าโครงการ ดร.สุมลลิกา โมรากุล

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามความก้าวหน้าของโครงการพบปัญหา ดังนี้

1. ในการวิเคราะห์สารด้วยเครื่อง HPLC เกิดการอุดตันบ่อยๆ
2. การขนส่งตัวอย่างอาจช้า



สรุป : จากการตรวจติดตามทุกโครงการวิจัย คาดว่าทุกโครงการวิจัยน่าจะบรรลุผลตามแผนการดำเนินงาน และบรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของงานวิจัย ดังตารางที่ 13 สรุปผลการดำเนินงานของแต่ละโครงการวิจัยฯ

ตารางที่ 13 สรุปโครงการวิจัยฯ รอบ 6 เดือน

สรุปโครงการ 0001

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
(0001) การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรอง โดยการพัฒนาป้อนูภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 2. เพื่อสังเคราะห์วิธีดำเนินงานวิจัยและผลวิจัย/องค์ความรู้/นวัตกรรมของงานวิจัยในด้านการนำไปใช้ประโยชน์หรือขยายผล	1. ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อย 2. ประชุมสรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1	1. แผนการดำเนินการของโครงการย่อยที่ 1 และ 2 ที่ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ 2. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 เสนอต่อกสว.	
โครงการย่อยที่1 การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุนำส่งสารสำคัญ	1. เพื่อเตรียมไข่อ้อยจากกากหม้อกรองขนาดต้น แบบระดับภาคสนาม (Pilot scale) โดยเทคโนโลยีการสกัดในสภาวะเหนือวิกฤตด้วยคาร์บอน ไดออกไซด์ (Supercritical Carbon dioxide Extraction) และจัดทำข้อกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของไข่อ้อยที่ได้	1.1 การสกัดไข่อ้อยจากกากหม้อกรองในระดับต้นแบบ โดยเทคนิคการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต จำนวน 5-10 รุ่น (Batch) แต่ละ รุ่นได้ไข่อ้อยประมาณ ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม 1.2 ศึกษาข้อกำหนดต่างๆ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์เพื่อควบคุมคุณภาพ	ได้เตรียมไข่อ้อยจากกากหม้อกรองในระดับห้อง ปฏิบัติการด้วยเทคนิคการสกัดโดยใช้คาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต (Supercritical Carbon dioxide Extraction) 1 รุ่น	1. เนื่องจากผลผลิตอ้อยได้เป็นฤดู ซึ่งขณะนี้เพิ่งเริ่มการหีบอ้อย ทำให้ยังไม่มีกากน้ำตาลเพียงพอที่จะสกัดได้ 5 รุ่น ทำให้ยังไม่สามารถผลิตสารสกัดไข่อ้อยได้เพียงพอ 2. การจัดหาไข่อ้อยใน lot ที่ 1 กากหม้อกรองจะมีราขึ้น และมีกลิ่นเหม็น ทำให้ต้องทิ้งไป ส่วน lot ที่ 2 สกัดไข่อ้อยได้ปริมาณน้อย จากปกติที่เคยทำได้ 9-12% เหลือเพียง 6% จึงขอเก็บตัวอย่างกากหม้อกรองเฉพาะที่โรงงานน้ำตาลมิตร ภูเขียว จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากตัวอย่างกากหม้อกรองที่เก็บจากโรงงานในภาคกลาง สกัดไข่อ้อยในปริมาณที่น้อย
	2. เพื่อศึกษาทางเลือกในการสร้างมูลค่าเพิ่มของกากหม้อกรอง จากการใช้ประโยชน์ไข่อ้อยและสารที่เป็นองค์ประกอบชนิดต่างๆ ได้แก่ Policosanol และ Phytosterol	2. วิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารสำคัญที่มีอยู่ในกากหม้อกรองที่ได้จากโรงงานน้ำตาลในประเทศไทย ได้แก่ policosanol และ phytosterol	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
	3. เพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และต้นทุนของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุนำส่งสารสำคัญ ในระบบอนุภาคนาโนของไขมันแข็ง	3. การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาและคำนวณต้นทุนการผลิตไข่อ้อย และสาร Policosanol ในระดับต้นแบบอุตสาหกรรม	ดำเนินการแล้วบางส่วน	
	4. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางเคมีของไข่อ้อยจากต้นอ้อย (Scrap wax) และสายพันธุ์อ้อยที่เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลและการจำแนกพันธุ์อ้อยของประเทศไทย		ยังไม่ได้ดำเนินการ	

สรุปโครงการ ๐001 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
		ต้นอ้อยสด ของสายพันธุ์อ้อยแต่ละสายพันธุ์ที่ทำการเลือกมาศึกษา		
โครงการย่อยที่2 การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) จากไขอ้อยเพื่อเก็บกักสารสำคัญ เช่น วิตามินอี เพื่อประยุกต์ใช้ในลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ	1. เพื่อพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) จากไขอ้อยเพื่อเก็บกักสารสำคัญ เช่น วิตามินอี	ผลิตและพัฒนาสูตรตำรับอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) เก็บกักสารสำคัญวิตามินอี เพื่อใช้ในเครื่องสำอาง	ได้พัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ โดยใช้คาร์นูบาร์แว็กซ์แทนไขอ้อย	มีการสกัดไขอ้อยได้ไม่เพียงพอในการทำการทดลองในขั้นต่อไป และเนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสกัดไขอ้อยใน lot ถัดมา จึงทำให้คุณสมบัติของไขอ้อยที่ได้มาใหม่เปลี่ยนไป ซึ่งอาจมีผลต่อการจัดเรียงโมเลกุลในอนุภาคนาโน
	2. เพื่อศึกษาความคงตัวของอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) โดยวิเคราะห์หัตถา มินอีที่เก็บกักไว้ในอนุภาคหลังจากเก็บไว้ในสภาวะเร่ง อุณหภูมิ ห้อง (25) 4 และ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 เดือน	พัฒนาวิธีวิเคราะห์สารสำคัญ (วิตามินอี) ที่ถูกกักเก็บ (analytical method validation) เพื่อตรวจสอบความคงตัวของอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) กักเก็บวิตามินอี	เพื่อกักเก็บวิตามินอีก่อน จากนั้นใช้ไขอ้อยแทนคาร์นูบาร์แว็กซ์เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติ	
	3. เพื่อนำอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) จากไขอ้อยที่เก็บกักสารสำคัญ เช่น วิตามินอี มาใช้เป็นวัตถุดิบในการพัฒนาตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ	พัฒนาสูตรตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บผสม NLC จากไขอ้อยที่ได้เปรียบเทียบกับไขมันอื่น	ดำเนินการแล้วบางส่วน	
	4. เพื่อศึกษาความคงตัวของกายภาพของตำรับครีมกันแดดและโลชั่นบำรุงเล็บ หลังจากเก็บไว้ในสภาวะเร่ง (Heating-Cooling) 3 รอบและ 6 รอบ และที่อุณหภูมิห้อง(25) อุณหภูมิ 4 และ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 เดือน	ศึกษาความคงตัวของกายภาพของตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ	ดำเนินการแล้วบางส่วน	
	5. เพื่อศึกษาความปลอดภัยของตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปาก และโลชั่นบำรุงเล็บในอาสาสมัครสุขภาพดี	ทดสอบความปลอดภัยของตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ	ยังไม่ได้ดำเนินการ	
	6. ศึกษาความพึงพอใจของลิปสติกบำรุงริมฝีปาก และโลชั่นบำรุงเล็บในอาสาสมัครจากการตอบ	สำรวจความพึงพอใจของลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บในอาสาสมัครจากการตอบแบบสอบถาม	ยังไม่ได้ดำเนินการ	

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ – การดำเนินงานเป็นไปตามแผน

สรุปโครงการ ๐002

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร้อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	1. เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค และการจัดสรรทรัพยากรของชาวไร้อ้อย 2. เพื่อศึกษาเงื่อนไขและข้อจำกัดที่ส่งผลต่อความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคและเชิงกำไรของชาวไร้อ้อยขนาดเล็ก 3. เพื่อสร้างต้นแบบของการบริหารจัดการไร้อ้อยที่มีความเหมาะสมกับชาวไร้อ้อยทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีการปลูกอ้อยข้ามแปลงในเขตอาศัยน้ำฝนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3.1 ประสานงานกับชาวไร้อ้อยทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่เพื่อร่วมโครงการวิจัย 3.2 ศึกษารูปแบบการจัดการไร้อ้อยขนาดเล็ก จำนวน 4 ราย ขนาดกลางจำนวน 4 ราย และขนาดใหญ่จำนวน 4 ราย และวิเคราะห์กระบวนการผลิตอ้อยในทุกขั้นตอนของชาวไร้อ้อย เพื่อกำหนดแนวทางการบริหารจัดการไร้อ้อยรูปแบบใหม่ 3.3 จัดทำแปลงผลิตอ้อยตามหลักวิชาการของชาวไร้อ้อยขนาดเล็กจำนวน 4 รายๆ ละ 5 ไร่ 3.4 จัดทำแปลงผลิตอ้อยของชาวไร้อ้อยขนาดกลางจำนวน 4 รายๆ ละ 10 ไร่ 3.5 รวมแปลงปลูกและจัดรูปแบบปลูกใหม่ให้กับชาวไร้อ้อยขนาดเล็ก จำนวน 2 พื้นที่ๆ ละ 20 ไร่ 3.6 ปรับปรุงแปลงปลูกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถตัดอ้อยของชาวไร้อ้อยขนาดใหญ่ จำนวน 4 รายๆ ละ 20 ไร่ 3.7 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ของอ้อยตลอดระยะการเจริญเติบโต	3.4 ได้ผลการทดลองและแนวทางการจัดการแปลงอ้อยตามหลักวิชาการของชาวไร้อ้อยขนาดกลาง จำนวน 4 ราย 3.5 ได้รูปแบบการจัดรูปแบบแปลงปลูก ซึ่งอาจส่งผลต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ของชาวไร้อ้อยขนาดเล็ก 3.6 ได้รูปแบบแปลงปลูกของชาวไร้อ้อยขนาดใหญ่ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถตัดอ้อย ของชาวๆ ไร้อ้อยขนาดใหญ่จำนวน 4 ราย	

สรุปโครงการ อ002 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
	4. เพื่อศึกษาจุดเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดสรรทรัพยากรการผลิตในแต่ละต้นแบบ	4.1 ออกแบบสอบถามเพื่อใช้ประกอบการรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการการผลิตของผู้เข้าร่วมโครงการทั้ง 12 ราย 4.2 รวบรวมข้อมูล 4.3 วิเคราะห์ข้อมูล		

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : การดำเนินงานเป็นไปตามแผน

สรุปโครงการ ๐003

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	1. เพื่อทดสอบพันธุ์อ้อยดีเด่นจากแหล่งต่างๆ ที่มีการปรับตัวได้ดีในสภาพดินทรายเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.1 เตรียมแปลงปลูกทดสอบ จำนวน 2 สถานที่ 17 พันธุ์ 1.2 รวบรวมพันธุ์อ้อยดีเด่น จำนวน 17 พันธุ์ 1.3 ปลูกทดสอบพันธุ์อ้อย 17 พันธุ์ จำนวน 2 สถานที่ 1.4. เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ปริมาณ ลักษณะทางการเกษตร 1.5. เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์	1. ได้ข้อมูลความงอก และการพัฒนาการของอ้อยในระยะแตกกอ 2. ได้ข้อมูลลักษณะทางสรีรวิทยาของอ้อยในระยะแตกกอ	จำนวนท่อนพันธุ์อ้อยที่รวบรวมจากแหล่งต่างๆ บางพันธุ์มีจำนวนน้อยทำให้ไม่สามารถปลูกได้ตามจำนวนแถวที่วางแผนไว้ จึงแก้ปัญหาโดยลดจำนวนแถวของแต่ละแปลงย่อยลงในแปลงที่ ม.ขอนแก่น เหลือแปลงย่อยละ 5 แถว และแปลงเกษตรกร อ.กุมภวาปี เหลือแปลงย่อยละ 4 แถว และได้มีพันธุ์อ้อยที่ร่วมทดสอบเพิ่มเติมจากบริษัท มิตรผลวิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด มาอีก 1 พันธุ์ รวมพันธุ์อ้อยที่ร่วมทดสอบทั้งหมด จำนวน 17 พันธุ์
	2. เพื่อศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาของอ้อยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวของอ้อยในสภาพดินทรายในเขตไร่อ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2.1 เก็บข้อมูลความงอก และระยะพัฒนาการ 2.2 เก็บข้อมูลลักษณะทางสรีรวิทยา	ดำเนินการแล้วบางส่วน	
	3. เพื่อทราบลักษณะของอ้อยที่เกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องการ	3.1 สสำรวจเกษตรกรผู้มีส่วนร่วมในการคัดเลือกพันธุ์ 3.2 คัดเลือกพันธุ์อ้อยโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 2 สถานที่ๆ ละ 3 ครั้ง	ยังไม่ได้ดำเนินการ ยังไม่ได้ดำเนินการ	

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : การคัดเลือกพันธุ์อ้อย โดยให้เกษตรกรมีส่วนร่วมในการคัดเลือกพันธุ์ ยังไม่ได้ดำเนินการตามแผน เนื่องจากผู้ทรงคุณวุฒิให้เลื่อนเวลาออกไปก่อน เพราะต้นอ้อยยังมีขนาดเล็ก สืบเนื่องมาจากอุณหภูมิที่หนาวยาวนานของช่วงฤดูที่มีการปลูกอ้อย

สรุปโครงการ ๐004

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง	1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 1 และโครงการย่อย 2	1.1 ประชุมวางแผนการดำเนินงาน ติดต่อกเกษตรกรเพื่อหาแปลงทดลอง 1.2 ติดตามการทำงานของโครงการย่อยที่ 1 และโครงการย่อยที่ 2 (การตรวจวิเคราะห์ดินเตรียมแปลงทดลองและเตรียมเชื้อ) 1.3 ประชุมเพื่อเตรียมแปลงปลูกอ้อย 1.4 จัดทำรายงานความก้าวหน้า	1.1 ได้แปลงทดลองที่มีคุณสมบัติตามต้องการ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่คาดหวัง 1.2 ได้แปลงทดลองและเชื้อที่มีคุณสมบัติตามต้องการ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่คาดหวัง 1.3 ผลผลิตอ้อยตามที่คาดหวัง 1.4 ข้อมูลเบื้องต้น	
โครงการวิจัยย่อยที่ 1 ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	1. ผลิตกล้าเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน (Nitrogen fixing bacteria, NFB) ด้วยซอเยล์เมตเพื่อใช้เพิ่มปริมาณและเป็นวัสดุยึดเกาะของเชื้อ	1.1 ตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในซอเยล์เมต 1.2 เตรียมกล้าเชื้อ NFB โดยใช้ซอเยล์เมตเป็นวัสดุยึดเกาะ 1.3 ตรวจสอบปริมาณเชื้อ NFB ในซอเยล์เมต	1.1 ได้ข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของซอเยล์เมตที่เหมาะสมต่อการใช้เพิ่มปริมาณเชื้อ NFB หรือไม่ 1.2 ได้ปริมาณเชื้อ NFB ที่เพียงพอต่อการนำไปใช้เป็นกล้าเชื้อ 1.3 ได้ข้อมูลปริมาณเชื้อ ความอยู่รอดของเชื้อ และคุณสมบัติของกล้าเชื้อ NFB	1. เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา 2. การบริหารจัดการการประสานงานระหว่างเจ้าของพื้นที่กับนักวิจัยไม่ตรงกัน
	2. ศึกษาผลของ NFB ต่อการเจริญเติบโตของอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	2.1 เตรียมแปลงปลูกทดลอง และวิเคราะห์ลักษณะ เคมีกายภาพของดิน 2.2 ใส่กล้าเชื้อ NFB และปุ๋ยในแปลงทดลองตามตำรับทดลอง		
	3. ติดตามการเปลี่ยนแปลงเชื้อ NFB ที่ใส่ลงไป ในดิน และต้นอ้อย ทราบบทบาทของเชื้อ NFB ต่อการเจริญเติบโตของอ้อยในแต่ละช่วงเวลา	3.1 เก็บตัวอย่างดินและต้นอ้อยในแปลงปลูกทดลอง		
	4. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินทางเคมีและจุลชีววิทยา	4.1 เก็บตัวอย่างดิน ต้นและรากอ้อยในแปลงปลูกทดลอง 4.2 รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล		

สรุปโครงการ อ004 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
โครงการวิจัยย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาร่วมกับแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	1. เพื่อผลิตกล้าเชื้อรา AMF ในระดับขยายขนาด	1.1 ตรวจสอบวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินที่ใช้สำหรับการเพิ่มปริมาณในกระถาง 1.2 เพิ่มปริมาณสปอร์เชื้อรา AMF โดยใช้ข้าวโพดเป็นพืชอาศัย 1.3 ตรวจสอบปริมาณสปอร์ที่เพิ่มปริมาณได้ และตรวจสอบเปอร์เซ็นต์การเข้าอยู่อาศัยในรากข้าวโพดของเชื้อรา AMF	1.1 ได้ข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของดินว่าเหมาะสมต่อการใช้เพิ่มปริมาณสปอร์เชื้อรา AMF หรือไม่ 1.2 ได้ปริมาณสปอร์เชื้อรา AMF ที่เพียงพอต่อการนำไปใช้เป็นกล้าเชื้อ 1.3 ได้ข้อมูลจำนวนสปอร์เชื้อรา AMF และความหนาแน่นของการเข้าอยู่อาศัยของเชื้อราในรากมากกว่า 80% ทำให้สามารถคำนวณปริมาณการใช้ได้ โดยใช้ประมาณ 4,000 สปอร์/อ้อย 1 เมตร	การเก็บตัวอย่าง ตามที่วางแผนไว้คือ 4 เดือน/ครั้ง แต่เมื่อทำการทดลองจริง อาจมีการคลาดเคลื่อนในเรื่องของการเก็บตัวอย่าง
	2. เพื่อตรวจสอบผลของเชื้อรา AMF ต่อการเจริญเติบโตของอ้อยในสภาพไร่ เปรียบเทียบกับการปลูกเชื้อรา AMF ร่วมกับการใส่ปุ๋ย และการใส่ปุ๋ยอย่างเดียว	2.1 เตรียมแปลงปลูกทดลอง และวิเคราะห์ลักษณะ physicochemical ของดิน และชนิดของเชื้อรา AMF เจ้าถิ่น 2.2 ปลูกเชื้อรา AMF หรือปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยหินตามที่กำหนดไว้ในแต่ละตำรับการทดลอง 2.3 เก็บตัวอย่างดินและรากอ้อยในแปลงปลูกทดลองเพื่อตรวจสอบจำนวนสปอร์เชื้อรา AMF 2.4 เก็บตัวอย่างใบอ้อย 2.5 เก็บเกี่ยวอ้อยและวิเคราะห์ผลผลิตอ้อย	2.1 ทราบตำแหน่งของการปลูกอ้อยในแต่ละตำรับการทดลอง และได้ข้อมูลทางเคมีฟิสิกส์ของดินเพื่อประกอบการตัดสินใจคัดเลือกพื้นที่ 2.2 ได้รูปแบบและกรรมวิธีการปลูกเชื้อรา AMF และการใส่ปุ๋ยเคมี ในการเพาะปลูกอ้อย ดำเนินการแล้วบางส่วน	
	3. เพื่อผลิตอ้อยที่มีคุณภาพดี และปลอดสารเคมี ซึ่งทำให้อ้อยมีราคาสูงกว่าอ้อยที่ปลูกด้วยวิธีทั่วไป	3.1 ประเมินผลจากการทดลอง เปรียบเทียบกับข้อมูลการปลูกอ้อยด้วยวิธีดั้งเดิมในปัจจุบันเพื่อดูคุณภาพของอ้อยที่ผลิต	ดำเนินการแล้วบางส่วน ยังไม่ได้ดำเนินการ	

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : การดำเนินงานเป็นไปตามแผน

สรุปโครงการ อ005

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การวิจัยและพัฒนาเพื่อปรับปรุงพันธุ์อ้อย	เพื่อประสานงาน และติดตามการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัยภายใต้แผนงานทั้ง 3 โครงการวิจัย คือ 1) การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย 2) การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค และ 3) การบ่งชี้พื้นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	1.1 ประชุมนักวิจัยร่วมกันของโครงการย่อย 1.2 ติดตามความก้าวหน้าของการวิจัยในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ	1.1 เกิดการพบปะและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิจัยที่ร่วมในโครงการฯ ตลอดจนทราบแนวทางการบริหารจัดการวิจัยร่วมกัน 1.2 ทราบความก้าวหน้า ปัญหา และอุปสรรคของการดำเนินงานวิจัย เพื่อให้สามารถปรับปรุงแผนงานวิจัย	
โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย	1. ศึกษาการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยที่เก็บรวบรวมหลัก (core collection) จำนวน 150 พันธุ์ ในลักษณะองค์ประกอบของผลผลิตที่มีความสำคัญ เช่น จำนวนลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ ความสูง ค่าปริกซ์ น้ำหนักลำ การออกดอก ปฏิกริยาต่อโรคเส้ดำ การไวต่อ ฯลฯ	1.1 การปลูกเพื่อเตรียมต้นพ่อแม่พันธุ์อ้อย 1.2 การตอนต้นพ่อแม่พันธุ์อ้อยเพื่อใช้ผสมพันธุ์ 1.3 การจับคู่ผสมพันธุ์อ้อยการผสมพันธุ์ และการเพาะเมล็ดอ้อย 1.4 การเก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อมพื้นที่ปลูก	1.1 ต้นพันธุ์แม่พันธุ์จำนวน 300 พันธุ์ และต้นพ่อพันธุ์อ้อย 9 พันธุ์ ที่ปลูกและมีความพร้อมสำหรับใช้ในการผสมพันธุ์อ้อย 1.2 ต้นพ่อแม่พันธุ์อ้อยจำนวน 10,000-10,800 ต้น ที่ได้ตอนสำหรับใช้ในการผสมพันธุ์อ้อย 1.3 มีคู่ผสมพันธุ์อ้อยที่ได้จากการผสมพันธุ์จำนวน 450 คู่ผสม มีช่อดอกอ้อยที่ได้จำนวน 1,350-1,800 ช่อดอก 1.4 ดำเนินการแล้วบางส่วน ยังไม่ได้ดำเนินการ	1. พันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบ (tester) มีช่วงเวลาของการออกดอกไม่ตรงกับพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นต้นตัวเมีย 2. ในปีการผสมพันธุ์อ้อย 2556/57 สภาพอากาศภายในสถานีนาวเย็นมาก โดยมีอยู่หลายช่วงเวลาที่เหมาะสมต่ำกว่า 12 องศาเซลเซียส จึงทำให้ละอองเกสรของพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบมีน้อยกว่าปกติ อาจจะมีผลต่อการผสมติดเมล็ด (อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องรอการทดสอบการเพาะเมล็ดต่อไป) 3. ละอองน้อยมาก เลยต้องจับคู่ผสมแบบ (อัตราเกสรตัวเมีย: อัตราเกสรตัวผู้)
	2. ประเมินสมรรถนะการผสมพันธุ์เฉพาะ (specific combining ability) ของคู่ผสมพันธุ์อ้อย และสมรรถนะการผสมพันธุ์ทั่วไป (general combining ability) ของต้นแม่พันธุ์อ้อย 150 โคลน ที่เป็นเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยหลักของไทย ในลักษณะองค์ประกอบของผลผลิตในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ	2.1 การวางแผนการทดลองและเก็บข้อมูล 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลอง		

สรุปโครงการ อ005 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
				2:1, 2:2
	3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดการคัดเลือกพันธุ์อ้อย เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจตั้งแต่การวางแผนงานผสมพันธุ์ การกำหนดคู่ผสมเพศดอก ประมาณช่วงเวลาในการผสมพันธุ์ การผสมพันธุ์ติดเมล็ด ปริมาณช่อดอกที่ต้องการในการผลิตต้นกล้าอ้อย สัดส่วนโคลนอ้อยที่คัดเลือกได้ในระยะต้นกล้า เป็นต้น			
โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	1. เพื่อทดสอบและคัดเลือกพันธุ์อ้อยโคลนก้าวหน้า 2 ชุด (TBy30 และ TBy31) ภายใต้แหล่งปลูกอ้อยใน 4 ภูมิภาค (ภาคกลางเหนือ ตะวันออก และตะวันออกเฉียงเหนือ)	1.1 การเตรียมท่อนพันธุ์อ้อยโคลนก้าวหน้า 1.2 การขยายปริมาณท่อนพันธุ์อ้อย 1.3 การรวบรวมข้อมูลสิ่งแวดล้อมของแปลงทดสอบพันธุ์อ้อย 4 แห่ง/ภูมิภาค 1.4 การปลูกคัดเลือกอ้อยโคลนก้าวหน้าภายในสถานี 1.5 การปลูกทดสอบอ้อยโคลนก้าวหน้าใน 4 แห่ง/ภูมิภาค	1.1 ได้อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy30 จำนวน 135 โคลน 1.2 ได้ท่อนพันธุ์อ้อยชุด TBy30 ที่มีปริมาณเพียงพอสำหรับทดสอบใน 4 สถานที่ปลูก 1.3 ได้อ้อยชุด TBy30 ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 50-80 โคลน สำหรับใช้ปลูกทดสอบใน 4 สถานที่	
	2. ศึกษาการปรับตัวของอ้อยโคลนใหม่ๆ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม และปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น genotype x environment (GxE), genotype x trait (GxT), Trait x Environment (TxE) ฯลฯ	การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลผลิตอ้อยในแปลงทดลองทั้ง 4 ภูมิภาค	2.1 ได้ข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของพื้นที่ปลูกทดสอบพันธุ์อ้อยจาก 4 ภูมิภาค 2.2 ปลูกอ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy30 ลงแปลงทดลองทั้ง 4 ภูมิภาค	

สรุปโครงการ อ005 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
	3. ศึกษาการแสดงออกทางสรีรวิทยาของพันธุ์อ้อยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม โดยลักษณะทางสรีรวิทยาที่ศึกษาได้แก่ การเกิดใบ พื้นที่ใบ การแตกกอ การย่างปล้อง ฯลฯ			
โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การบ่งชี้ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อย ภายใต้สภาพขาดน้ำ	ทราบลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อย อย่างน้อย 2 ยีน	1. การสร้างสภาวะเครียดที่เกิดจากการขาดน้ำกับอ้อย 2. การออกแบบไพรเมอร์ของยีนที่เกี่ยวข้องกับการหาลำดับนิวคลีโอไทด์และการบ่งชี้ชนิดของยีน 3. การสร้าง cDNA library	1. ทราบสภาพขาดน้ำที่ทำให้เกิดอ้อยเกิดความเครียด 2. ยังไม่ได้ดำเนินการ 3. ยังไม่ได้ดำเนินการ	1. การขยายจำนวนต้นชั้นตอนของการเพาะเลี้ยงไม่ได้พัฒนาสูตรอาหารเอง ทำให้การเจริญเติบโตช้า (หาสูตรอาหารที่จะขยายใหม่เอง) 2. ขั้นตอนในการสกัด DNA เป็นการประยุกต์ ในการสกัด RNA ใหม่ เลยต้องทำซ้ำของเก่าและของใหม่

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : การดำเนินงานเป็นไปตามแผน

สรุปโครงการ อ013

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลผลิตของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย	1. เพื่อศึกษาลักษณะสำคัญของดิน ที่เป็นปัจจัยควบคุมผลผลิตของอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย	1.1 รวบรวมข้อมูลกายภาพของภาคตะวันออก ได้แก่ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลทางอุทกวิทยา ข้อมูลการใช้ที่ดิน และข้อมูลดิน เพื่อทำการวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม 1.2 เก็บข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ ข้อมูลพันธุ์อ้อยเก็บข้อมูลวิธีการจัดการดินปลูกอ้อย โดยใช้แบบสอบถาม 1.3 เก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน คัดแยกและจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย	1.1 ทำการคัดเลือกพื้นที่ได้ทั้งหมดแล้ว โดยจัดทำเป็นแผนที่แสดงตำแหน่งที่เก็บตัวอย่าง และแปลงทดลอง 1.2 ข้อมูลพันธุ์ วิธีการจัดการดิน ปริมาณผลผลิต และข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอ้อย 3. ผลการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน จำนวนชนิดของจุลินทรีย์ต่างๆ และแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช	
	2. เพื่อประเมินผลผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในเขตภาคตะวันออก	2.1 นำข้อมูลดินและพันธุ์อ้อยจากการเก็บข้อมูลภาคสนามเข้าแบบจำลองการปลูกพืช 2.2 วิเคราะห์ข้อมูลจำนวน ชนิดของจุลินทรีย์ดินและกิจกรรมแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย 2.3 หาความสัมพันธ์ของข้อมูลดินกับผลผลิต และเพื่อกำหนดเป็นชุดข้อมูลขั้นต่ำในการใช้เป็นดัชนีคุณภาพดินทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ที่มีผลต่อการให้ผลผลิตของอ้อยและใช้เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างการจัดการดินเพื่อการปลูกอ้อยรูปแบบต่างๆ กัน		

สรุปโครงการ อ013 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
	3. เพื่อกำหนดดัชนีคุณภาพดินและผลผลิตภาพของดินเพื่อการปลูกอ้อยอย่างยั่งยืนเฉพาะสำหรับพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย	3.1 ประเมินสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน เพื่อหาดัชนีผลผลิตภาพของดินซึ่งจะได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ ร่วมกับข้อจำกัดของดินต่อการเจริญเติบโตของอ้อยที่แสดงจากชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ และปริมาณผลผลิตทั้งที่ได้จากแบบจำลองการปลูกพืชและปริมาณผลผลิตจริง 3.2 เชื่อมโยงข้อมูลดินจากแผนที่ดินรายจังหวัดในภาคตะวันออกของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อจัดทำแผนที่สมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน และแผนที่ศักยภาพผลผลิตภาพของดิน		
โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย	1. เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมี และจำแนกสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูกอ้อยในภาคตะวันออก	1.1 รวบรวมข้อมูลกายภาพของภาคตะวันออก ได้แก่ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลทางอุทกวิทยา ข้อมูลการใช้ที่ดิน และข้อมูลดิน เพื่อทำการวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม 1.2 เก็บข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ ข้อมูลพันธุ์อ้อยเก็บข้อมูลวิธีการจัดการดินปลูกอ้อย โดยใช้แบบสอบถาม 1.3 เก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน	1.1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างและแปลงทดลอง 1.2 ข้อมูลพันธุ์ วิธีการจัดการดิน ปริมาณผลผลิต และข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอ้อย 1.3 ผลการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน	
	2. เพื่อประเมินผลผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในเขตภาคตะวันออก	นำข้อมูลดินและพันธุ์อ้อยจากการเก็บข้อมูลภาคสนามเข้าแบบจำลองการปลูกพืช	ได้ดำเนินการแล้วบางส่วน	

สรุปโครงการ ๐013 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1. เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณของจุลินทรีย์ดินและความหลากหลายของกิจกรรมของแบคทีเรีย ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อยในดินที่มีการปลูกอ้อย ต่อเจริญเติบโตและผลผลิตภาพของอ้อย 2. เพื่อค้นหาชนิดและกิจกรรมของแบคทีเรีย ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย 3. เพื่อกำหนดดัชนีคุณภาพดินของจุลินทรีย์และ กิจกรรมแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชสำหรับการปลูกอ้อยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1. เก็บตัวอย่างดินจากแปลงปลูกอ้อย พื้นที่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2 จังหวัด) อ้อยต่อ 1 2. วิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีและกายภาพของดิน 3. คัดแยกและนับจำนวนจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ (แบคทีเรีย, เชื้อรา, แอคติโนมัยซีทแบคทีเรีย ส่งเสริมการเจริญของพืชในกลุ่มต่างๆ) 4. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาเบื้องต้นเพื่อคัดเลือกแบคทีเรียไปวัดประสิทธิภาพการส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ในแต่ละกิจกรรมที่ศึกษา 5. เก็บข้อมูลดินและอ้อย พร้อมทั้งวัดการเจริญเติบโตของอ้อยเป็นระยะๆ	1. ตัวอย่างดินที่ใช้สำหรับการศึกษา 2. ผลวิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีและกายภาพของดิน 3. ได้จำนวนและชนิดจุลินทรีย์(แบคทีเรีย แอคติโนมัยซีท,แบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช) 4. รวบรวมการคัดแยกจุลินทรีย์ 5. เก็บข้อมูลดินพื้นฐานในภาคสนามได้บางส่วน และอยู่ระหว่างรอให้เกษตรกรเก็บผลผลิตเพื่อเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้	1. ปรับแผนการดำเนินงาน เพื่อให้สอดคล้องกับทุนที่ได้รับ การสนับสนุนในระยะเวลา 1 ปี เนื่องจากในรายงานแผนการดำเนินงานยังเป็นแผนที่ดำเนินการในระยะเวลา 3 ปี 2. อาจจะต้องลดปริมาณการเก็บตัวอย่างจากเดิม จะเก็บทุกๆ 3, 6, 9 เดือน และช่วงหีบอ้อย อาจเหลือแค่ 2-3 ครั้ง เพื่อสามารถวิเคราะห์ลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยวิธี DNA sequencing ได้ตามแผนงาน (เนื่องจากไม่ได้เขียนของงบประมาณในการทำ DNA sequencing ในปีแรก)
โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1. ศึกษาสมบัติของดินด้านสัณฐานวิทยาทางด้านกายภาพ เคมี ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของอ้อย และพัฒนาเป็นดัชนีในการผลิตอ้อยที่ยั่งยืน 2. ศึกษาผลของการจัดการดินรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรในพื้นที่ปฏิบัติต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพของดิน ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน 3. ศึกษาแบบการจัดการดินที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยอาศัยข้อมูลการให้ผลผลิตของอ้อย และดัชนีคุณภาพของดินและสมบัติต่างๆ ของดิน	1.1 ศึกษาดินภาคสนาม และเก็บตัวอย่างดินที่ใช้ปลูกอ้อย 1.2 วิเคราะห์สมบัติของดินทางเคมีและ ฟิสิกส์ ในห้องปฏิบัติการ 1.3 สร้างแปลงสาธิตการจัดการดิน เพื่อเปรียบเทียบกับแปลงของเกษตรกรในพื้นที่ภายในรูปแบบที่มีการเผาใบอ้อย และไม่เผาใบอ้อย	1.1 ข้อมูลดินด้านกายภาพ เคมี การจัดการดินในพื้นที่ศึกษา และข้อมูลผลผลิตอ้อยจากการสอบถาม 1.2 รวบรวมเก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ที่กำหนด โดยใช้พื้นที่ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลตะวันออกเฉียงเหนือ	

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : การดำเนินงานเป็นไปตามแผน

สรุปโครงการ อ014

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช	1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 2. เพื่อสังเคราะห์วิธีการดำเนินงานวิจัยและผลวิจัย/องค์ความรู้/นวัตกรรมของงานวิจัยในด้านการนำไปใช้ประโยชน์หรือขยายผล	1. ประชุมวางแผนกำหนดแผนดำเนินงานการวิจัยของแต่ละโครงการ และร่วมนำเสนอแผนการดำเนินในระดับชุดโครงการ 2. รายงานผลการดำเนินงาน 3. ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน 4. ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ต่อแหล่งทุน	1. แผนกำหนดการดำเนินงานวิจัย 2. รายงานผลการดำเนินงาน 3. ส่งรายงานต่อแหล่งทุน	
โครงการย่อยที่ 1 การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน	1. เพื่อศึกษาผลของการปลูกข้าวไร่ 3 พันธุ์ คือ พันธุ์หอมสกลนคร ชิวแม่จัน และ ลิ้มผั่ว ที่มีต่อการปรับปรุงสภาพดินในแปลงปลูกอ้อย 2. เพื่อศึกษาผลของการปลูกข้าวไร่ ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย ที่มีผลต่อผลผลิต โรค และแมลงที่สำคัญ และความสามารถในการไว้ต่ออ้อย 3. เพื่อประเมินการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวไร่ ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย ของเกษตรกร	1.1 สำรวจพื้นที่และปลูกขยายพันธุ์เมล็ดข้าวไร่ พันธุ์หอมสกลนคร ชิวแม่จัน และลิ้มผั่ว 1.2 ปลูกพืชนำในแปลงปลูกอ้อย 1.3 บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ดินและวิเคราะห์ผลการทดลอง 2.1 ปลูกอ้อยปลูก 2.2 เก็บเกี่ยวอ้อย 2.3 บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ดินและวิเคราะห์ผลการทดลอง	1. ได้พื้นที่ทดลอง และปลูกข้าวไร่ 2.1 ได้ดำเนินการแล้วบางส่วน 2.2 ยังไม่ได้ดำเนินการ 2.3 ยังไม่ได้ดำเนินการ	1. พบโรคใบขาวที่ติดมากับท่อนพันธุ์ 2. ฤดูหนาวยาวนานทำให้ต้นอ้อยงอกช้า

สรุปโครงการ อ014 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
โครงการย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	1. เพื่อควบคุมวัชพืชในแปลงข้าวไร่และอ้อยในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ในดินทรายหรือร่วนปนทราย 2. เพื่อสำรวจชนิดของวัชพืชที่สำคัญในแปลงปลูกข้าวไร่และอ้อยในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ อ.กุ่มกาวปี จ.อุดรธานี	1.1 จัดเตรียมแปลงทดลอง, ปลูกข้าวไร่ และดำเนินการทดลองควบคุมวัชพืชตามกรรมวิธีต่างๆ บำรุงและดูแลข้าวไร่ ในแปลงข้าวไร่ 1.2 เก็บข้อมูลประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวไร่ ชนิด-ปริมาณวัชพืช ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของข้าวไร่ หลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชในแปลงข้าวไร่	1.1 ได้แปลงทดลองที่ใช้ในการปลูกข้าวไร่นำ ก่อนปลูกอ้อย 1.2 ได้วิธีการควบคุมวัชพืชในข้าวไร่ 1.3 ได้ข้อมูลประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช และชนิด-ปริมาณวัชพืชในแปลงข้าวไร่ที่มีการควบคุมวัชพืชด้วยวิธีการต่างๆ 1.4 ได้ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของข้าวไร่ ในแปลงที่มีการควบคุมวัชพืชด้วยวิธีการต่างๆ	1. โสมงอกและเจริญเติบโตเป็นจำนวนมาก บดบังแสงแดดกับต้นข้าว 2. เมล็ดข้าวไม่สมบูรณ์ มีเมล็ดลีบจำนวนมาก 3. ฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยว ความชื้นในอากาศสูงทำให้เมล็ดข้าวในรวงงอก จึงเกิดโรคบนเมล็ด
โครงการย่อยที่ 3 การพัฒนาระบบการผลิตแตนเบียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน	1. เพื่อพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยง เพิ่มปริมาณแตนเบียนไข่ <i>Trichogramma</i> sp. และแตนเบียนหนอน <i>Cotesia flavipes</i> ให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้ขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ 2. เพื่อให้สามารถผลิตแตนเบียนได้เพียงพอและสามารถนำไปใช้ในการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อย ได้อย่างต่อเนื่องตลอดปี 3. เพื่อเพิ่มหน่วยผลิตแตนเบียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1. การทดสอบปริมาณไข่ผีเสื้อข้าวสารที่ได้ต่อถุงวางไข่ขนาดต่างๆต่อปริมาณตัวเต็มวัยผีเสื้อข้าวสาร 2. การทดสอบการเพิ่มอาหารโปรตีน ต่อการเลี้ยงหนอนผีเสื้อข้าวสารและตัวเต็มวัย 3. การทดสอบสูตรอาหารเทียมสำหรับการเลี้ยงหนอนกออ้อย 4. การทดสอบปริมาณการผลิตแตนเบียนหนอนต่อหนอนขนาดต่างๆ	1. ขนาดถุงวางไข่ที่เหมาะสมต่อตัวเต็มวัยผีเสื้อข้าวสาร 2. ตัวเต็มวัยที่สมบูรณ์และสามารถวางไข่ได้มากขึ้น 3. ประมาณการผลิตหนอนตามความต้องการการผลิตแตนเบียนได้	1. การศึกษาสูตรอาหารเพื่อให้เหมาะสมและมีราคาถูก 2. การจัดการในห้องปฏิบัติการเกิดปัญหา ทำให้มีการปนเปื้อนของมอดและไข่แตนเบียน 3. ต้นทุนการผลิตสูตรอาหารแพง 4. ทำได้แค่ในระดับฟาร์ม เพราะต้องทำให้อยู่ในสภาพปลอดเชื้อ

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : การดำเนินงานเป็นไปตามแผน

สรุปโครงการ ๐016

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล	1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 2. เพื่อสังเคราะห์วิธีดำเนินงานวิจัยและผลวิจัย/องค์ความรู้/นวัตกรรมของงานวิจัยในด้านการนำไปใช้ประโยชน์หรือขยายผล	1. ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อย 2. ประชุมสรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1	1. แผนการดำเนินการของโครงการย่อยที่ 1 และ 2 ที่ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ 2. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 เสนอต่อ สกว.	
โครงการย่อยที่ 1 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเด็กซ์แทรน ปนเปื้อนในกระบวนการผลิต	1. ศึกษาสถานภาพการปนเปื้อนของเด็กซ์แทรนในอุตสาหกรรมน้ำตาล 2. ศึกษาการปริมาณและลด/กำจัดเด็กซ์แทรนปนเปื้อนโดยการใช้เอนไซม์ย่อยเด็กซ์แทรน (Dextranase) 3. ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทราย โดยการลดปริมาณเด็กซ์แทรนปนเปื้อน	1. รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างทั้ง 10 โรงงาน ให้ได้ 3 โรงงาน โดยวัดปริมาณเด็กซ์แทรนโดยวิธี ELISA 2. ศึกษาการลดปริมาณและกำจัดเด็กซ์แทรนปนเปื้อนโดยการใช้เอนไซม์ย่อยเด็กซ์แทรน (Dextranase)	1. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการปนเปื้อนจากโรงงานทั้ง 3 โรงงาน 2. ได้วิธีการลดปริมาณเด็กซ์แทรน	
โครงการย่อยที่ 2 ผลของแป้งและเด็กซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทรายดิบ	1. เพื่อศึกษาผลของความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิและระยะเวลาการเก็บรักษาน้ำตาลทรายดิบต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสี 2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของแป้งและเด็กซ์แทรนที่ปนเปื้อนในน้ำเชื่อมและถูกย่อยด้วยเอนไซม์ต่อคุณภาพของค่าสีน้ำตาลทรายดิบ (ที่เตรียมในรูปน้ำเชื่อม) ที่เปลี่ยนแปลงไปในระหว่างกระบวนการเก็บรักษาภายใต้สภาวะที่ควบคุมอุณหภูมิ	1.1 เก็บตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบจากโรงงาน 10-15 โรงงาน 1.2 วิเคราะห์ความบริสุทธิ์(น้ำตาลซูโครส) และองค์ประกอบอื่น ได้แก่ น้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณไนโตรเจน เถ้า 1.3 วิเคราะห์หาปริมาณแป้งและเด็กซ์แทรนในตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบ	1. ทำการเก็บตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบจากโรงงาน 10-15 โรงงานทั้งหมดแล้ว โดยมีข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างแต่ละโรงงาน 2. ดำเนินการแล้วบางส่วนในวิเคราะห์ความบริสุทธิ์(น้ำตาลซูโครส) และองค์ประกอบอื่น ได้แก่ น้ำตาลรีดิวซ์ ปริมาณไนโตรเจน เถ้า 3. ทำการวิเคราะห์ปริมาณแป้งและเด็กซ์แทรนในตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบจากตัวอย่าง (บางส่วน)	

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : เหลืออีก 3 โรงงานที่ยังไม่ได้เก็บตัวอย่างวิเคราะห์

สรุปโครงการ SELECTED TOPICS

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การติดตามการประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560	เพื่อติดตาม ประเมินผล และวิเคราะห์ สังเคราะห์โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556	1. ประชุมร่วมคณะทำงานติดตาม ประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์และ ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อวางแผนติดตามประเมินผล และวิเคราะห์สังเคราะห์โครงการวิจัย 2. ประชุมร่วมคณะทำงานติดตาม ประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์และ ผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อสรุปผลหลังการติดตาม ความก้าวหน้า 6 เดือน	1.แผนการดำเนินงานติดตาม ประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์ โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับ ทุนสนับสนุนในปี 2556 2.รายงานความก้าวหน้าการติดตาม ประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์ โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับ ทุนสนับสนุนในปี 2556	
โครงการย่อยที่ 1 การติดตาม และประเมินผลโครงการวิจัยด้าน อ้อยและน้ำตาล ปี 2556	1. เพื่อติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัย อ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 2. เพื่อประเมินผลโครงการวิจัยอ้อยและ น้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 3. เพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ให้สอดคล้องกับนโยบายด้านอ้อยและน้ำตาล ของประเทศ	1.ประเมินผลความก้าวหน้าของ โครงการวิจัย (2 เดือนหลังทำสัญญา) 2.ติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของ โครงการวิจัย (6 เดือนหลังทำสัญญา)	1.ข้อมูลความพร้อมของสถานที่และ ความพร้อมในการเตรียมตัวดำเนิน งานวิจัยของนักวิจัย 2.ผลการติดตามและประเมินผล โครงการวิจัย 6 เดือนแรก ซึ่งบรรลุ ตามวัตถุประสงค์ ร้อยละ 50 3.ข้อสรุปและข้อเสนอแนะ	มีอุปสรรคจากภาวะไม่ปกติ ทางการเมือง ส่งผลกระทบ ต่อการวางแผนการออก พื้นที่ วิธีการแก้ไข คือ วางแผนการออกพื้นที่ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2557 เป็นต้นไป
โครงการย่อยที่ 2 การวิเคราะห์ และสังเคราะห์งานวิจัย โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การ วิจัย ปี 2557-2560	1. เพื่อประมวลข้อมูลพื้นฐานของ อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล 2. เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยด้าน อ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 3. เพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อการวิจัยด้าน อ้อยและน้ำตาล ปี 2557 – 2560	1. ประมวลข้อมูลพื้นฐานของอุตสาหกรรม อ้อยและน้ำตาล ให้เห็นภาพของโซ่อุปทาน ของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล และให้เกิด ความเข้าใจในบริบทของการดำเนินงานของ ผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน และการ สนับสนุนการดำเนินงานของผู้เกี่ยวข้องที่ เรียกว่า ฝ่ายสนับสนุน 2. วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยด้านอ้อย และน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556	1. ภาพโซ่อุปทานเบื้องต้นของ อุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล 2. รายงานความก้าวหน้าการวิเคราะห์ และสังเคราะห์	มีอุปสรรคจากภาวะไม่ปกติ ทางการเมือง ส่งผลกระทบ ต่อการวางแผนการออก พื้นที่ วิธีการแก้ไข คือ วางแผนการออกพื้นที่ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2557 เป็นต้นไป

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : การดำเนินงานเป็นไปตามแผน

สรุปโครงการ UNDETERMINED LOSS

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	1. เพื่อวิเคราะห์การสูญเสียน้ำตาลโดยไม่ทราบสาเหตุ ที่มาของการสูญเสียน้ำตาลและปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียน้ำตาลแต่ละหน่วยการผลิตย่อยของโรงงานน้ำตาล 2. เพื่อศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหการสูญเสียน้ำตาลไปในแต่ละหน่วยการผลิตย่อย	1.เก็บตัวอย่างอ้อยตัดสดและอ้อยไฟไหม้จากหน้าลานรับ 2.เก็บตัวอย่างอ้อยตัดสด และอ้อยไฟไหม้เพื่อการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลในอ้อย และการเสื่อมเสียของอ้อยโดยจุลินทรีย์ 3.เก็บตัวอย่างน้ำอ้อยหีบแรก น้ำอ้อยรวม น้ำอ้อยใส น้ำพรม กากหม้อกรอง ใอน้ำจากหม้อต้มลูกต่างๆ น้ำเชื่อม กากน้ำตาลและน้ำเสีย จากการผลิตน้ำตาลมาวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลด้วย HPLC	1.ได้ข้อมูลการปนเปื้อนของ <i>Leuconostoc mesenteroides</i> และจุลินทรีย์อื่นๆ ในอ้อยที่ถูกตัดและปริมาณซูโครส กลูโคสและฟรุคโตสในอ้อยตัดสดและอ้อยไฟไหม้ 2.ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงปริมาณซูโครส กลูโคสและ ฟรุคโตสในอ้อย และการเสื่อมเสียของอ้อยโดยจุลินทรีย์ในช่วงเวลาต่างๆ 3.ได้ข้อมูลปริมาณน้ำตาลที่จะพบในตัวอย่างต่างๆ ที่เก็บมา ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียน้ำตาลโดยไม่ทราบสาเหตุ	กิจกรรมล่าช้ากว่าแผน เนื่องจากโรงงานน้ำตาลเริ่มเปิดหีบช่วงปลาย พ.ย.ถึง ธ.ค.และต้องใช้เวลาเพื่อให้โรงงานมีความพร้อมก่อนที่จะเริ่มเก็บตัวอย่างได้

เป็นไปตามแผนการดำเนินงานหรือไม่ : กิจกรรมล่าช้ากว่าแผน เนื่องจากมีบางโรงงานยังไม่เปิดหีบ ทำให้ไม่สามารถทำการทดลองได้ตามแผนที่กำหนด

4.3.3 ผลการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 12 เดือน

ความก้าวหน้าโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 ติดตามจากรายงานความก้าวหน้ารอบ 9-11 เดือนของโครงการวิจัยฯ และการตอบแบบติดตามโครงการวิจัยของผู้อำนวยการแผนและหัวหน้าโครงการย่อย แต่เนื่องจากระยะเวลาสิ้นสุด 12 เดือนของโครงการวิจัยฯ แตกต่างกันไปตามสัญญา ดังนั้น จากการติดตามความก้าวหน้ารอบ 9-11 เดือนของโครงการวิจัยฯ 6 แผนงาน 3 โครงการ ตามแผนการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าโครงการ ณ สถานที่วิจัย (ตารางผนวกที่ 2) รอบ 9-11 เดือน ดังนี้

ความก้าวหน้าโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 ติดตามจากรายงานความก้าวหน้ารอบ 9-11 เดือนของโครงการวิจัยฯ พบว่าแผนงานวิจัยร้อยละ 100 ไม่สามารถดำเนินงานได้ตามเป้าหมาย พบปัญหา 1 ประเด็น ได้แก่ ปัญหาการดำเนินงานวิจัยไม่ได้ตามแผนที่กำหนด ดังแสดงรายละเอียดดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ ของโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน

ชื่อแผนงาน	หน่วยงานที่สังกัด	ปัญหาที่พบ
1.๐001 การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โครงการย่อยที่ 1 การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุนำส่งสารสำคัญ โครงการย่อยที่ 2 การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไข่อ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ	ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ (นาโนเทค)	การสกัดไข่อ้อยทำได้มากที่สุดแค่ 10 kg. ซึ่งไม่เพียงพอในการทำการทดลองในขั้นตอนต่อไป การดำเนินการขอจริยธรรมเนื่องจาก คณะเภสัชศาสตร์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ยกเลิกกระบวนการพิจารณาจริยธรรมการทดลองในมนุษย์ จึงต้องส่งเรื่องไปที่คณะสาธารณสุข ซึ่งเจ้าหน้าที่ดำเนินการส่งเรื่องล่าช้า ทำให้ต้องขอขยายเวลาโครงการอีก 3 เดือน
2.๐002 การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ต้องวัดผลจากผลผลิตที่เก็บเกี่ยว ซึ่งต้องใช้เวลาในการประมวลผล

ตารางที่ 14 แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ ของโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน (ต่อ)

ชื่อแผนงาน	หน่วยงานที่สังกัด	ปัญหาที่พบ
3.อ003 การประเมินพันธุ์อ้อย ดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยา ที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่ เหมาะสมกับพื้นที่ภาค ตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ ไทยร่วมกับการคัดเลือกโดย เกษตรกร	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทัน ตามระยะเวลาที่กำหนด
4.อ004 การเพาะปลูกอ้อยด้วย จุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโต ของพืชในสภาพแปลงทดลอง โครงการย่อยที่ 1 ผลของเชื้อ แบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการ เพาะปลูกอ้อย ในสภาพแปลง ทดลอง โครงการย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพ ของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไร ซาร่วมกับแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน ต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพ แปลงทดลอง	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทัน ตามระยะเวลาที่กำหนด ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทัน ตามระยะเวลาที่กำหนด
5.อ005 การวิจัยและพัฒนาเพื่อ การปรับปรุงพันธุ์อ้อย โครงการย่อยที่1 การถ่ายทอด ลักษณะทางการเกษตรหลักของ เชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย โครงการย่อยที่2 การทดสอบ ผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับ ภูมิภาค	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยา เขตกำแพงแสน	การเพาะเมล็ด เนื่องจากเมล็ดพันธุ์ อ้อยที่ได้จากการผสมพันธุ์ บางคู่ผสม ไม่ออก ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทัน ตามระยะเวลาที่กำหนด

ตารางที่ 14 แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ ของโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน (ต่อ)

ชื่อแผนงาน	หน่วยงานที่สังกัด	ปัญหาที่พบ
โครงการย่อยที่3 การบ่งชี้พื้นที่ เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้ สภาพขาดน้ำ		ปัญหาทางเทคนิคในการวิจัย ซึ่ง ไม่สามารถดำเนินงานให้เสร็จสิ้น ได้ภายในระยะเวลาทุน
6.013การพัฒนาดัชนีคุณภาพ และผลิตภาพของดินเพื่อการผลิต อ้อยในภาคตะวันออกของ ประเทศไทย	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
โครงการย่อยที่1 การจัดชั้น สมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และ ศักยภาพผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูก อ้อยในภาคตะวันออกของ ประเทศไทย		ข้อมูลที่ได้จากการคาดการณ์ด้วย แบบจำลอง กับข้อมูลที่ได้จาก ภาคสนาม ไม่ตรงกัน
โครงการย่อยที่2 การศึกษาดัชนีชี้ วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของ จุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพ ของอ้อยที่ปลูกในเขตภาค ตะวันออกของประเทศไทย		การทดสอบกิจกรรมการตรึง ไนโตรเจน และการทดสอบ คาร์บอน ต้องใช้เวลาดำเนินการ นาน จึงไม่สามารถดำเนินการได้ เสร็จตามกำหนด
โครงการย่อยที่3 การศึกษาผล ของการจัดการดินต่อการ เปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและ ผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาค ตะวันออกของประเทศไทย		ไม่สามารถเก็บเกี่ยวทันภายใน ระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญาทุน ได้

ตารางที่ 14 แผนงานที่ดำเนินการไม่ได้ตามแผน หน่วยงานที่สังกัด และปัญหาที่พบ ของโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน (ต่อ)

ชื่อแผนงาน	หน่วยงานที่สังกัด	ปัญหาที่พบ
7.อ014) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช โครงการย่อยที่1 การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน โครงการย่อยที่2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าว	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด ไม่สามารถเก็บเกี่ยวผลผลิตได้ทันตามระยะเวลาที่กำหนด
8.อ016 การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล โครงการย่อยที่ 2 ผลของแป้งและเด็กซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทรายดิบ		อยู่ระหว่างขั้นตอนการเก็บรักษาน้ำตาลทรายดิบ จึงไม่สามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นตามสัญญาทุนได้
9. Undetermined Loss การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	เกิดการตันของคอลัมน์ ส่งผลต่อความดันของเครื่อง HPLC ทำให้ผลการทดลองใช้ได้เพียง 50%

การแก้ปัญหา : ผู้ทรงคุณวุฒิเสนอแนะให้นักวิจัย ทำเรื่องขออนุมัติขยายระยะเวลาโครงการวิจัย เพื่อให้โครงการวิจัยดำเนินการเสร็จสิ้นสมบูรณ์ ดังตารางที่ 15

ตารางที่ 15 การขยายเวลาของโครงการ ปี 2556

ชื่อแผนงาน	เวลาการขยาย	ช่วงระยะเวลา
1.๐001 การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	4 เดือน	31 ส.ค. 57- 31 ธ.ค. 57
2.๐002 การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร้อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	5 เดือน	14 ก.ย. 57- 28 ก.พ. 58
3.๐003 การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	6 เดือน	14 ก.ย. 57- 14 มี.ค. 58
4.๐004 การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง	6 เดือน	14 ก.ย. 57- 14 มี.ค. 58
5.๐005 การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย	8 เดือน	31 ส.ค. 57- 30 เม.ย. 58
6.๐013 การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย	8 เดือน	31 ส.ค. 57- 31 ธ.ค. 58
7.๐014) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช	6 เดือน	14 ก.ย. 57- 14 มี.ค. 58
8.๐016 การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล	6 เดือน	31 ส.ค. 57- 28 ก.พ. 58
9. Undetermined Loss การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	3 เดือน	31 ส.ค. 57- 30 พ.ย. 57

รายละเอียดการติดตามและประเมินโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน แสดงรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. ชื่อแผนงานวิจัย(๐001) การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัตถุดิบส่งสารสำคัญ

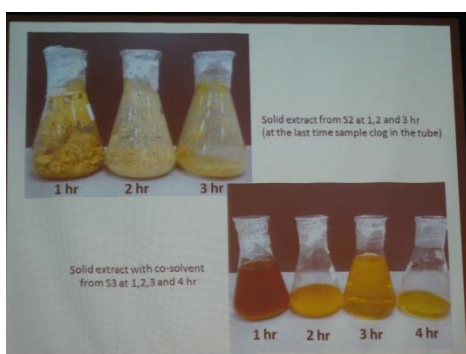
หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 ดร.กิตติวุฒิ เกษมวงศ์

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยฯ พบว่า การศึกษา Sugarcane Wax Extraction by SC-CO₂ ได้สภาวะที่เหมาะสมคือที่อุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส ความดัน 200 บาร์ ได้ wax 5% และได้ Plant การผลิตแล้ว ส่วนการ Extraction and analysis of phytosterol พบว่า ได้ phytosterol 3 ตัว คือ stigmasterol, campesterol และ sitosterol ซึ่งพบว่า sitosterol มีมากที่สุด ในบรรดา phytosterol นอกจากนี้พบว่า การ

ทำ soxhlet extraction ด้วยตัวทำละลายต่างๆมีแนวโน้มได้ policosanol มาก และได้เปอร์เซ็นต์ yield มากกว่าการทำ maceration ส่งผลให้ total phytosterol มากกว่า

ปัญหาของการทำวิจัย : การสกัดไขอ้อยทำได้มากที่สุดแค่ 10 kg. ซึ่งไม่เพียงพอในการทำการทดลองในขั้นตอนต่อไป



โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไขอ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 ดร.อภิรดา สุคนธ์พันธุ์

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัยฯ พบว่า ผลการดำเนินงานมีความก้าวหน้า ซึ่งได้พัฒนาได้ อนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ (NLC) จากไขอ้อยและคาร์นูบาแว็กซ์ ได้สูตรโลชั่นบำรุงเล็บ ได้สูตรลิปสติกบำรุงริมฝีปากเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

ปัญหาจากการทำวิจัย : การดำเนินการขอจริยธรรม เนื่องจาก คณะเภสัชศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ยกเลิกกระบวนการพิจารณาจริยธรรมการทดลองในมนุษย์ จึงต้องส่งเรื่องไปที่คณะสาธารณสุข ซึ่งเจ้าหน้าที่ดำเนินการส่งเรื่องล่าช้า ทำให้ต้องขอขยายเวลาโครงการอีก 3 เดือน



2.ชื่อแผนงานวิจัย (อ002) การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร้อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล

หัวหน้าโครงการวิจัย ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามความก้าวหน้าโครงการวิจัย พบว่า ไร้อ้อยภายใต้โครงการวิจัยนี้ เจริญงอกงามดี ซึ่งเห็นพัฒนาการเจริญเติบโตได้ชัดเมื่อเทียบกับช่วงระยะเวลา 6 เดือนแรก แต่พบว่าบางแปลงยังมีปัญหาในเรื่องของโรคใบขาวบ้างเป็นบางส่วน ผลการดำเนินงานอยู่ในช่วงรวบรวมข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ผลทางเศรษฐศาสตร์





3.ชื่อแผนงานวิจัย (อ003) การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร

หัวหน้าโครงการวิจัย นันทวุฒิ จงรังกลาง

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามผลการดำเนินงาน พบว่า อ้อยในแปลงทดลอง มีพัฒนาการเจริญเติบโตมาก ลำต้นสูงเกิน 1 เมตร แต่มีบางส่วนของแปลงทดลองที่เจริญเติบโตไม่ค่อยดี ลำต้นไม่ค่อยสูง นอกจากนี้ พบว่าอ้อยในแปลงไร้เทียมพืชผล อ.กุ่มกวาปี อุดรธานี มีการเจริญเติบโตดีกว่าที่แปลงคณะเกษตรศาสตร์ ม.ขอนแก่น เนื่องจากไร้เทียมสุวรรณ ดินมีความอุดมสมบูรณ์กว่า

สำหรับการประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยมีเกษตรกรมีส่วนร่วมนั้น พบว่า การดำเนินงานยังไม่ค่อยกระชับ เจ้าหน้าที่ที่คอยให้คำแนะนำแก่ชาวไร่ ยังดำเนินการยังไม่ค่อยเป็นระบบ



4. ชื่อแผนงานวิจัย (อ004) การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง

โครงการวิจัยย่อยที่1 ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 นางสาวรณนา เนียมสนิท

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามผลการดำเนินงาน พบว่า อ้อยเจริญเติบโตดี แต่ไม่สม่ำเสมอ

ปัญหาที่พบคือ

- 1) เกิดโรคใบขาว ไล่แดง ใบไหม้ และมีตักแตนกินใบ
- 2) Treatment T2-1 R4 มีโรคใบขาว ไล่แดง ใบไหม้ มีตักแตนกินใบ
- 3) Treatment T4-1 R2 และ T3-1 R2 สมบูรณ์ใกล้เคียงกัน
- 4) Treatment T2-2 R1 มุมขอบแปลง (ต้นสูง) ควรแยกเชื้อด้วย
- 5) treatment T2-1 R2 เป็นโรคใบขาว

ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) ควรตรวจดูความเข้มของใบอ้อย ช่วงอายุ 6-7 เดือน
- 2) ควรตรวจธาตุอาหารจาก ใบอ้อยที่ 3 นับจากยอดอ้อย
- 3) ควรดูคุณสมบัติของเชื้อว่าต้านเชื้ออะไรได้บ้างไหม
- 4) ดูราก 0-15 cm. และใบ ว่ามีเชื้อแบคทีเรียอยู่ตรงไหนโดยตัด x-section
- 5) ควรดู SEM ที่ใบ และรากอ้อย เพื่อเปรียบเทียบ treatment ที่มีเชื้อ 3LSO1, 5LSO3 และที่เป็น control (ไม่มีเชื้อ) ไม่ต้องทำทุก treatment
- 6) เวลาเก็บเกี่ยวอ้อย ให้ดู น้ำหนักของแต่ละลำอ้อย และควรวัดพื้นที่ใบและปริมาณคลอโรฟิลล์ (ถ้ามีเครื่องมือ)
- 7) ควรถามประวัติแปลงที่ทำการทดลอง เพื่อจะได้รู้ว่ามีอะไรหลงเหลืออยู่บ้าง เช่น ปุ๋ยคอก อาจมีปุ๋ยตกค้าง
- 8) ขอข้อมูลปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน
- 9) เดือนที่ 10-12 ควรวัดความหวานด้วย Brix test ซึ่งปกติเป็น bell curve
- 10) ต่อไปควรเปลี่ยนพันธุ์อ้อยในการศึกษา
- 11) ควรตรวจดูรากอ้อย ด้วย SEM





โครงการวิจัยย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพของการปลูกเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาร่วมกับ แบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 นายโสภณ บุญลือ

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามผลการดำเนินงาน พบว่า อ้อยเจริญเติบโตอย่างเห็นได้ชัดเจน เมื่อเทียบกับแปลงของโรงงานที่ปลูกใกล้เคียงกัน โดยที่ผลการตรวจแปลง มีดังนี้

- 1) Treatment 1 (ชุดควบคุม ไม่ใส่อะไรเลย) ต้นค่อนข้างเล็กกว่า Treatment อื่นๆ
- 2) Treatment 2 (ใส่เชื้อ AMF อย่างเดียว) Treatment 3 (AMF+ปุ๋ยเคมีครึ่งอัตรา) Treatment 4 (ปุ๋ยเคมีเต็มอัตรา) พบว่ามีขนาดของต้นและลักษณะใบไม่ค่อยแตกต่างกัน
- 3) Treatment 5 (ใส่เชื้อรา AMF+rock phosphate) พบว่าให้ผลการทดลองดีที่สุด โดยทำให้อ้อยมีสุขภาพดี ใบขนาดใหญ่ มีแมลงกัดแทะน้อยมาก ใบเขียวดี และมีลำต้นใหญ่ แสดงว่าอาจเกิดจากการทำงานแบบ synergistic ระหว่างรา AMF และจุลินทรีย์อื่นในดิน
- 4) Treatment 6 (ใส่ rock phosphate อย่างเดียว) ให้ผลไม่ดีเท่าไร
- 5) จำนวนข้อของต้นอ้อยพบว่า ต้นอ้อยมีข้อสั้นๆ ด้านล่างของต้นอ้อย ประมาณ 3-4 ข้อ แสดงว่าในระยะแรกของช่วงการปลูกแล้งมาก และหลังจากนั้นข้อยาวมากและมีขนาดใกล้เคียงกัน แสดงว่าเชื้ออาจมีผลต่อการช่วยให้ทนแล้งได้

ผู้ทรงคุณวุฒิให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติม ดังนี้

- 1) อาจต้องตรวจสอบขนาดพื้นที่ใบ และปริมาณคลอโรฟิลล์ โดยใช้เครื่องมือแบบเคลื่อนย้ายได้(ถ้ามี)
- 2) การวิเคราะห์ดินควรดูค่า available P และลองดูข้อมูลการใช้เชื้อรา AMF กับอ้อยของกรมวิชาการเกษตร
- 3) การตรวจเก็บข้อมูลควรต้องตรวจ จำนวนลำ/ต้น ความหนาแน่นของกอ จำนวนกอ/แถว จำนวนลำ/กอ น้ำหนัก/กอ ค่า cv อาจสูงถึง 20 ก็อาจยอมรับได้ (ดูตำรา) การดูกอ ให้ดูที่ลำแม่ก่อน แล้วลูกที่แตกออกมาที่เท่าไร
- 4) การเก็บตัวอย่างในแถวของแต่ละ treatment ควรพิจารณาให้ดี ควรตัดหัวและท้ายออกด้านละ 1 เมตร เหลือความยาว 10 เมตรในแต่ละแถวคู่ และมีเพียงแค่ 2 แถวคู่
- 5) ตรวจสอบความหวานของน้ำตาลในรูปของ Brix test ตั้งแต่เดือนที่ 10, 11 และ 12 เพื่อดูว่ามีความหวานขึ้นตั้งแต่เมื่อไหร่
- 6) ควรทำวิจัยต่อ โดยใช้เชื้อราชนิดเดียวกัน แต่เปลี่ยนสายพันธุ์ของอ้อย
- 7) การทำการทดลองควรเป็นแบบบูรณาการ โดยต้องประกอบด้วยนัก agronomy 1 คน, soil science 1 คน และนัก microbiology 1 คน เพื่อทำให้งานเกิดความสมบูรณ์ และเสนอเป็น proposal

8) การเลือกพื้นที่ทำทดลองควรดูที่ความสม่ำเสมอ และคุณภาพของพื้นที่ ความสะดวกในการทำงาน ไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่มาก



5. ชื่อแผนงานวิจัย (อ005) การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 นายประเสริฐ ฉัตรวชิระวงศ์

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามผลการดำเนินโครงการพบว่า มีปัญหาด้านการเพาะเมล็ด เนื่องจากเมล็ดพันธุ์อ้อยที่ได้จากการผสมพันธุ์ บางคู่ผสมไม่ออก บางกระบะที่ใช้ในการเพาะเมล็ดไม่ออกเลย รวมทั้งมีปัญหาเรื่องเชื้อราในคู่ผสม ส่วนต้นกล้าที่เพาะ มีอยู่ทั้งหมดเจ็ดหมื่นกว่าต้น พบว่าไม่ค่อยมีปัญหา ส่วนระบบฐานข้อมูลการคัดเลือกพันธุ์อ้อย พบว่ายังมีข้อมูลบางส่วนที่ยังไม่สมบูรณ์





โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 นายอนุชา วงศ์ปราณีกุล

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามโครงการพบว่า การดำเนินงานส่วนใหญ่เป็นไปตามแผนการดำเนินงาน มีปัญหาด้านการเกี่ยวอ้อย คือไม่สามารถทำการเกี่ยวอ้อยได้ภายในระยะเวลาที่กำหนด เนื่องจากฤดูการปลูกอ้อย



โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การบ่งชี้ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ

หัวหน้าโครงการวิจัยย่อยที่ 3 นางสาวนงลักษณ์ เทียนเสรี

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามโครงการ พบว่า การออกแบบไพรเมอร์ที่จำเพาะต่อยีนที่ควบคุมการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อย นั้น ได้ทำการตัด Gene class Proline ออก เนื่องจากมีข้อได้เปรียบมากและมีคนทำการศึกษามาก และนอกจากนี้ยังมีปัญหาทางเทคนิค จึงไม่สามารถดำเนินงานให้เสร็จสิ้นได้ภายในระยะเวลาทุน



6. ชื่อแผนงานวิจัย (อ013) การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 ผศ.ดร.เสาวนุช ถาวรพฤษชัย

ผลการตรวจติดตามโครงการวิจัย

จากการติดตามโครงการ พบปัญหา คือ การประเมินชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดินที่ใช้ในการปลูกอ้อยในจังหวัดสระแก้ว พบว่า โดยรวมดินที่ใช้ในการปลูกอ้อยทุกชนิดมีความเสี่ยงต่อการขาดน้ำ เนื่องจากอยู่นอกเขตชลประทาน และมีปริมาณความชื้นตัวของคาร์บอนอินทรีย์ต่ำ ส่วนการคาดการณ์ผลผลิตอ้อยด้วย DSSAT 3.5 พบว่าผลผลิตคาดการณ์ส่วนใหญ่มีปริมาณผลผลิตสูงกว่าผลผลิตจริงจากแปลงเกษตรกรในบริเวณที่ทำการศึกษ เมื่อทำการตรวจสอบย้อนกลับถึงความแม่นยำของแบบจำลองพบว่า มีค่าที่ยอมรับได้เท่ากับ 77% ซึ่งยังเป็นค่าการคาดการณ์ที่ไม่สูงนัก เนื่องจากผลผลิตที่คาดการณ์ด้วยแบบจำลองและผลผลิตจากแปลงเกษตรกรใช้อ้อยต่างพันธุ์ และข้อมูลภูมิอากาศที่ใช้ในการจำลองผลผลิตด้วยแบบจำลอง ใช้ภูมิอากาศตัวแทนและเป็นข้อมูลภูมิอากาศย้อนหลัง ซึ่งไม่ตรงกับข้อมูลภูมิอากาศในแปลงเกษตรกร นอกจากนี้ข้อมูลการจัดการ เช่น วันปลูก วันใส่ปุ๋ย อัตราปุ๋ย อัตราการให้น้ำ ใช้ข้อมูลตัวแทนในการคาดการณ์ด้วยแบบจำลอง ซึ่งการเก็บข้อมูลภาคสนามจากการสัมภาษณ์ จะไม่สามารถทราบข้อมูลดังกล่าวได้เนื่องจากเกษตรกรใช้การประมาณการ



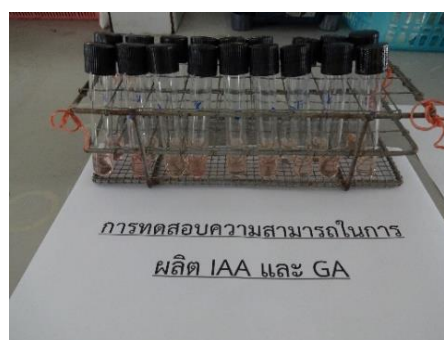


โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของ
อ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 ดร.เพชรดา ปิ่นใจ

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามโครงการ พบปัญหา คือ การจัดการแปลงอ้อยแบบเผาและไม่เผาไม่อาจสรุปผลได้ชัดเจน เนื่องจากการเก็บตัวอย่างดินพื้นที่การเก็บตัวอย่างมีความหลากหลายของพันธุ์ซึ่งมีอ้อยไม่ครบทุกพันธุ์ในทุกชุดดินที่ทำการศึกษา อีกทั้งการเก็บตัวอย่างไม่ได้ทำการเก็บในทันทีที่มีการจัดการดิน ทำให้วัดผลได้ยาก ทั้งนี้อิทธิพลของการจัดการดินจะมีผลอย่างชัดเจนต่อจุลินทรีย์ก็ต่อเมื่อมีการจัดการเหมือนเดิมเป็นระยะเวลานานซึ่งการศึกษานี้ทำการเก็บตัวอย่างและเก็บข้อมูลเพียงปีเดียว จึงอาจต้องมีการเพิ่มระยะเวลาในการศึกษาเพื่อให้ได้ข้อสรุปที่ชัดเจนมากขึ้น การทดลองในห้องปฏิบัติการรวมทั้งการใช้เครื่องมือจะต้องใช้ระยะในการรอคิวนาน นอกจากนี้การทดสอบกิจกรรมการตรึงไนโตรเจน และการทดสอบคาร์บอน ต้องใช้เวลาดำเนินการนาน



โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกของประเทศไทย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 3 ดร.ณัฐพล จิตมาตย์

ผลการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัย

จากการติดตามโครงการ พบว่าต้นอ้อยเจริญเติบโตสวยงาม ต้นสม่ำเสมอ ไม่ค่อยมีความแตกต่างกันระหว่างวิธีของหัวหน้าโครงการกับวิธีของชาวบ้านที่ปลูกอ้อยใกล้กัน

ปัญหา คือ ผลการจัดการในสภาพแปลงสาธิต อยู่ระหว่างการดำเนินการ จึงยังไม่มีผลการทดลอง และไม่สามารถเก็บเกี่ยวทันภายในระยะเวลาที่กำหนดตามสัญญาทุนได้

7. ชื่อแผนงานวิจัย (อ014) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช

โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 นายจิรวัฒน์ สนิทชน

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามโครงการ พบว่า แปลงต้นตำรับข้าวลิ้มผั่ว (ข้าวเหนียวดำม่วง) ดินดำดีมาก ลำอ้อยสวย และยืดตรงดีกว่า แปลง fallow ส่วนแปลงต้นตำรับข้าวชีวแม่จันทร์ พบว่าการแตกกอดี ดินดำดีมีธาตุอาหารสูง ดินร่วนเหนียว ส่วนแปลงต้นตำรับข้าวสกลนคร ต้นอ้อย

ปัญหาที่พบ : มีโรคใบขาว



โครงการวิจัยย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าว

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 นางสาวสันติไมตรี ก้อนคำดี

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามโครงการ พบว่าจากการสังเกตด้วยตาเปล่า ไม่มีความแตกต่างกันระหว่างแปลงควบคุมและแปลงทดสอบ ภาพโดยรวมถือว่าอ้อยมีความสมบูรณ์ดี แต่แปลงของเกษตรกรสลายกว่า

ปัญหา: มีโรคใบขาวทุกต้น แต่อาการไม่รุนแรง



โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การพัฒนาระบบการผลิตแบบเปียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้น

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 3 นางนุชรี ศรี

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามโครงการ พบปัญหา คือสูตรอาหารที่นำมาใช้เป็นอาหารเพาะเลี้ยงยังมีราคาแพง ทำได้แค่ระดับฟลอสก์เพราะต้องทำในสภาพปลอดเชื้อ





8. ชื่อแผนงานวิจัย (อ016) การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล

โครงการย่อยที่ 1 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเดกซ์แทรน ปนเปื้อนกระบวนการผลิต

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 1 รศ.สมบัติ ขอทวีวัฒนา

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามโครงการ ไม่พบปัญหา



โครงการย่อยที่ 2 ผลของแป้งและเดกซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทราย

หัวหน้าโครงการย่อยที่ 2 ดร.ประกิต สุขไย

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการตรวจติดตามโครงการพบปัญหาดังนี้ ตู้บ่ม (incubator) ที่ใช้สำหรับศึกษาอิทธิพลของแป้งและเดกซ์แทรนที่ปนเปื้อนในน้ำเชื่อมและถูกย่อยด้วยเอนไซม์ต่อคุณภาพของค่าสีน้ำตาลทรายดิบ ที่เปลี่ยนแปลงไปในระหว่างกระบวนการเก็บรักษาภายใต้สภาวะที่ควบคุมอุณหภูมิ รวมทั้งไม่สามารถดำเนินงานได้เสร็จสิ้นภายในระยะสัญญาทุน เนื่องจากอยู่ในขั้นตอนการเก็บรักษาน้ำตาล ซึ่งใช้เวลานาน



9. โครงการ Undetermined Loss การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล

หัวหน้าโครงการ ดร.สุมลลิกา โมรากุล

ผลการตรวจติดตามโครงการ

จากการติดตามความก้าวหน้าของโครงการวิจัย พบว่า ได้ดำเนินงานตามแผนงาน แต่เหลือวิเคราะห์ตัวอย่างด้วยเครื่อง HPLC

ปัญหาของการทำวิจัย : หลังจากทำการเก็บตัวอย่างน้ำอ้อยเป็นจำนวนมากนั้น เมื่อนำตัวอย่างมาวิเคราะห์ด้วยเครื่อง HPLC พบว่า เกิดการตันของคอลัมน์ ส่งผลต่อความดันของเครื่อง HPLC ทำให้ผลการทดลองใช้ได้เพียง 50%



สรุป : จากการตรวจติดตามทุกโครงการวิจัยฯ พบว่าทุกโครงการวิจัยฯ ไม่สามารถดำเนินงานให้สำเร็จได้ ภายในระยะสัญญาทุน ดังนั้น ผู้ทรงคุณวุฒิมีมติให้ทำเรื่องขอขยายเวลาโครงการ สำหรับรายละเอียดโครงการวิจัย สรุปดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 สรุปโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน

สรุปโครงการ (อ001)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
(อ001) การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรอง โดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์ และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 2. เพื่อสังเคราะห์วิธีดำเนินงานวิจัยและผลวิจัย/องค์ความรู้/นวัตกรรมของงานวิจัยในด้านการนำไปใช้ประโยชน์หรือขยายผล	1. ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อย 2. ประชุมสรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1	1. แผนการดำเนินการของโครงการย่อยที่ 1 และ 2 ที่ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ 2. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 เสนอต่อสกว.	
โครงการย่อยที่1 การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุนำส่งสารสำคัญ	1. เพื่อเตรียมไข่อ้อยจากกากหม้อกรองขนาดต้น แบบระดับภาคสนาม (Pilot scale) โดยเทคโน โลยีการสกัดในสภาวะเหนือวิกฤตด้วยคาร์บอน ไดออกไซด์ (Supercritical Carbon dioxide Extraction) และจัดทำข้อกำหนดเพื่อควบคุมคุณภาพของไข่อ้อยที่ได้	1.1 การสกัดไข่อ้อยจากกากหม้อกรองในระดับต้นแบบ โดยเทคนิคการสกัดด้วยคาร์บอนไดออกไซด์เหนือวิกฤต จำนวน 5-10 รุ่น (Batch) แต่ละ รุ่นได้ไข่อ้อยประมาณ ไม่น้อยกว่า 1 กิโลกรัม 1.2 ศึกษาข้อกำหนดต่างๆ ตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์เพื่อควบคุมคุณภาพ	1.1 ได้ไข่อ้อยจากกากหม้อกรองของโรงงานน้ำตาล ด้วยเทคนิค sc-CO ₂ จำนวน 15 กิโลกรัม โดยได้ส่วนหนึ่งได้ส่งมอบให้กับโครงการย่อยที่ 2 เพื่อทำการพัฒนาผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง 1.2 ได้ศึกษาส่วนประกอบและข้อกำหนดต่างๆตามมาตรฐาน	1. เนื่องจากผลผลิตอ้อยได้เป็นฤดู ซึ่งขณะนี้เพิ่งเริ่มการหีบอ้อย ทำให้ยังไม่มีกากน้ำตาลเพียงพอที่จะสกัดได้ 5 รุ่น ทำให้ยังไม่สามารถผลิตสารสกัดไข่อ้อยได้เพียงพอ 2. การจัดหาไข่อ้อยใน lot ที่ 1 กากหม้อกรองจะมีราขึ้น และมีกลิ่นเหม็น ทำให้ต้องทิ้งไป ส่วน lot ที่ 2 สกัดไข่อ้อยได้ปริมาณน้อย จากปกติที่เคยทำได้ 9-12% เหลือเพียง 6% จึงขอเก็บตัวอย่างกากหม้อกรองเฉพาะที่โรงงานน้ำตาลมิตร ภูเขียว จังหวัดขอนแก่น เนื่องจากตัวอย่างกากหม้อกรองที่เก็บจากโรงงานในภาคกลาง สกัดไข่อ้อยในปริมาณที่น้อย
	2. เพื่อศึกษาทางเลือกในการสร้างมูลค่าเพิ่มของกากหม้อกรอง จากการใช้ประโยชน์ไข่อ้อยและสารที่เป็นองค์ประกอบชนิดต่างๆ ได้แก่ Policosanol และ Phytosterol	2. วิเคราะห์ชนิดและปริมาณสารสำคัญที่มีอยู่ในกากหม้อกรองที่ได้จากโรงงานน้ำตาลในประเทศไทย ได้แก่ policosanol และ phytosterol	-ทราบถึงกระบวนการที่เหมาะสมในการสกัดสารสำคัญในกลุ่มและการวิเคราะห์ Phytosterol จากกากหม้อกรอง และสามารถจำแนกชนิดของสารดังกล่าวได้ -ทราบถึงปริมาณ Phytosterol ที่ได้จากการสกัดจากกากหม้อกรอง	
	3. เพื่อศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์และต้นทุนของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุนำส่งสารสำคัญ ในระบบอนุภาคนาโนของไขมันแข็ง	3. การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการศึกษาและคำนวณต้นทุนการผลิตไข่อ้อย และสาร Policosanol ในระดับต้นแบบอุตสาหกรรมต้นอ้อยสด ของสายพันธุ์อ้อยแต่ละสายพันธุ์ที่ทำการเลือกมาศึกษา	-ทราบต้นทุนราคาของไข่อ้อยที่ผลิตจากกากหม้อกรองโรงงานน้ำตาล ผลตอบแทนการลงทุนของโครงการ (ROI) -ทราบถึงกระบวนการที่เหมาะสมในการสกัดสารสำคัญในกลุ่ม Phytosterol จากกากหม้อกรอง และสามารถจำแนกชนิดของสารดังกล่าวได้	

สรุปโครงการ (อ001) ต่อ

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
	4. ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางเคมีของไขอ้อยจากต้นอ้อย (Scrap wax) และสายพันธุ์อ้อยที่เกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลและการจำแนกพันธุ์อ้อยของประเทศไทย		ข้อมูลที่ได้จากการวิจัยในกิจกรรมนี้ ยังไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างองค์ประกอบทางเคมีของไขอ้อยและสายพันธุ์อ้อยอย่างชัดเจน ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากจำนวนตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษายังน้อยเกินกว่าที่จะนำมาประเมินผลทางสถิติเพื่อหาความสัมพันธ์	
โครงการย่อยที่2 การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียจจากไขอ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ	1. เพื่อพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียจ (NLC) จากไขอ้อยเพื่อเก็บกักสารสำคัญ เช่น วิตามินอี	ผลิตและพัฒนาสูตรตำรับอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียจ (NLC) เก็บกักสารสำคัญวิตามินอี เพื่อใช้ในเครื่องสำอาง	-ได้พัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียจ โดยใช้คาร์บูบาร์แว็กซ์แทนไขอ้อย เพื่อเก็บกักวิตามินอี ก่อน จากนั้นใช้ไขอ้อยแทนคาร์บูบาร์แว็กซ์เพื่อเปรียบเทียบคุณสมบัติ	มีการสกัดไขอ้อยได้ไม่เพียงพอในการทำทดลองในขั้นต่อไป และเนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงวิธีการสกัดไขอ้อยใน lot ถัดมา จึงทำให้คุณสมบัติของไขอ้อยที่ได้มาใหม่เปลี่ยนไป ซึ่งอาจมีผลต่อการจัดเรียงโมเลกุลในอนุภาคนาโน
	2. เพื่อศึกษาความคงตัวของอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียจ (NLC) โดยวิเคราะห์วิตามินอีที่เก็บกักไว้ในอนุภาคหลังจากเก็บไว้ในสภาวะเร่ง อุณหภูมิ ห้อง (25) 4 และ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 เดือน	พัฒนาวิธีวิเคราะห์สารสำคัญ (วิตามินอี) ที่ถูกกักเก็บ (analytical method validation) เพื่อตรวจสอบความคงตัวของอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียจ (NLC) เก็บกักวิตามินอี	-ได้พัฒนาสูตรลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บที่ผสม NLC เรียบร้อยแล้ว	
	3. เพื่อนำอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียจ (NLC) จากไขอ้อยที่เก็บกักสารสำคัญ เช่น วิตามินอี มาใช้เป็นวัตถุดิบในการพัฒนาตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ	พัฒนาสูตรตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บผสม NLC จากไขอ้อยที่ได้เปรียบเทียบกับไขชนิดอื่น	-ได้พัฒนาสูตรลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บที่ผสม NLC เรียบร้อยแล้ว	
	4. เพื่อศึกษาความคงตัวของกายภาพของตำรับครีมกันแดดและโลชั่นบำรุงเล็บ หลังจากเก็บไว้ในสภาวะเร่ง (Heating-Cooling) 3 รอบและ 6 รอบ และที่อุณหภูมิห้อง(25) อุณหภูมิ 4 และ 40 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 1 เดือน	ศึกษาความคงตัวของกายภาพของตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ	-ศึกษาความคงตัวของโลชั่นบำรุงเล็บครบตามกำหนด	
	5. เพื่อศึกษาความปลอดภัยของตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บในอาสาสมัครสุขภาพดี	ทดสอบความปลอดภัยของตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ	-ทราบผลความปลอดภัยของสูตรตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บเรียบร้อยแล้ว พบว่าผลิตภัณฑ์ทั้งสองไม่ก่อให้เกิดการระคายเคืองผิวในอาสาสมัครทั้ง 200 คน	
	6. ศึกษาความพึงพอใจของลิปสติกบำรุงริมฝีปาก และโลชั่นบำรุงเล็บในอาสาสมัครจากการตอบ	สำรวจความพึงพอใจของลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บในอาสาสมัครจากการตอบแบบสอบถาม	-ทราบผลความพึงพอใจของสูตรตำรับลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บเป็นที่เรียบร้อยแล้ว	

สรุปโครงการ ๐002

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร้อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	1. เพื่อวิเคราะห์ประสิทธิภาพการผลิตเชิงเทคนิค และการจัดสรรทรัพยากรของชาวไร้อ้อย 2. เพื่อศึกษาเงื่อนไขและข้อจำกัดที่ส่งผลกระทบต่อความไม่มีประสิทธิภาพเชิงเทคนิคและเชิงกำไรของชาวไร้อ้อยขนาดเล็ก 3. เพื่อสร้างต้นแบบของการบริหารจัดการไร้อ้อยที่มีความเหมาะสมกับชาวไร้อ้อยทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่ที่มีการปลูกอ้อยข้ามแปลงในเขตอาศัยน้ำฝนของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	3.1 ประสานงานกับชาวไร้อ้อยทั้งขนาดเล็ก ขนาดกลางและขนาดใหญ่เพื่อร่วมโครงการวิจัย 3.2 ศึกษารูปแบบการจัดการไร้อ้อยขนาดเล็ก จำนวน 4 ราย ขนาดกลางจำนวน 4 ราย และขนาดใหญ่จำนวน 4 ราย และวิเคราะห์กระบวนการผลิตอ้อยในทุกขั้นตอนของชาวไร้อ้อย เพื่อกำหนดแนวทางการบริหารจัดการไร้อ้อยรูปแบบใหม่ 3.3 จัดทำแปลงผลิตอ้อยตามหลักวิชาการของชาวไร้อ้อยขนาดเล็กจำนวน 4 รายๆ ละ 5 ไร่ 3.4 จัดทำแปลงผลิตอ้อยของชาวไร้อ้อยขนาดกลางจำนวน 4 รายๆ ละ 10 ไร่ 3.5 รวมแปลงปลูกและจัดรูปแบบปลูกใหม่ให้กับชาวไร้อ้อยขนาดเล็ก จำนวน 2 พื้นที่ๆ ละ 20 ไร่ 3.6 ปรับปรุงแปลงปลูกเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถตัดอ้อยของชาวไร้อ้อยขนาดใหญ่ จำนวน 4 รายๆ ละ 20 ไร่ 3.7 เก็บข้อมูลการเจริญเติบโต ของอ้อยตลอดระยะการเจริญเติบโต	3.4 ได้ผลการทดลองและแนวทางการจัดการแปลงอ้อยตามหลักวิชาการของชาวไร้อ้อยขนาดกลาง จำนวน 4 ราย 3.5 ได้รูปแบบการจัดรูปแบบแปลงปลูก ซึ่งอาจส่งต่อการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิต ของชาวไร้อ้อยขนาดเล็ก 3.6 ได้รูปแบบแปลงปลูกของชาวไร้อ้อยขนาดใหญ่ที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถตัดอ้อย ของชาว ไร้อ้อยขนาดใหญ่จำนวน 4 ราย 3.7 ดำเนินการแล้ว	

สรุปโครงการ อ002 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
	4. เพื่อศึกษาจุดเหมาะสมทางเศรษฐศาสตร์ของการจัดสรรทรัพยากรการผลิตในแต่ละต้นแบบ	4.1 ออกแบบสอบถามเพื่อใช้ประกอบการรวบรวมข้อมูลด้านการจัดการการผลิตของผู้เข้าร่วมโครงการทั้ง 12 ราย 4.2 รวบรวมข้อมูล 4.3 วิเคราะห์ข้อมูล	4.1 ดำเนินการแล้ว 4.2 รวบรวมข้อมูลแล้ว	

สรุปโครงการ (อ003)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	1. เพื่อทดสอบพันธุ์อ้อยดีเด่นจากแหล่งต่างๆ ที่มีการปรับตัวได้ดีในสภาพดินทรายเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.1 เตรียมแปลงปลูกทดสอบ จำนวน 2 สถานที่ 17 พันธุ์ 1.2 รวบรวมพันธุ์อ้อยดีเด่น จำนวน 17 พันธุ์ 1.3 ปลูกทดสอบพันธุ์อ้อย 17 พันธุ์ จำนวน 2 สถานที่ 1.4. เก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล บริษัท ลักษณะทางการเกษตร 1.5. เก็บข้อมูลลักษณะประจำพันธุ์	1. ได้ข้อมูลความงอก และการพัฒนาการของอ้อยในระยะแตกกอ 2. ได้ข้อมูลลักษณะทางสรีรวิทยาของอ้อยในระยะแตกกอ	-จำนวนท่อนพันธุ์อ้อยที่รวบรวมจากแหล่งต่างๆ บางพันธุ์มีจำนวนน้อยทำให้ไม่สามารถปลูกได้ตามจำนวนแถวที่วางแผนไว้ จึงแก้ปัญหาโดยลดจำนวนแถวของแต่ละแปลงย่อยลง ในแปลงที่ ม. ขอนแก่น เหลือแปลงย่อยละ 5 แถว และแปลงเกษตรกร อ.กุมภวาปี เหลือแปลงย่อยละ 4 แถว และได้มีพันธุ์อ้อยที่ร่วมทดสอบเพิ่มเติมจากบริษัท มิตรผลวิจัยและพัฒนาอ้อยและน้ำตาล จำกัด มาอีก 1 พันธุ์ รวมพันธุ์อ้อยที่ร่วมทดสอบทั้งหมด จำนวน 17 พันธุ์
	2. เพื่อศึกษาลักษณะทางสรีรวิทยาของอ้อยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวของอ้อยในสภาพดินทรายในเขตไร่อ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2.1 เก็บข้อมูลความงอก และระยะพัฒนาการ 2.2 เก็บข้อมูลลักษณะทางสรีรวิทยา	2.1 ได้ข้อมูลความงอกในระยะพัฒนาการแต่ละช่วง 2.2 ได้ข้อมูลลักษณะทางสรีรวิทยาของอ้อย	
	3. เพื่อทราบลักษณะของอ้อยที่เกษตรกรภาคตะวันออกเฉียงเหนือต้องการ	3.1 สสำรวจเกษตรกรผู้มีส่วนร่วมในการคัดเลือกพันธุ์ 3.2 คัดเลือกพันธุ์อ้อยโดยเกษตรกรมีส่วนร่วม จำนวน 2 สถานที่ๆ ละ 3 ครั้ง	3.1 ได้กลุ่มเกษตรกรผู้มีส่วนร่วมในการคัดเลือกพันธุ์ 3.2 ได้พันธุ์อ้อยดีเด่น แต่ควรมีการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีในอนาคต	-สภาพอากาศหนาวเย็นทำให้อ้อยมีการเจริญเติบโตช้ากว่าปกติ การเก็บข้อมูลลักษณะทางการเกษตร และลักษณะประจำพันธุ์บางลักษณะยังไม่สามารถเก็บข้อมูลได้

สรุปโครงการ ๐004

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง	1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 1 และโครงการย่อย 2	1.1 ประชุมวางแผนการดำเนินงาน ติดต่อกษตรกรเพื่อหาแปลงทดลอง 1.2 ติดตามการทำงานของโครงการย่อยที่ 1 และโครงการย่อยที่ 2 (การตรวจวิเคราะห์ดินเตรียมแปลงทดลองและเตรียมเชื้อ) 1.3 ประชุมเพื่อเตรียมแปลงปลูกอ้อย 1.4 จัดทำรายงานความก้าวหน้า	1.1 ได้แปลงทดลองที่มีคุณสมบัติตามต้องการ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่คาดหวัง 1.2 ได้แปลงทดลองและเชื้อที่มีคุณสมบัติตามต้องการ เพื่อให้ได้ผลการทดลองที่คาดหวัง 1.3 ผลผลิตอ้อยตามที่คาดหวัง 1.4 ข้อมูลเบื้องต้น	
โครงการวิจัยย่อยที่ 1 ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน (Nitrogen fixing bacteria, NFB) ด้วยขอยล์เมตต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	1. ผลิตกล้าเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจน (Nitrogen fixing bacteria, NFB) ด้วยขอยล์เมตเพื่อใช้เพิ่มปริมาณและเป็นวัสดุยัดเกาะของเชื้อ	1.1 ตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในขอยล์เมต 1.2 เตรียมกล้าเชื้อ NFB โดยใช้ขอยล์เมตเป็นวัสดุยัดเกาะ 1.3 ตรวจสอบปริมาณเชื้อ NFB ในขอยล์เมต	1.1 ได้ข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของขอยล์เมตว่าเหมาะสมต่อการใช้เพิ่มปริมาณเชื้อ NFB หรือไม่ 1.2 ได้ปริมาณเชื้อ NFB ที่เพียงพอต่อการนำไปใช้เป็นกล้าเชื้อ 1.3 ได้ข้อมูลปริมาณเชื้อ ความอยู่รอดของเชื้อ และคุณสมบัติของกล้าเชื้อ NFB	1. เก็บเกี่ยวผลผลิตไม่ตรงตามสัญญา 2. การบริหารจัดการการประสานงานระหว่างเจ้าของพื้นที่กับนักวิจัยไม่ตรงกัน
	2. ศึกษาผลของ NFB ต่อการเจริญเติบโตของอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	2.1 เตรียมแปลงปลูกทดลอง และวิเคราะห์ลักษณะ เคมีกายภาพของดิน 2.2 ใส่กล้าเชื้อ NFB และปุ๋ยในแปลงทดลองตามตำรับทดลอง	2.1 ได้แปลงปลูกทดลอง ที่มี N ต่ำ 2.2 พบว่ากล้าเชื้อ NFB ที่ใส่ในแปลงทดลองทำให้ปริมาณ total N ในดิน ในดิน รวมทั้ง available N ในดินเพิ่มขึ้น	
	3. ติดตามการเปลี่ยนแปลงเชื้อ NFB ที่ใส่ลงไป ในดิน และต้นอ้อย ทราบบทบาทของเชื้อ NFB ต่อการเจริญเติบโตของอ้อยในแต่ละช่วงเวลา	3.1 เก็บตัวอย่างดินและต้นอ้อยในแปลงปลูกทดลอง	3.1 ดำเนินการแล้ว	

สรุปโครงการ อ004 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
	4. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติของดินทางเคมีและจุลชีววิทยา	4.1 เก็บตัวอย่างดิน ดันและรากอ้อยในแปลงปลูกทดลอง 4.2 รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ผล		การเก็บตัวอย่าง ตามที่วางแผนไว้คือ 4 เดือน/ครั้ง แต่เมื่อทำการทดลองจริงอาจมีการคลาดเคลื่อนในเรื่องของการเก็บตัวอย่าง
โครงการวิจัยย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซา ร่วมกับแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	1. เพื่อผลิตกล้าเชื้อรา AMF ในระดับขยายขนาด	1.1 ตรวจวิเคราะห์ธาตุอาหารในดินที่ใช้สำหรับการเพิ่มปริมาณในกระถาง 1.2 เพิ่มปริมาณสปอร์เชื้อรา AMF โดยใช้ข้าวโพดเป็นพืชอาศัย 1.3 ตรวจสอบปริมาณสปอร์ที่เพิ่มปริมาณได้ และตรวจสอบเปอร์เซ็นต์การเข้าอยู่อาศัยในรากข้าวโพดของเชื้อรา AMF	1.1 ได้ข้อมูลคุณสมบัติทางเคมีฟิสิกส์ของดินว่าเหมาะสมต่อการใช้เพิ่มปริมาณสปอร์เชื้อรา AMF หรือไม่ 1.2 ได้ปริมาณสปอร์เชื้อรา AMF ที่เพียงพอต่อการนำไปใช้เป็นกล้าเชื้อ 1.3 ได้ข้อมูลจำนวนสปอร์เชื้อรา AMF และความหนาแน่นของการเข้าอยู่อาศัยของเชื้อราในรากมากกว่า 80% ทำให้สามารถคำนวณปริมาณการใช้ได้ โดยใช้ประมาณ 4,000 สปอร์/อ้อย 1 เมตร	
	2. เพื่อตรวจสอบผลของเชื้อรา AMF ต่อการเจริญเติบโตของอ้อยในสภาพไร่ เปรียบเทียบกับการปลูกเชื้อรา AMF ร่วมกับการใส่ปุ๋ย และการใส่ปุ๋ยอย่างเดียว 3. เพื่อผลิตอ้อยที่มีคุณภาพดี และปลอดสารเคมี ซึ่งทำให้อ้อยมีราคาสูงกว่าอ้อยที่ปลูกด้วยวิธีทั่วไป	2.1 เตรียมแปลงปลูกทดลอง และวิเคราะห์ลักษณะ physicochemical ของดิน และชนิดของเชื้อรา AMF เจ้าถิ่น 2.2 ปลูกเชื้อรา AMF หรือปุ๋ยเคมี หรือปุ๋ยหินตามที่กำหนดไว้ในแต่ละตำรับการทดลอง 2.3 เก็บตัวอย่างดินและรากอ้อยในแปลงปลูกทดลองเพื่อตรวจสอบจำนวนสปอร์เชื้อรา AMF 2.4 เก็บตัวอย่างใบอ้อย 2.5 เก็บเกี่ยวอ้อยและวิเคราะห์ผลผลิตอ้อย 3.1 ประเมินผลจากการทดลอง เปรียบเทียบกับข้อมูลการปลูกอ้อยด้วยวิธีดั้งเดิมในปัจจุบันเพื่อคุณภาพของอ้อยที่ผลิต	2.1 ทราบตำแหน่งของการปลูกอ้อยในแต่ละตำรับการทดลอง และได้ข้อมูลทางเคมีฟิสิกส์ของดินเพื่อประกอบการตัดสินใจคัดเลือกพื้นที่ 2.2 ได้รูปแบบและกรรมวิธีการปลูกเชื้อรา AMF และการใส่ปุ๋ยเคมี ในการเพาะปลูกอ้อย	

สรุปโครงการ อ005

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย	เพื่อประสานงาน และติดตามการดำเนินงานวิจัยของโครงการวิจัยภายใต้แผนงานทั้ง 3 โครงการวิจัย คือ 1) การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย 2) การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค และ 3) การบ่งชี้พื้นที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	1.1 ประชุมนักวิจัยร่วมกันของโครงการย่อย 1.2 ติดตามความก้าวหน้าของการวิจัยในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ	1.1 เกิดการพบปะและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างนักวิจัยที่ร่วมในโครงการฯ ตลอดจนทราบแนวทางการบริหารจัดการวิจัยร่วมกัน 1.2 ทราบความก้าวหน้า ปัญหา และอุปสรรคของการดำเนินงานวิจัย เพื่อให้สามารถปรับปรุงแผนงานวิจัย	
โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย	1. ศึกษาการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยที่เก็บรวบรวมหลัก (core collection) จำนวน 150 พันธุ์ ในลักษณะองค์ประกอบของผลผลิตที่มีความสำคัญ เช่น จำนวนลำ เส้นผ่านศูนย์กลางลำ ความสูง ค่าปริมาตร น้ำหนักลำ การออกดอก ปฏิกริยาต่อโรคไส้ดำ การไวต่อ ฯลฯ	1.1 การปลูกเพื่อเตรียมต้นพ่อแม่พันธุ์อ้อย 1.2 การตอนต้นพ่อแม่พันธุ์อ้อยเพื่อใช้ผสมพันธุ์ 1.3 การจับคู่ผสมพันธุ์อ้อยการผสมพันธุ์ และการเพาะเมล็ดอ้อย 1.4 การเก็บข้อมูลสิ่งแวดล้อมพื้นที่ปลูก	1.1 ต้นพันธุ์แม่พันธุ์จำนวน 300 พันธุ์ และต้นพ่อพันธุ์อ้อย 9 พันธุ์ ที่ปลูกและมีความพร้อมสำหรับการผสมพันธุ์อ้อย 1.2 ต้นพ่อแม่พันธุ์อ้อยจำนวน 10,000-10,800 ต้น ที่ได้ตอนสำหรับการผสมพันธุ์อ้อย 1.3 มีคู่ผสมพันธุ์อ้อยที่ได้จากการผสมพันธุ์จำนวน 450 คู่ผสม มีข้อด้อยที่ได้อ้อยจำนวน 1,350-1,800 ข้อด้อย 1.4 ได้ข้อมูลสภาพแวดล้อมของพื้นที่ปลูก	1. พันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบ (tester) มีช่วงเวลาของการออกดอกไม่ตรงกับพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นต้นตัวเมีย 2. ในปีการผสมพันธุ์อ้อย 2556/57 สภาพอากาศภายในสถานีหนาวเย็นมาก โดยมีอยู่หลายช่วงเวลาที่มีอุณหภูมิต่ำกว่า 12 องศาเซลเซียส จึงทำให้ละอองเกสรของพันธุ์อ้อยที่ใช้เป็นตัวทดสอบมีน้อยกว่าปกติ อาจจะมีผลต่อการผสมติดเมล็ด (อย่างไรก็ตาม จำเป็นต้องรอการทดสอบการเพาะเมล็ดต่อไป) 3. ละอองน้อยมาก เลยต้องจับคู่ผสมแบบ (อัตราเกสรตัวเมีย: อัตราเกสรตัวผู้)
	2. ประเมินสมรรถนะการผสมพันธุ์เฉพาะ (specific combining ability) ของคู่ผสมพันธุ์อ้อย และสมรรถนะการผสมพันธุ์ทั่วไป (general combining ability) ของต้นแม่พันธุ์อ้อย 150 โคลน ที่เป็นเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยหลักของไทย ในลักษณะองค์ประกอบของผลผลิตในอ้อยปลูกและอ้อยต่อ	2.1 การวางแผนการทดลองและเก็บข้อมูล 2.2 การวิเคราะห์ข้อมูลผลการทดลอง		

สรุปโครงการ อ005 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
				2:1, 2:2 4.อ้อยบางคู่ผสมมีเปอร์เซ็นต์ความงอกต่ำมาก (10-50 ต้น/กระบะ) หรือบางคู่ผสมไม่มีต้นกล้างอกขึ้นเลย เมื่อเทียบกับคู่ผสมส่วนใหญ่ 5.มีอ้อยบางคู่ผสมที่มีความงอกอยู่ในระดับปานกลาง แต่ต้นกล้าเจริญเติบโตช้ามาก โดยใช้เวลามากกว่า 1 เดือนในการเจริญเติบโตที่พร้อมจะย้ายลงถุงเพาะชำ
	3. พัฒนาระบบฐานข้อมูลเพื่อจัดการคัดเลือกพันธุ์อ้อย เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจตั้งแต่การวางแผนงานผสมพันธุ์ การกำหนดคู่ผสม เพศ ดอก ประมาณช่วงเวลาในการผสมพันธุ์ การผสมพันธุ์ติดเมล็ด ปริมาณช่อดอกที่ต้องการในการผลิตต้นกล้าอ้อย สัดส่วนโคลนอ้อยที่คัดเลือกได้ในระยะต้นกล้า เป็นต้น		ได้ฐานข้อมูลการคัดเลือกพันธุ์อ้อย แต่ควรมีการพัฒนาฐานข้อมูลให้มีความทันสมัย	
โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	1. เพื่อทดสอบและคัดเลือกพันธุ์อ้อยโคลนก้าวหน้า 2 ชุด (TBy30 และ TBy31) ภายใต้แหล่งปลูกอ้อยใน 4 ภูมิภาค (ภาคกลาง เหนือ ตะวันออก และตะวันออกเฉียงเหนือ)	1.1 การเตรียมท่อนพันธุ์อ้อยโคลนก้าวหน้า 1.2 การขยายปริมาณท่อนพันธุ์อ้อย 1.3 การรวบรวมข้อมูลสิ่งแวดล้อมของแปลงทดสอบพันธุ์อ้อย 4 แห่ง/ภูมิภาค 1.4 การปลูกคัดเลือกอ้อยโคลนก้าวหน้าภายในสถานี 1.5 การปลูกทดสอบอ้อยโคลนก้าวหน้าใน 4 แห่ง/ภูมิภาค	1.1 ได้อ้อยโคลนก้าวหน้าชุด TBy30 จำนวน 135 โคลน 1.2 ได้ท่อนพันธุ์อ้อยชุด TBy30 ที่มีปริมาณเพียงพอสำหรับทดสอบใน 4 สถานที่ปลูก 1.3 ได้อ้อยชุด TBy30 ที่ผ่านการคัดเลือกจำนวน 50-80 โคลน สำหรับใช้ปลูกทดสอบใน 4 สถานที่	

สรุปโครงการ อ005 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
	2. ศึกษาการปรับตัวของอ้อยโคลนใหม่ๆ ภายใต้สภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน เพื่อตรวจสอบอิทธิพลของพันธุกรรมกับสิ่งแวดล้อม และปฏิสัมพันธ์ในรูปแบบต่างๆ เช่น genotype x environment (GxE), genotype x trait (GxT), Trait x Environment (TxE) ฯลฯ	การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผลผลิตอ้อยในแปลงทดลองทั้ง 4 ภูมิภาค	2.1 ได้ข้อมูลคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของพื้นที่ปลูกทดสอบพันธุ์อ้อยจาก 4 ภูมิภาค 2.2 ปลูกอ้อยโคลนก้าน้ำชูด TBy30 ลงแปลงทดลองทั้ง 4 ภูมิภาค	
	3. ศึกษาการแสดงออกทางสรีรวิทยาของพันธุ์อ้อยที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อม โดยลักษณะทางสรีรวิทยาที่ศึกษาได้แก่ การเกิดใบ พื้นที่ใบ การแตกกอ การย่างปล้อง ฯลฯ			
โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การบ่งชี้ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	ทราบลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนที่เกี่ยวข้องในกระบวนการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อย อย่างน้อย 2 ยีน	1. การสร้างสภาวะเครียดที่เกิดจากการขาดน้ำกับอ้อย 2. การออกแบบไพรเมอร์ของยีนที่เกี่ยวข้อง การหาลำดับนิวคลีโอไทด์และการบ่งชี้ชนิดของยีน 3. การสร้าง cDNA library	1. ทราบสภาพขาดน้ำที่ทำให้เกิดอ้อยเกิดความเครียด	1. การขยายจำนวนต้น ขั้นตอนของการเพาะเลี้ยง ไม่ได้พัฒนาสูตรอาหารเอง ทำให้การเจริญเติบโตช้า (หาสูตรอาหารที่จะขยายใหม่เอง) 2. ขั้นตอนในการสกัด DNA เป็นการประยุกต์ในการสกัด RNA ใหม่ เลยต้องทำซ้ำของเก่าและของใหม่ 3. การตีพิมพ์งานวิจัย เนื่องจากต่างประเทศตีพิมพ์งานวิจัยในลักษณะที่คล้ายกันเร็วมากเกรงว่างานจะซ้ำกัน

สรุปโครงการ ๐013

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1. เพื่อศึกษาลักษณะสำคัญของดิน ที่เป็นปัจจัยควบคุมผลผลิตของอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1.1 รวบรวมข้อมูลกายภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลทางอุทกวิทยา ข้อมูลการใช้ที่ดิน และข้อมูลดิน เพื่อทำการวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม 1.2 เก็บข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ข้อมูลพันธุ์อ้อย เก็บข้อมูลวิธีการจัดการดินปลูกอ้อย โดยใช้แบบสอบถาม 1.3 เก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน คัดแยกและจำแนกชนิดของจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย	1.1 ทำการคัดเลือกพื้นที่ได้ทั้งหมดแล้ว โดยจัดทำเป็นแผนที่แสดงตำแหน่งที่เก็บตัวอย่าง และแปลงทดลอง 1.2 ข้อมูลพันธุ์ วิธีการจัดการดิน ปริมาณผลผลิต และข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอ้อย 1.3 ผลการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน จำนวนชนิดของจุลินทรีย์ต่างๆ และแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช	
	2. เพื่อประเมินผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	2.1 นำข้อมูลดินและพันธุ์อ้อยจากการเก็บข้อมูลภาคสนามเข้าแบบจำลองการปลูกพืช 2.2 วิเคราะห์ข้อมูลจำนวน ชนิดของจุลินทรีย์ดินและกิจกรรมแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย 2.3 หาความสัมพันธ์ของข้อมูลดินกับผลผลิต และเพื่อกำหนดเป็นชุดข้อมูลขั้นต่ำในการใช้เป็นตัวชี้คุณภาพดินทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ ที่มีผลต่อการให้ผลผลิตของอ้อยและใช้เปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างการจัดการดินเพื่อการปลูกอ้อยรูปแบบต่างๆ กัน		

สรุปโครงการ อ013 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
	3. เพื่อกำหนดดัชนีคุณภาพดินและผลิตภาพของดินเพื่อการปลูกอ้อยอย่างยั่งยืนเฉพาะสำหรับพื้นที่ปลูกอ้อยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	3.1 ประเมินสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดินเพื่อหาดัชนีผลิตภาพของดินซึ่งได้จากการสังเคราะห์ข้อมูลชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ร่วมกับข้อจำกัดของดินต่อการเจริญเติบโตของอ้อยที่แสดงจากชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และปริมาณผลผลิตทั้งที่ได้จากแบบจำลองการปลูกพืชและปริมาณผลผลิตจริง 3.2 เชื่อมโยงข้อมูลดินจากแผนที่ดินรายจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของกรมพัฒนาที่ดิน เพื่อจัดทำแผนที่สมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดิน และแผนที่ศักยภาพผลิตภาพของดิน		
โครงการวิจัยย่อยที่ 1 การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1. เพื่อศึกษาสมบัติทางกายภาพและเคมี และจำแนกสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์ของดินปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1.1 รวบรวมข้อมูลกายภาพของภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ได้แก่ ข้อมูลภูมิอากาศ ข้อมูลทางอุทกวิทยา ข้อมูลการใช้ที่ดิน และข้อมูลดิน เพื่อทำการวางแผนการเก็บข้อมูลภาคสนาม 1.2 เก็บข้อมูลภาคสนาม ได้แก่ ข้อมูลพันธุ์อ้อย เก็บข้อมูลวิธีการจัดการดินปลูกอ้อย โดยใช้แบบสอบถาม 1.3 เก็บตัวอย่างดินเพื่อการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน	1.1 แผนที่แสดงตำแหน่งที่เก็บตัวอย่างและแปลงทดลอง 1.2 ข้อมูลพันธุ์ วิธีการจัดการดิน ปริมาณผลผลิต และข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอ้อย 1.3 ผลการวิเคราะห์ สมบัติทางกายภาพของดิน วิเคราะห์สมบัติทางเคมีของดิน ได้ดำเนินการแล้ว	
	2. เพื่อประเมินผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยพันธุ์ต่าง ๆ ที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	นำข้อมูลดินและพันธุ์อ้อยจากการเก็บข้อมูลภาคสนามเข้าแบบจำลองการปลูกพืช		

สรุปโครงการ อ013 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
โครงการวิจัยย่อยที่ 2 การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1. เพื่อศึกษาชนิด ปริมาณของจุลินทรีย์ดินและความหลากหลายของกิจกรรมของแบคทีเรีย ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อยในดินที่มีการปลูกอ้อย ต่อเจริญเติบโตและผลิตภาพของอ้อย 2. เพื่อค้นหาชนิดและกิจกรรมของแบคทีเรีย ส่งเสริมการเจริญเติบโตของอ้อย 3. เพื่อกำหนดดัชนีคุณภาพดินของจุลินทรีย์และ กิจกรรมแบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชสำหรับการปลูกอ้อยในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1. เก็บตัวอย่างดินจากแปลงปลูกอ้อย พื้นที่ในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ (2 จังหวัด) อ้อยต่อ 1 2. วิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีและกายภาพของดิน 3. คัดแยกและนับจำนวนจุลินทรีย์ชนิดต่างๆ (แบคทีเรีย, เชื้อรา, แอคทีโนมัยซีทแบคทีเรีย ส่งเสริมการเจริญของพืชในกลุ่มต่างๆ) 4. ศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาเบื้องต้นเพื่อคัดเลือกแบคทีเรียไปวัดประสิทธิภาพการ ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ในแต่ละกิจกรรมที่ศึกษา 5. เก็บข้อมูลดินและอ้อย พร้อมทั้งวัดการเจริญเติบโตของอ้อยเป็นระยะๆ	1. ตัวอย่างดินที่ใช้สำหรับการศึกษา 2. ผลวิเคราะห์สมบัติดินทางเคมีและกายภาพของดิน 3. ได้จำนวนและชนิดจุลินทรีย์(แบคทีเรีย แอคทีโนมัยซีท,แบคทีเรียส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช) 4. รวบรวมการคัดแยกจุลินทรีย์ 5. เก็บข้อมูลดินพื้นฐานในภาคสนามได้บางส่วน และอยู่ระหว่างรอให้เกษตรกรเก็บผลผลิตเพื่อเก็บข้อมูลการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้	1. ปรับแผนการดำเนินงาน เพื่อให้สอดคล้องกับทุนที่ได้รับ - การสนับสนุนในระยะเวลา 1 ปี - เนื่องจากในรายงานแผนการดำเนินงานยังเป็นแผนที่ดำเนินการในระยะเวลา 3 ปี 2. อาจจะต้องลดปริมาณการเก็บตัวอย่างจากเดิม จะเก็บทุกๆ 3, 6, 9 เดือน และช่วงหีบอ้อย อาจเหลือแค่ 2-3 ครั้ง เพื่อสามารถวิเคราะห์หาลำดับนิวคลีโอไทด์ด้วยวิธี DNA sequencing ได้ตามแผนงาน (เนื่องจากไม่ได้เขียนขอบงบประมาณในการทำ DNA sequencing ในปีแรก)
โครงการวิจัยย่อยที่ 3 การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	1. ศึกษาสมบัติของดินด้านสัณฐานวิทยา ทางด้านกายภาพ เคมี ที่มีผลต่อการเจริญเติบโตของอ้อย และพัฒนาเป็นดัชนีในการผลิตอ้อยที่ยั่งยืน 2. ศึกษาผลของการจัดการดินรูปแบบต่างๆ ของเกษตรกรในพื้นที่ปฏิบัติต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพของดิน ทั้งทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพของดิน 3. ศึกษารูปแบบการจัดการดินที่เหมาะสมในการปลูกอ้อยในพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยอาศัยข้อมูลการให้ผลผลิตของอ้อย และดัชนีคุณภาพของดินและสมบัติต่างๆ ของดิน	1.1 ศึกษาดินภาคสนาม และเก็บตัวอย่างดินที่ใช้ปลูกอ้อย 1.2 วิเคราะห์สมบัติของดินทางเคมีและ ฟิสิกส์ ในห้องปฏิบัติการ 1.3 สร้างแปลงสาธิตการจัดการดิน เพื่อเปรียบเทียบกับแปลงของเกษตรกรในพื้นที่ภายในรูปแบบที่มีการเผาใบอ้อย และไม่เผาใบอ้อย	1.1 ข้อมูลดินด้านกายภาพ เคมี การจัดการดินในพื้นที่ศึกษา และข้อมูลผลผลิตอ้อยจากการสอบถาม 1.2 รวบรวมเก็บเกี่ยวผลผลิตในพื้นที่ที่กำหนด โดยใช้พื้นที่ของโรงงานอ้อยและน้ำตาลตะวันออกเฉียงเหนือ 1.3อยู่ระหว่างเก็บเกี่ยวผลผลิต	

สรุปโครงการ อ014

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช	1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 2. เพื่อสังเคราะห์วิธีการดำเนินงานวิจัยและผลวิจัย/องค์ความรู้/นวัตกรรมของงานวิจัยในด้านการนำไปใช้ประโยชน์หรือขยายผล	1. ประชุมวางแผนกำหนดแผนดำเนินงานการวิจัยของแต่ละโครงการ และร่วมนำเสนอแผนการดำเนินในระดับชุดโครงการ 2. รายงานผลการดำเนินงาน 3. ติดตามประเมินผลการปฏิบัติงาน 4. ส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ ต่อแหล่งทุน	1. แผนกำหนดการดำเนินงานวิจัย 2. รายงานผลการดำเนินงาน 3. ส่งรายงานต่อแหล่งทุน	
โครงการย่อยที่ 1 การปลูกข้าวไร่ ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน	1. เพื่อศึกษาผลของการปลูกข้าวไร่ 3 พันธุ์คือ พันธุ์หอมสกลนคร ชิวแม่จัน และ สิมผั่ว ที่มีต่อการปรับปรุงสภาพดินในแปลงปลูกอ้อย 2. เพื่อศึกษาผลของการปลูกข้าวไร่ ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย ที่มีผลต่อผลผลิต โรคและแมลงที่สำคัญ และความสามารถในการไว้ดอ้อย 3. เพื่อประเมินการยอมรับเทคโนโลยีการปลูกข้าวไร่ ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย ของเกษตรกร	1.1 สำรวจพื้นที่และปลูกขยายพันธุ์เมล็ดข้าวไร่ พันธุ์หอมสกลนคร ชิวแม่จัน และสิมผั่ว 1.2 ปลูกพืชในแปลงปลูกอ้อย 1.3 บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ดินและวิเคราะห์ผล การทดลอง 2.1 ปลูกอ้อยปลูก 2.2 เก็บเกี่ยวอ้อย 2.3 บันทึกข้อมูล วิเคราะห์ดินและวิเคราะห์ผล การทดลอง	1.1. ได้พื้นที่ทดลอง และปลูกข้าวไร่ 1.2 ได้ปลูกข้าวทั้งสามพันธุ์ในแปลงปลูกอ้อย 1.3 คุณสมบัติต่างๆของดินทุกลักษณะไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ	1. พบโรคใบขาวที่ติดมากับท่อนพันธุ์ 2. ฤดูหนาวยาวนานทำให้ต้นอ้อยงอกช้า

สรุปโครงการ อ014 (ต่อ)

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
โครงการย่อยที่ 2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	1. เพื่อควบคุมวัชพืชในแปลงข้าวไร่และอ้อยในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ในดินทรายหรือร่วนปนทราย 2. เพื่อสำรวจชนิดของวัชพืชที่สำคัญในแปลงปลูกข้าวไร่และอ้อยในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ อ.กุ่มกาวปี จ.อุดรธานี	1.1 จัดเตรียมแปลงทดลอง, ปลูกข้าวไร่ และดำเนินการทดลองควบคุมวัชพืชตามกรรมวิธีต่างๆ บำรุงและดูแลข้าวไร่ ในแปลงข้าวไร่ 1.2 เก็บข้อมูลประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืชต่อข้าวไร่ ชนิด-ปริมาณวัชพืช ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของข้าวไร่ หลังฉีดพ่นสารกำจัดวัชพืชในแปลงข้าวไร่	1.1 ได้แปลงทดลองที่ใช้ในการปลูกข้าวไร่ นำ ก่อนปลูกอ้อย 1.2 ได้วิธีการควบคุมวัชพืชในข้าวไร่ 1.3 ได้ข้อมูลประสิทธิภาพการควบคุมวัชพืช ความเป็นพิษของสารกำจัดวัชพืช และชนิด-ปริมาณวัชพืชในแปลงข้าวไร่ที่มีการควบคุมวัชพืชด้วยวิธีการต่างๆ 1.4 ได้ข้อมูลการเจริญเติบโต องค์ประกอบผลผลิต และผลผลิตของข้าวไร่ ในแปลงที่มีการควบคุมวัชพืชด้วยวิธีการต่างๆ	1. โสมงอกและเจริญเติบโตเป็นจำนวนมาก บดบังแสงแดดกับต้นข้าว 2. เมล็ดข้าวไม่สมบูรณ์ มีเมล็ดลีบจำนวนมาก 3. ฝนตกในช่วงเก็บเกี่ยว ความชื้นในอากาศสูงทำให้เมล็ดข้าวในรวงงอก จึงเกิดโรคบนเมล็ด
โครงการย่อยที่ 3 การพัฒนาระบบการผลิตแตนเบียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน	1. เพื่อพัฒนาระบบการเพาะเลี้ยง เพิ่มปริมาณแตนเบียนไข่ <i>Trichogramma</i> sp. และแตนเบียนหนอน <i>Cotesia flavipes</i> ให้สามารถเพิ่มปริมาณการผลิตได้ขึ้นทั้งปริมาณและคุณภาพ 2. เพื่อให้สามารถผลิตแตนเบียนได้เพียงพอและสามารถนำไปใช้ในการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อย ได้อย่างต่อเนื่องตลอดปี 3. เพื่อเพิ่มหน่วยผลิตแตนเบียนในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1. การทดสอบปริมาณไข่ผีเสื้อข้าวสารที่ได้ต่อถวงวางไข่ขนาดต่างๆต่อปริมาณตัวเต็มวัยผีเสื้อข้าวสาร 2. การทดสอบการเพิ่มอาหารโปรตีน ต่อการเลี้ยงหนอนผีเสื้อข้าวสารและตัวเต็มวัย 3. การทดสอบสูตรอาหารเทียมสำหรับการเลี้ยงหนอนกออ้อย 4. การทดสอบปริมาณการผลิตแตนเบียนหนอนต่อหนอนขนาดต่างๆ	1. ขนาดถวงวางไข่ที่เหมาะสมต่อตัวเต็มวัยผีเสื้อข้าวสาร 2. ตัวเต็มวัยที่สมบูรณ์และสามารถวางไข่ได้มากขึ้น 3. ประสิทธิภาพการผลิตหนอนตามความต้องการการผลิตแตนเบียนได้ แต่ควรมีการพัฒนาสูตรอาหารเทียมสำหรับการเลี้ยงหนอนกออ้อย เพื่อเป็นการลดต้นทุน	1. การศึกษาสูตรอาหารเพื่อให้เหมาะสมและมีราคาถูก 2. การจัดการในห้องปฏิบัติการเกิดปัญหา ทำให้มีการปนเปื้อนของมอดและไข่แตนเบียน 3. ต้นทุนการผลิตสูตรอาหารแพง 4. ทำได้แค่ในระดับฟาร์ม เพราะต้องทำให้อยู่ในสภาพปลอดเชื้อ

สรุปโครงการ ๐016

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล	1. เพื่อติดตามการทำงานของโครงการย่อย 2. เพื่อสังเคราะห์วิธีดำเนินงานวิจัยและผลวิจัย/องค์ความรู้/นวัตกรรมของงานวิจัยในด้านการนำไปใช้ประโยชน์หรือขยายผล	1. ประชุมนำเสนอแผนการดำเนินงานของโครงการย่อย 2. ประชุมสรุปผลวิจัยความก้าวหน้า 6 เดือนที่ 1	1. แผนการดำเนินการของโครงการย่อยที่ 1 และ 2 ที่ผ่านการปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ 2. รายงานความก้าวหน้าครั้งที่ 1 เสนอต่อสกว.	
โครงการย่อยที่ 1 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเดกซ์แทรนปนเปื้อนในกระบวนการผลิต	1. ศึกษาสถานภาพการปนเปื้อนของเดกซ์แทรนในอุตสาหกรรมน้ำตาล 2. ศึกษาการปริมาณและลด/กำจัดเดกซ์แทรนปนเปื้อนโดยใช้เอนไซม์ย่อยเดกซ์แทรน (Dextranase) 3. ศึกษาการเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทราย โดยการลดปริมาณเดกซ์แทรนปนเปื้อน	1. รวบรวมข้อมูลจากตัวอย่างทั้ง 10 โรงงานให้ได้ 3 โรงงาน โดยวัดปริมาณเดกซ์แทรนโดยวิธี ELISA 2. ศึกษาการลดปริมาณและกำจัดเดกซ์แทรนปนเปื้อนโดยใช้เอนไซม์ย่อยเดกซ์แทรน (Dextranase)	1. ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการปนเปื้อนจากโรงงานทั้ง 3 โรงงาน 2. ได้วิธีการลดปริมาณเดกซ์แทรน	
โครงการย่อยที่ 2 ผลของแป้งและเดกซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทรายดิบ	1. เพื่อศึกษาผลของความชื้นสัมพัทธ์ อุณหภูมิ และระยะเวลาการเก็บรักษาน้ำตาลทรายดิบต่อการเปลี่ยนแปลงค่าสี 2. เพื่อศึกษาอิทธิพลของแป้งและเด็กแทรนซ์ที่ปนเปื้อนในน้ำเชื่อมและถูกย่อยด้วยเอนไซม์ต่อคุณภาพของค่าน้ำตาลทรายดิบ (ที่เตรียมในรูปน้ำเชื่อม) ที่เปลี่ยนแปลงไปในระหว่างกระบวนการเก็บรักษาภายใต้สภาวะที่ควบคุมอุณหภูมิ	1.1 เก็บตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบจากโรงงาน 10-15 โรงงาน 1.2 วิเคราะห์ความบริสุทธิ์(น้ำตาลซูโครส) และองค์ประกอบอื่น ได้แก่ น้ำตาลรีดิวิซ์ ปริมาณไนโตรเจน เถ้า 1.3 วิเคราะห์หาปริมาณแป้งและเด็กแทรนในตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบ	1. ทำการเก็บตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบจากโรงงาน 10-15 โรงงานทั้งหมดแล้ว โดยมีข้อมูลเบื้องต้นของตัวอย่างแต่ละโรงงาน 2. ดำเนินการแล้วบางส่วนในวิเคราะห์ความบริสุทธิ์(น้ำตาลซูโครส) และองค์ประกอบอื่น ได้แก่ น้ำตาลรีดิวิซ์ ปริมาณไนโตรเจน เถ้า 3. ทำการวิเคราะห์ปริมาณแป้งและเด็กแทรนในตัวอย่างน้ำตาลทรายดิบจากตัวอย่าง (บางส่วน)	

สรุปโครงการ SELECTED TOPICS

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การติดตามการประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560	เพื่อติดตามประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556	1. ประชุมร่วมคณะทำงานติดตามประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อวางแผนติดตามประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์โครงการวิจัย 2. ประชุมร่วมคณะทำงานติดตามประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์และผู้ทรงคุณวุฒิเพื่อสรุปผลหลังการติดตามความก้าวหน้า 6 เดือน	1. แผนการดำเนินงานติดตามประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 2. รายงานความก้าวหน้าการติดตามประเมินผลและวิเคราะห์สังเคราะห์โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556	
โครงการย่อยที่ 1 การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556	1. เพื่อติดตามการดำเนินงานโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 2. เพื่อประเมินผลโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 3. เพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลให้สอดคล้องกับนโยบายด้านอ้อยและน้ำตาลของประเทศ	1. ประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (2 เดือนหลังทำสัญญา) 2. ติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการวิจัย (6 เดือนหลังทำสัญญา)	1. ข้อมูลความพร้อมของสถานที่และความพร้อมในการเตรียมตัวดำเนินงานวิจัยของนักวิจัย 2. ผลการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัย 6 เดือนแรก ซึ่งบรรลุตามวัตถุประสงค์ ร้อยละ 50 3. ข้อเสนอแนะและข้อเสนอแนะ	- มีอุปสรรคจากภาวะไม่ปกติทางการเมือง ส่งผลกระทบต่อการวางแผนการออกพื้นที่ วิจัยการแก้ไข คือวางแผนการออกพื้นที่ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2557 เป็นต้นไป - มีอุปสรรคการนัดวันให้ตรงกันของนักวิจัย และผู้ทรงคุณวุฒิในการติดตามของแต่ละโครงการวิจัย
โครงการย่อยที่ 2 การวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล เพื่อการจัดทำแผนกลยุทธ์การวิจัย ปี 2557-2560	1. เพื่อประมวลข้อมูลพื้นฐานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล 2. เพื่อวิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 3. เพื่อจัดทำแผนกลยุทธ์เพื่อการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2557 – 2560	1. ประมวลข้อมูลพื้นฐานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล ให้เห็นภาพของโซ่อุปทานของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล และให้เกิดความเข้าใจในบริบทของการดำเนินงานของผู้ประกอบการในโซ่อุปทาน และการสนับสนุนการดำเนินงานของผู้เกี่ยวข้องที่เรียกว่า ฝ่ายสนับสนุน 2. วิเคราะห์และสังเคราะห์งานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556	1. ภาพโซ่อุปทานเบื้องต้นของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล 2. รายงานความก้าวหน้าการวิเคราะห์และสังเคราะห์	มีอุปสรรคจากภาวะไม่ปกติทางการเมือง ส่งผลกระทบต่อการวางแผนการออกพื้นที่ วิจัยการแก้ไข คือวางแผนการออกพื้นที่ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2557 เป็นต้นไป

สรุปโครงการ UNDETERMINED LOSS

แผนงาน/โครงการ	OBJECTIVE	INPUT	OUTPUT	Problem
การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	1. เพื่อวิเคราะห์การสูญเสียน้ำตาลโดยไม่ทราบสาเหตุ ที่มาของการสูญเสียน้ำตาลและปัจจัยที่มีผลต่อการสูญเสียน้ำตาลแต่ละหน่วยการผลิตย่อยของโรงงานน้ำตาล 2. เพื่อศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหการสูญเสียน้ำตาลไปในแต่ละหน่วยการผลิตย่อย	1.เก็บตัวอย่างอ้อยตัดสดและอ้อยไฟไหม้จากหน้าลานรับ 2.เก็บตัวอย่างอ้อยตัดสด และอ้อยไฟไหม้เพื่อการศึกษาการเปลี่ยนแปลงปริมาณน้ำตาลในอ้อย และการเสื่อมเสียของอ้อยโดยจุลินทรีย์ 3.เก็บตัวอย่างน้ำอ้อยหีบแรก น้ำอ้อยรวม น้ำอ้อยใส น้ำพรม กากหม้อกรอง ใอน้ำจากหม้อต้มลูกต่างๆ น้ำเชื่อม กากน้ำตาลและน้ำเสีย จากการผลิตน้ำตาลมาวิเคราะห์ปริมาณน้ำตาลด้วย HPLC	1.ได้ข้อมูลการปนเปื้อนของ <i>Leuconostoc mesenteroides</i> และจุลินทรีย์อื่นๆ ในอ้อยที่ถูกตัดและปริมาณซูโครส กลูโคสและฟรุคโตสในอ้อยตัดสดและอ้อยไฟไหม้ 2.ได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงปริมาณซูโครส กลูโคสและ ฟรุคโตสในอ้อย และการเสื่อมเสียของอ้อยโดยจุลินทรีย์ในช่วงเวลาต่างๆ 3.ได้ข้อมูลปริมาณน้ำตาลที่จะพบในตัวอย่างต่างๆ ที่เก็บมา ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียน้ำตาลโดยไม่ทราบสาเหตุ	-กิจกรรมล่าช้ากว่าแผนเนื่องจากโรงงานน้ำตาลเริ่มเปิดหีบช่วงปลาย พ.ย.ถึง ธ.ค.และต้องใช้เวลาเพื่อให้โรงงานมีความพร้อมก่อนที่จะเริ่มเก็บตัวอย่างได้ -เครื่อง HPLC มีปัญหา โดยต้องให้ช่างเทคนิคแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

3. ผลประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556

การประเมินผลโครงการวิจัยฯ ตามแบบประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ สกว. มอบหมาย จำนวน 5 คน ต่อ 1 แผนงาน ผลประเมินแสดงเป็นคะแนน 2 ชุด ชุดแรกแสดงเป็นคะแนน 5 อันดับ สำหรับการประเมินรอบ 2 และ รอบ 6 เดือน

ผลประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุด 2 เดือน

การประเมินผลโครงการวิจัยฯ ตามแบบประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ สกว. มอบหมาย จำนวน 5 คน ต่อ 1 แผนงาน ผลประเมินแสดงเป็นคะแนน 5 อันดับ ได้แก่

5	หมายถึง	ประสบความสำเร็จอย่างสูง
4	หมายถึง	ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่
3	หมายถึง	ประสบความสำเร็จในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ประสบความสำเร็จเป็นบางส่วน
1	หมายถึง	ไม่ประสบความสำเร็จ

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 2 เดือน จากการนำเสนอของนักวิจัยร่วมกับรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยสิ้นสุดรอบ 2 เดือน โดยผลการประเมินทุกแผนงานแสดงเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยพร้อมข้อเสนอแนะ (รายละเอียดในภาคผนวก) ทั้งนี้จากค่าเฉลี่ย พบว่า แผนงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ และประสบความสำเร็จอย่างสูง โดย 3 แผนงาน หรือร้อยละ 33.33 ดำเนินการวิจัยประสบความสำเร็จอย่างสูง และ 6 แผนงาน หรือร้อยละ 66.67 ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ ดังตารางที่ 17

ตารางที่ 17 ผลประเมินโครงการวิจัย แสดงค่าเฉลี่ย ความหมาย จำนวนและร้อยละของแผนการวิจัยที่ได้รับคะแนน รอบ 2 เดือน

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย	แผนงานวิจัย	
		จำนวน (แผนงาน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	ไม่ประสบความสำเร็จ	-	-
2.00-2.74	ประสบความสำเร็จเป็นบางส่วน	-	-
2.75-3.49	ประสบความสำเร็จในระดับปานกลาง	-	-
3.5-4.24	ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่	6	66.67
4.25-5.00	ประสบความสำเร็จอย่างสูง	3	33.33
รวม		9	100

ผลประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 6 เดือน

การประเมินผลโครงการวิจัยฯ ตามแบบประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ สกว. มอบหมาย จำนวน 5 คน ต่อ 1 แผนงาน ผลประเมินแสดงเป็นคะแนน 5 อันดับ ได้แก่

5	หมายถึง	ประสบความสำเร็จอย่างสูง
4	หมายถึง	ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่
3	หมายถึง	ประสบความสำเร็จในระดับปานกลาง
2	หมายถึง	ประสบความสำเร็จเป็นบางส่วน
1	หมายถึง	ไม่ประสบความสำเร็จ

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 6 เดือน จากการนำเสนอของนักวิจัยร่วมกับรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 6 เดือน โดยผลการประเมินทุกแผนงานแสดงเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยพร้อมข้อเสนอแนะ (รายละเอียดในภาคผนวก) ทั้งนี้จากค่าเฉลี่ย พบว่า แผนงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ และประสบความสำเร็จอย่างสูง โดย 3 แผนงาน หรือร้อยละ 33.33 ดำเนินการวิจัยประสบความสำเร็จอย่างสูง และ 6 แผนงาน หรือร้อยละ 66.67 ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่ ดังตารางที่ 18

ตารางที่ 18 ผลประเมินโครงการวิจัยฯ แสดงค่าเฉลี่ย ความหมาย จำนวนและร้อยละของแผนการวิจัยที่ได้รับคะแนน รอบ 6 เดือน

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย	แผนงานวิจัย	
		จำนวน (แผนงาน)	ร้อยละ
ต่ำกว่า 2.00	ไม่ประสบความสำเร็จ	-	-
2.00-2.74	ประสบความสำเร็จเป็นบางส่วน	-	-
2.75-3.49	ประสบความสำเร็จในระดับปานกลาง	-	-
3.5-4.24	ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่	6	66.67
4.25-5.00	ประสบความสำเร็จอย่างสูง	3	33.33
รวม		9	100

ผลประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 12 เดือน

การประเมินผลโครงการวิจัยฯ ตามแบบประเมิน โดยผู้ทรงคุณวุฒิที่ สกว. มอบหมาย จำนวน 5 คน ต่อ 1 แผนงาน ผลประเมินแสดงเป็นคะแนน 3 อันดับ ได้แก่

3	หมายถึง	ดีมาก
2	หมายถึง	พอใช้ ปานกลาง
1	หมายถึง	ไม่น่าพอใจ หรือควรปรับปรุง

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 12 เดือน จากการนำเสนอของนักวิจัยร่วมกับรายงานความก้าวหน้าโครงการวิจัยฯ สิ้นสุดรอบ 9-11 เดือน โดยผลการประเมินทุกแผนงานแสดงเป็นค่าคะแนนเฉลี่ยพร้อมข้อเสนอแนะ (รายละเอียดในภาคผนวก) ทั้งนี้จากค่าเฉลี่ย พบว่า ผลการดำเนินงานของแผนงานวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปานกลาง ถึงเกณฑ์ดีมาก โดย 5 แผนงาน หรือร้อยละ 55.56 ดำเนินการวิจัยอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ปานกลาง และ 4 แผนงาน หรือร้อยละ 44.44 อยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดังตารางที่ 19

ตารางที่ 19 ผลประเมินโครงการวิจัย แสดงค่าเฉลี่ย ความหมาย จำนวนและร้อยละของแผนการวิจัยที่ได้รับคะแนน รอบ 9-11 เดือน

คะแนนเฉลี่ย	ความหมาย	แผนงานวิจัย	
		จำนวน (แผนงาน)	ร้อยละ
1.00-1.49	ไม่น่าพอใจ หรือควรปรับปรุง	-	-
1.50-2.49	พอใช้ ปานกลาง	5	55.56
2.50-3.00	ดีมาก	4	44.44
รวม		9	100

จากการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยต่างๆ สามารถจัดกลุ่มนักวิจัยตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อจัดเป็นศูนย์บริการวิชาการสู่การพัฒนาเครือข่ายในอนาคต ได้ดังนี้

ตารางที่ 20 การจัดกลุ่มนักวิจัยตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน

หมวดความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน	รายชื่อนักวิจัย
1. ด้านการปรับปรุงพันธุ์อ้อย	1. ดร.นันทวุฒิ จงรังกลาง 2. รศ.ดร.ประเสริฐ ฉัตรวิชระวงษ์ 3. ดร.อนุชา วงศ์ปราณีกุล 4. ดร.นงลักษณ์ เทียนเสรี
2. ด้านเศรษฐศาสตร์	1. ดร.ธนาภรณ์ อธิปัญญากุล
3. ด้านจุลินทรีย์	1. ผศ.ดร.สุวรรณา เนียมสนิท 2. ผศ.ดร.โสภณ บุญลือ 3. ดร.เพชรดา ปินใจ
4. ด้านการจัดการโรคและศัตรูพืช	1. ดร.จิรวัดน์ สนิทชน 2. ดร.สันติไมตรี ก้อนคำดี 3. รศ.ดร.นุชรี ศิริ
5. ด้านการจัดการดินและปุ๋ย	1. ผศ.ดร.เสาวนุช ถาวรพฤษ์ 2. ดร.ณัฐพล จิตมาตย์
6. ด้านการแปรรูป	1. รศ.ดร.อุบลทิพย์ นิมมานนิตย์ 2. ดร.กิตติวุฒิ เกษมวงศ์ 3. ดร.อภิรดา สุคนธ์พันธุ์ 4. รศ.สมบัติ ขอฟวิวัฒนา 5. ดร.ประกิต สุขไย 6. ดร.สุมลลิกา โมรากุล

4. ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นเกี่ยวกับโครงการ การติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลปี 2556

จากการประชุมร่วมกับสำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ (วช.) และสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ร่วมกับผู้ทรงคุณวุฒิ

ผลจากการเสวนาและรับฟังความคิดเห็นของผู้มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อหาแนวทางการร่วมมือด้านการวิจัย โดยมติในที่ประชุม มีความคิดเห็นว่า โครงการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล เป็นโครงการที่ดี ดังนั้นจึงสมควรให้มีโครงการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลในปีต่อไป โดยให้ข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ในการตรวจติดตามโครงการวิจัยให้ตรวจติดตามในช่วงรอบ 2 - 4 เดือน และช่วงการเก็บเกี่ยว
2. ในการประเมินโครงการวิจัย ควรประเมินให้ครอบคลุม 3 มิติ คือ ทางด้านเศรษฐศาสตร์ ด้านสังคม และด้านสิ่งแวดล้อม
3. ในการติดตามโครงการวิจัยต่างๆ เมื่อเจอจุดเด่น หรือข้อบกพร่อง ที่จะต้องไปช่วยแก้ไขปัญห ให้รายงานข้อบกพร่องที่ได้พบเห็นตามความเป็นจริง
4. ในการรายงาน ให้สรุปปัญหา หรือผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการติดตาม

นักวิจัยได้รับฟังข้อเสนอแนะจากภาคส่วนต่างๆ เพื่อใช้ในการปรับปรุงการดำเนินการวิจัยให้สอดคล้องกับความต้องการและเป้าหมายสุดท้าย เพื่อให้ผลงานวิจัยสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้จริง

5. การจัดประชุมและการถ่ายทอดเทคโนโลยี

5.1 การประชุมการพัฒนาความร่วมมืองานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลระหว่างภาครัฐและเอกชน

- การประชุมการพัฒนาความร่วมมืองานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล (โครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาลระหว่างภาครัฐและเอกชน) เมื่อวันที่ 19 มีนาคม 2557 ณ ห้องประชุม Crystal I-II ชั้น 3 โรงแรมเซ็นจูรี พาร์ค กรุงเทพฯ

5.2 การร่วมจัดการประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ประจำปี 2557

- การประชุมวิชาการอ้อยและน้ำตาลแห่งชาติ ประจำปี 2557 โดย สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) และศูนย์ทดสอบพันธุ์อ้อย ภาคกลาง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน ณ โรงแรมเฟลิกซ์รีเวอร์แคว รีสอร์ท อ.เมือง จ.กาญจนบุรี เมื่อวันที่ 13 สิงหาคม 2557

5.3 การประชุมเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัย

- การประชุมเพื่อพัฒนาโจทย์วิจัยเรื่องเครื่องจักรกลเกษตรสำหรับอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล เมื่อวันที่ 29 สิงหาคม 2557 และ วันที่ 1 กันยายน 2557 ณ ห้องประชุม Epsilon และ ห้องประชุมแกรนด์มา โรงแรมพูลแมน กรุงเทพฯ คิงเพาเวอร์

5.4 การจัดสัมมนาเชิงวิชาการ

- การประชุม สัมมนาเชิงวิชาการ “งานวิจัยอ้อยและน้ำตาล” Thailand cane and Sugar Seminar 2014 เมื่อวันที่ 18 กันยายน 2557 ณ โรงแรมพูลแมน พัทยา จี จ.ชลบุรี โดยมีการประชุมร่วมกับ สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) สำนักประสานงานวิจัยโครงการด้านอ้อยและน้ำตาล ผู้ทรงคุณวุฒิ นักวิจัย นักวิชาการ ผู้เชี่ยวชาญและผู้ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการประชาสัมพันธ์งานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล สร้างเครือข่ายวิจัยและบูรณาการความร่วมมือระหว่างหน่วยงาน เปิดโอกาสให้นักวิจัยรุ่นใหม่ได้เพิ่มพูนทักษะด้านการนำเสนอผลงานวิจัย

5.7 การถ่ายทอดเทคโนโลยี

โครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีเป็นที่เรียบร้อย

โครงการวิจัย การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง (อ001)

- การจัดการประชุมวิชาการ เรื่อง “เทคโนโลยีการสกัดไข่อ้อยจากกากหม้อกรองเพื่อการพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ร่วมที่ได้จากกระบวนการผลิตน้ำตาลทราย” เมื่อวันที่ 29-30 กันยายน 2557 เวลา 08.00-16.30 น. ณ โรงแรมดุสิตธานี พัทยา

- การจัดการประชุมวิชาการ เรื่อง “การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์จากไข่อ้อยเพื่อประยุกต์ใช้ในลิปสติกบำรุงริมฝีปากและโลชั่นบำรุงเล็บ” เมื่อวันที่ 13 ตุลาคม 2557 เวลา 08.00-16.30 น. ณ ห้องบอลรูม 2 และ 3 ชั้น 7 โรงแรมโซฟิเทล กรุงเทพ สุขุมวิท กรุงเทพฯ

5.8 การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาร่วมพิจารณาและให้คำปรึกษา

- การเชิญผู้เชี่ยวชาญมาร่วมพิจารณาและให้คำปรึกษาแก่นักวิจัย ในโครงการอ้อยและน้ำตาล โดยได้จัดการประชุมเรื่อง “การวิจัยอ้อยและน้ำตาลร่วมกับ Prof. William Doherty” เมื่อวันที่ 16 ธันวาคม 2557 ณ ห้องประชุมกรุงเทพ 4 ชั้น M โรงแรมเซ็นทารา แกรนด์ แอท เซ็นทรัลพลาซาลาดพร้าว กรุงเทพฯ

ผลที่ได้รับจากการติดตามโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล

- ได้แปลงปลูกอ้อยที่มีคุณภาพ และรูปแบบแปลงของชาวไร่อ้อยที่สามารถเพิ่มประสิทธิภาพในการใช้รถตัดอ้อย ของชาวไร่ ทั้งนี้ นักวิจัยควรมีการศึกษาแนวทางการจัดการที่ดีต่างๆ เพื่อลดต้นทุนการผลิตและเพิ่มผลผลิต
- ได้พันธุ์อ้อยที่มีคุณภาพ และพันธุ์อ้อยที่มีคุณลักษณะตามต้องการของแต่ละพื้นที่ แต่ควรมีการปรับปรุงพันธุ์อ้อยเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีในอนาคต
- ได้ข้อมูลคุณสมบัติของดิน วิธีการจัดการดิน ดิน ปริมาณผลผลิต และข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตอ้อย
- ได้วิธีการและแนวทางที่ดีสำหรับควบคุม/กำจัดวัชพืช ศัตรูพืช และโรคพืช
- ได้ผลิตภัณฑ์พลอยได้จากไข่อ้อย เช่น ลิปสติกบำรุงริมฝีปาก และโลชั่นบำรุงเล็บที่ผสมโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์ NLC แต่ต้องคำนึงถึงความคุ้มค่าด้านเศรษฐศาสตร์ เมื่อเปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์เชิงการค้า
- ได้ข้อมูลเกี่ยวกับการปนเปื้อนจากโรงงาน วิธีการลดปริมาณเดกซ์แทรน และเพิ่มคุณภาพของน้ำตาลทราย
- ได้ข้อมูลปริมาณจุลินทรีย์ที่จะพบในตัวอย่างต่างๆ ที่เก็บมา ซึ่งอาจเป็นสาเหตุหลักของการสูญเสียน้ำตาลโดยไม่ทราบสาเหตุ
- ได้นักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะด้านต่างๆ ทั้งนี้ควรส่งเสริมให้นักวิจัยเพื่อให้มีคุณภาพมากยิ่งขึ้น

กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปจากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน ดังตารางที่ 21

จะเห็นได้ว่าผลการวิเคราะห์ ผลจากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 สามารถนำมาขยายผลต่อยอดโครงการวิจัยใน หมวดการต่อยอดธุรกิจ จำนวน 3 โครงการ หมวดการผลิต 10 โครงการ และ หมวดแปรรูป อีก 1 โครงการ รวมทั้งสิ้น 14 โครงการ จากจำนวนโครงการเริ่มต้นทั้งหมดจำนวน 18 โครงการ

ตารางที่ 21 กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปในปี 2557 จากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่
อุปทาน

แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด.
อ 001	1	การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุส่งสารสำคัญ	การต่อยอดธุรกิจ	ไม่มี	-
	2	การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไข่อ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ	การต่อยอดธุรกิจ	1.ต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ จากไข่อ้อย 2.การทดสอบการยอมรับและความพึงพอใจของผู้บริโภค 3.โอกาสทางการตลาดในเชิงพาณิชย์และการกำหนดราคาที่เหมาะสม	การต่อยอดธุรกิจ
อ 002		การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	การผลิต	ไม่มี	
อ 003		การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	การผลิต	1.การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ในภูมิภาคอื่นๆ ร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	การผลิต
อ 004	1	ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อย ในสภาพแปลงทดลอง	การผลิต	1.การทดลองผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการปลูกอ้อย ในพื้นที่ที่มีประวัติแปลงต่างๆ โดยเฉพาะพื้นที่เดิมเป็นนาข้าว 2.การทดลองผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการปลูกอ้อยพันธุ์ต่างๆ	การผลิต

ตารางที่ 21 กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปในปี 2557 จากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่
อุปทาน (ต่อ)

แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด.
อ 004	2	ประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	การผลิต	1.การหาประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาต่อการปลูกอ้อยพันธุ์ต่างๆ (เป็นการวิจัยแบบบูรณาการความรู้ของทีมนักวิจัยที่ประกอบด้วย Agronomy, Soil science และ Microbiology)	การผลิต
อ 005	1	การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย	การผลิต	1.การวิจัยด้าน Seed technology	การผลิต
	2	การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	การผลิต	ไม่มี	
	3	การบ่งชี้ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	การผลิต	ไม่มี	
อ 013	1	การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภูมิภาคต่างๆ	การผลิต
	2	การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.แนวทางการนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงประจักษ์จากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินในการปรับปรุงดิน	การผลิต

ตารางที่ 21 กรอบงานวิจัยที่จะวิจัยต่อไปในปี 2557 จากงานวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาลที่ได้รับทุนสนับสนุนในปี 2556 จำแนกตามหมวดการวิจัยตามแนวคิดโซ่อุปทาน (ต่อ)

แผนงานวิจัย	โครงการย่อย	ชื่อ	จัดอยู่ในหมวด	งานที่จะวิจัยต่อไป	จัดอยู่ในหมวด.
อ 013	3	การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	การผลิต	1.การเปรียบเทียบวิธีการจัดการดินทางวิชาการกับวิถีชาวบ้านเพื่อบูรณาการหาวิธีที่เหมาะสมกับพื้นที่และภูมิปัญญาท้องถิ่น 2.การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยของภูมิภาคต่างๆ และชุดดินที่แตกต่างกัน	การผลิต
อ 014	1	การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน	การผลิต	ไม่มี	
	2	ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	การผลิต	1.การเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ต้นทุน และผลประโยชน์ระหว่างวิธีการแบบเดิม (Conventional practice) และวิธีระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่	การผลิต
	3	การพัฒนาระบบการผลิตแทนเปียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน	การผลิต	ไม่มี	
อ 016	1	การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและทำลายเดกซ์แทรนปนเปื้อนในกระบวนการผลิต	การแปรรูป	ไม่มี	
	2	ผลของแป้งและเดกซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทรายดิบ	การแปรรูป	ไม่มี	
Undetermined Loss		การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	การแปรรูป	1.การลดการสูญเสียในแต่ละสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	การแปรรูป

ระบุรายละเอียดที่ได้แก้ไขปรับปรุงตามข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน (ถ้ามี)

จากข้อเสนอแนะข้อที่

1. ควรนำผลงานที่ได้จากการติดตามและประเมินผลเพื่อถ่ายทอดและแนะนำให้เกิดประโยชน์ต่อไป
 - จะดำเนินการในปีต่อไป
2. โครงการวิจัยที่ได้ดำเนินการถ่ายทอดเทคโนโลยีเรียบร้อยแล้ว ควรมีการทำรายงานผลการดำเนินงานให้ชัดเจน เพื่อถ่ายทอดเทคโนโลยีนั้น สำหรับการนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์
 - ได้ดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำดังหน้าที่ 131 ของเล่มรายงาน
3. จากการติดตามและประเมินผลโครงการวิจัยต่างๆ เห็นว่าสมควรจัดกลุ่มนักวิจัยตามความเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน เพื่อจัดเป็นศูนย์บริการวิชาการสู่การพัฒนาเครือข่ายในอนาคต
 - ได้ดำเนินการแก้ไขตามที่ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำดังหน้าที่ 130 ของเล่มรายงาน
4. ให้รายละเอียดเพิ่มเติมในส่วนของผลที่คาดว่าจะได้รับ เช่น ด้านพันธกิจ ควรมีการปรับปรุงพันธกิจเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดีในอนาคต ด้านนักวิจัย ควรส่งเสริมนักวิจัยเพื่อให้มีคุณภาพ
 - ดังแสดงในตารางที่ 16 หน้าที่ 111 และหน้า 132 ของเล่มรายงาน
5. ปรับปรุงแก้ไขเล่มรายงานฉบับสมบูรณ์
 - ได้ดำเนินการเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

คำชี้แจงเกี่ยวกับปัญหา/อุปสรรค และวิธีการแก้ไข (ถ้ามี)

ไม่มี

ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะอื่นๆ ต่อสกว.

- ☒ ประชุมกับนักศึกษา/ผู้ช่วย หรือนักศึกษาขอพบเพื่อหารือการทำวิจัย 10 ครั้ง
- ☒ ตรวจแก้ผลงานวิจัยที่ทำโดยนักศึกษาหรือผู้ช่วยนักวิจัย

(ลงชื่อ)

(ดร.สุคันธรส ธาดากิตติสาร)

หัวหน้าโครงการวิจัยผู้รับทุน

วันที่ เดือน พ.ศ.

บรรณานุกรม

- เกษม สุขสถาน. (2541). **อ้อย**. ใน วาสนา วงษ์ใหญ่, อุดม พูลเกษ, รัชฎาภรณ์ กาวีดี และวิทยา แสงแก้วสุข (บรรณาธิการ), **พฤกษศาสตร์พืชเศรษฐกิจ**, (หน้า 131-141). ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.
- นิศา ชูโต. (2527). **การประเมินโครงการ**. กรุงเทพฯ: ธรรมสารการพิมพ์.
- ประชุม รอดประเสริฐ. (2539). **การบริหารโครงการ**. กรุงเทพฯ: เนติกุลการพิมพ์.
- ประชัย เปี่ยมสมบูรณ์. (2529). **การวิจัยประเมินผล: หลักการและกระบวนการ**. กรุงเทพฯ: การพิมพ์พระนคร.
- เยาวดี วิบูลย์ศรี. (2535). **การประเมินโครงการ**. ใน สมหวัง พิธิยานุวัฒน์ (บรรณาธิการ), **รวมบทความทางการประเมินโครงการ**, (หน้า 91 – 99). กรุงเทพฯ: จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วรเดช จันทรศร และไพโรจน์ ภัทรนรากุล. (2541). **การประเมินผลระบบเปิด**. กรุงเทพฯ : สมาคมรัฐประศาสนศาสตร์.
- วีระพล สุวรรณนันท. (2525). **การประเมินผลแผนและโครงการ**. กรุงเทพฯ: อักษรพัฒนา.
- สมพร แสงชัย และสุนทร เกิดแก้ว. (2520). **การประเมินผลโครงการในประเทศไทย**. ในเอกสารการศึกษา คณะรัฐประศาสนศาสตร์. กรุงเทพฯ: สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์.
- สมหวัง พิธิยานุวัฒน์. (2524). **การประเมินผลโครงการประชุม: หลักการและการประยุกต์ใช้**. (พิมพ์ครั้งที่ 2). กรุงเทพฯ: โอเดียนสโตร์.
- สำนักงานสภาพัฒนาการเศรษฐกิจ. (2545). **ชุดวิชาการประเมินเพื่อการพัฒนา**. กรุงเทพฯ : สำนักมาตรฐานการศึกษา.
- สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. (2553). **สถิติการเกษตรของประเทศไทย**. กรุงเทพฯ : กระทรวงอุตสาหกรรม.
- Steel, R.G.F. and J.H. Torrie. (1973). **Principles of evaluation**. New York: McGrawHill Book Company.
- Suchman, Edward A. (1987). **Evaluation research: Principle and practice in public service and social action programs**. New York: Ruge Sage Foundation.

ภาคผนวก

ภาคผนวกที่ 1
โครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล
แบบประเมินความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยครั้งที่ 1 (รอบ 2-4 เดือนหลังทำสัญญา)

ชื่อแผนงานวิจัย

ชื่อโครงการย่อย

ส่วนที่ 1 รายละเอียดการประเมินความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัย

หัวข้อ-เนื้อหา	เกณฑ์การประเมิน					ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
	5	4	3	2	1	
1. การดำเนินงานตามวัตถุประสงค์						
2. การดำเนินงานตามระยะเวลาในแผนงาน						
3. ผลการดำเนินงานโครงการเปรียบเทียบกับแผนการดำเนินงานที่เสนอไว้						
4. ผลที่ได้รับ/ผลผลิตของโครงการ						
5. การใช้ทรัพยากรและงบประมาณการวิจัยตามแผน						
6. ความก้าวหน้าของโครงการ						

หมายเหตุ ระดับความสามารถที่ปฏิบัติได้ โดยมีเกณฑ์การให้คะแนนคำตอบ ดังนี้

ประสบความสำเร็จอย่างสูง	ให้	5	คะแนน
ประสบความสำเร็จเป็นส่วนใหญ่	ให้	4	คะแนน
ประสบความสำเร็จในระดับปานกลาง	ให้	3	คะแนน
ประสบความสำเร็จเป็นส่วนน้อย	ให้	2	คะแนน
ไม่ประสบความสำเร็จ	ให้	1	คะแนน

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยภาพรวมและสรุปผลการประเมิน

1. ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะโดยภาพรวม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. สรุปผลการประเมินความก้าวหน้า

- ☐ สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อไป
- ☐ สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อไป แต่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อประกอบดำเนินโครงการในระยะต่อไปตามข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะของกรรมการ
- ☐ ไม่สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อ เนื่องจาก.....

.....

.....

ผู้ประเมิน.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

วันที่ประเมิน.....

โครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล
แบบติดตามความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยรอบ 2 เดือน

ชื่อแผนงานวิจัย

ชื่อโครงการย่อย

ตรวจครั้งที่.....สถานที่ประเมินโครงการ.....

คำอธิบาย : โปรดประเมินแผนงาน/โครงการตามข้อคำถามในแบบติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงาน
 โครงการวิจัยรอบ 2 เดือน

1. ผลการดำเนินงานวิจัยได้รับผลสำเร็จตามระยะเวลาในแผนหรือไม่

.....

.....

.....

2. การใช้ทรัพยากรและงบประมาณการวิจัยสอดคล้องกับแผนการดำเนินงานหรือไม่ เพียงไร

.....

.....

.....

.....

3. ข้อควรปรับปรุงแก้ไข

.....

.....

.....

4. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยภาพรวมและสรุปผลการประเมิน

.....

.....

.....

ผู้ประเมิน.....

(.....)

หัวหน้าโครงการวิจัย

วันที่ประเมิน.....

โครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล

แบบติดตามความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยรอบ 2 เดือน

ชื่อแผนงานวิจัย

ชื่อโครงการย่อย

ตรวจครั้งที่.....สถานที่ประเมินโครงการ.....

คำอธิบาย : โปรดให้ข้อมูลเกี่ยวกับแผนงาน/โครงการที่ท่านรับผิดชอบตามข้อคำถามในแบบติดตามความก้าวหน้าการดำเนินงานโครงการวิจัยรอบ 2 เดือน

1. ผลการดำเนินงานวิจัยได้ผลผลิตครบถ้วนตามที่เสนอในโครงการวิจัยหรือไม่

1.1 ได้รับผลสำเร็จตามระยะเวลาในแผน

☐ ได้ ☐ ไม่ได้ (โปรดระบุสาเหตุ).....

1.2 ได้รับผลสำเร็จตรงตามวัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

☐ ได้ ☐ ไม่ได้ (โปรดระบุสาเหตุ).....

1.3 ได้รับผลสำเร็จตรงตามประโยชน์ที่จะได้รับ

☐ ได้ ☐ ไม่ได้ (โปรดระบุสาเหตุ).....

1.4 ได้รับผลสำเร็จตรงตามแผนการดำเนินงาน

☐ ได้ ☐ ไม่ได้ (โปรดระบุสาเหตุ).....

2. ผลผลิตที่ได้ครบถ้วนตามที่เสนอในโครงการวิจัยหรือไม่

☐ 2.1 ครบถ้วน ระบุผลผลิต.....

☐ 2.2 ไม่ครบถ้วน ระบุผลผลิตที่ได้.....

ระบุผลผลิตที่ไม่ได้.....

คณะวิจัยแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นอย่างไร.....

3. ผลการดำเนินงานวิจัย (เปรียบเทียบแผนงาน และงานที่ดำเนินการวิจัยไปแล้ว ว่าเป็นไปตามวัตถุประสงค์
ระเบียบวิธีวิจัย และแผนการดำเนินงานวิจัยหรือไม่ เพียงไร และรวมทั้งความเห็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง)

.....

.....

.....

.....

.....

4. การใช้ทรัพยากรและงบประมาณการวิจัยสอดคล้องกับแผนการดำเนินงานหรือไม่ เพียงไร

.....

.....

.....

.....

.....

5. ความก้าวหน้าของโครงการ (ผู้วิจัยได้ดำเนินงานวิจัยอะไรบ้าง ผลเป็นอย่างไร มีปัญหาและอุปสรรคหรือไม่
เพียงไร และรวมทั้งความเห็นอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง)

.....

.....

.....

.....

.....

6. ข้อควรปรับปรุงแก้ไขและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

ผู้ประเมิน.....
(.....)

หัวหน้าโครงการวิจัย

วันที่ประเมิน.....

แบบประเมินความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยครั้งที่ 2 (รอบ 9-11 เดือนหลังทำสัญญา)

ชื่อแผนงานวิจัย

ชื่อโครงการย่อย

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการติดตามความก้าวหน้า

หัวข้อการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	คะแนน				ข้อเสนอแนะ
		3	2	1	ไม่สามารถประเมินได้	
1. ความเหมาะสม (Relevance)	ความเหมาะสมกับข้อตกลง/วัตถุประสงค์					
2. ประสิทธิภาพถึงปัจจุบัน (Effectiveness to date)	1. การได้ผลผลิตตามเป้าหมายเชิงปริมาณ					
	2. การได้ผลผลิตตามเป้าหมายเชิงคุณภาพ					
	3. การได้ผลผลิตที่ให้ผลตามเป้าหมายเชิงปริมาณและคุณภาพ					

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการติดตามความก้าวหน้า (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	คะแนน				ข้อเสนอแนะ
		3	2	1	ไม่สามารถประเมินได้	
3. ประสิทธิภาพถึงปัจจุบัน (Efficiency to date)	1. ดำเนินการแล้วเสร็จตามกรอบเวลาที่กำหนด					
	2. การใช้จ่ายตามกรอบงบประมาณ					
	3. สัดส่วนของค่าใช้จ่ายที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายต่องบประมาณทั้งหมด					
4. ผลกระทบถึงปัจจุบัน (Impact to date)	1. ด้านการเงิน					
	2. ด้านเศรษฐศาสตร์-สังคม					
	3. ด้านสิ่งแวดล้อม					
5. ความยั่งยืน (Sustainability)	1. ความเป็นไปได้หรือเหมาะสมของผลผลิตทางด้านเทคนิค					
	2. ความเป็นไปได้หรือความเหมาะสมทางการเงินในการดำเนินโครงการต่อหลังสิ้นสุดโครงการ					
	3. การสนับสนุนของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง					

หมายเหตุ : เนื่องจากในการประเมินโครงการมีหลายโครงการ ดังนั้นจึงขอใช้แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบแผนในการประเมิน ซึ่งในบางประเด็นอาจยังไม่สามารถระบุคะแนนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินการให้คะแนน

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยภาพรวมและสรุปผลการประเมิน

1. ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะโดยภาพรวม.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. สรุปผลการประเมินความก้าวหน้า

- ☐ สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อไป
- ☐ สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อไป แต่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อประกอบดำเนินโครงการในระยะต่อไปตามข้อคิดเห็นของกรรมการ
- ☐ ไม่สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อ เนื่องจาก.....
.....
.....

ผู้ประเมิน.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

วันที่ประเมิน.....

(ตัวอย่าง)

แบบประเมินความก้าวหน้าการดำเนินโครงการวิจัยครั้งที่ 2 (รอบ 9-11 เดือนหลังทำสัญญา)

ชื่อแผนงานวิจัย

ชื่อโครงการย่อย

ส่วนที่ 1 รายละเอียดโครงการติดตามความก้าวหน้า

ตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนน

หัวข้อการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	คะแนน				ข้อเสนอแนะ
		3	2	1	ไม่สามารถประเมินได้	
1. ความเหมาะสม (Relevance)	ความเหมาะสมกับข้อตกลง/วัตถุประสงค์	มาก	ปานกลาง	น้อย/ไม่เหมาะสม		
2. ประสิทธิภาพถึงปัจจุบัน (Effectiveness to date)	1. การได้ผลผลิตตามเป้าหมายเชิงปริมาณ	ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป	ร้อยละ 50 แต่น้อยกว่าร้อยละ 80	น้อยกว่าร้อยละ 50		
	2. การได้ผลผลิตตามเป้าหมายเชิงคุณภาพ	คุณภาพตามเป้าหมายทั้งหมด	คุณภาพตามเป้าหมายไม่ครบถ้วน	ไม่ได้คุณภาพเป้าหมาย		
	3. การได้ผลผลิตที่ให้ผลตามเป้าหมายเชิงปริมาณและคุณภาพ	ได้ผลตามเป้าหมายทั้งสองด้าน	ได้ผลตามเป้าหมายด้านใดด้านหนึ่ง	ไม่ได้ผลตามเป้าหมายทั้งสองด้าน		

(ตัวอย่าง)

ตัวอย่างเกณฑ์การให้คะแนน (ต่อ)

หัวข้อการประเมิน	ดัชนีชี้วัด	คะแนน				ข้อเสนอแนะ
		3	2	1	ไม่สามารถประเมินได้	
3. ประสิทธิภาพถึงปัจจุบัน (Efficiency to date)	1. ดำเนินการแล้วเสร็จตามกรอบเวลาที่กำหนด	ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป	ร้อยละ 50 แต่น้อยกว่าร้อยละ 80	น้อยกว่าร้อยละ 50		
	2. การใช้จ่ายตามกรอบงบประมาณ	น้อยกว่าร้อยละ 100	เท่ากับร้อยละ 100	มากกว่าร้อยละ 100		
	3. สัดส่วนของค่าใช้จ่ายที่จำเป็นเพื่อให้ได้ผลผลิตตามเป้าหมายต่องบประมาณทั้งหมด	ตั้งแต่ร้อยละ 80 ขึ้นไป	ร้อยละ 50 แต่น้อยกว่าร้อยละ 80	น้อยกว่าร้อยละ 50		
4. ผลกระทบถึงปัจจุบัน (Impact to date)	1. ด้านการเงิน	มาก	ปานกลาง	น้อย		
	2. ด้านเศรษฐศาสตร์-สังคม	มาก	ปานกลาง	น้อย		
	3. ด้านสิ่งแวดล้อม	มาก	ปานกลาง	น้อย		
5. ความยั่งยืน (Sustainability)	1. ความเป็นไปได้หรือเหมาะสมของผลผลิตทางด้านเทคนิค	มาก	ปานกลาง	น้อย		
	2. ความเป็นไปได้หรือความเหมาะสมทางการเงินในการดำเนินโครงการต่อหลังสิ้นสุดโครงการ	มีงบประมาณที่จะใช้ทั้งหมด	มีแผนจะจัดสรรงบประมาณหรือมีงบประมาณที่จะใช้บางส่วน	ยังไม่มีเตรียมงบประมาณรองรับ		
	3. การสนับสนุนของภาคส่วนที่เกี่ยวข้อง	พร้อมให้การสนับสนุน	พร้อมให้การสนับสนุนบางส่วน	ไม่พร้อมให้การสนับสนุน		

หมายเหตุ : เนื่องจากในการประเมินโครงการมีหลายโครงการ ดังนั้นจึงขอใช้แบบประเมินฉบับนี้เป็นแบบแผนในการประเมิน ซึ่งในบางประเด็นอาจยังไม่สามารถระบุคะแนนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของผู้ทรงคุณวุฒิในการประเมินการให้คะแนน

(ตัวอย่าง)

ส่วนที่ 2 ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะโดยภาพรวมและสรุปผลการประเมิน

1. ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะโดยภาพรวม.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

2. สรุปผลการประเมินความก้าวหน้า

- ☐ สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อไป
- ☐ สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อไป แต่ควรปรับปรุงแก้ไขเพื่อประกอบดำเนินโครงการในระยะต่อไปตามข้อคิดเห็นของกรรมการ
- ☐ ไม่สมควรสนับสนุนให้ดำเนินโครงการต่อ เนื่องจาก.....
.....
.....

ผู้ประเมิน.....

(.....)

ผู้ทรงคุณวุฒิ

วันที่ประเมิน.....

ภาคผนวกที่ 2

ตารางผนวกที่ 1 แผนการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าโครงการ ณ สถานที่วิจัย (5-6 เดือนหลังทำสัญญา)

กลุ่มที่ 1 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และอุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

ชื่อแผนงานวิจัย	ชื่อโครงการย่อย	นักวิจัย	สถานที่เก็บข้อมูล	
			Lab	Field
(อ001) การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาป้อนอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง	โครงการย่อยที่1 การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุนำส่งสารสำคัญ	ดร.กิตติวุฒิ เกษมวงศ์	ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ	-
	โครงการย่อยที่2 การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไข่อ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ	ดร.อภิรดา สุคนธ์พันธุ์	อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย	-
(อ016) การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล	โครงการย่อยที่1 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเดกซ์แทรน ปนเปื้อนในกระบวนการผลิต โครงการย่อยที่2 ผลของแป้งและเดกซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทราย	รศ.สมบัติ ขอทวีวัฒนา ดร.ประกิต สุขไย	ศูนย์พันธุ์วิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
(Undetermined Loss) การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล	-	ดร.สุมลิกา โมรากุล	ภาควิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

กลุ่มที่ 2 จังหวัดสระแก้ว

ชื่อแผนงานวิจัย	ชื่อโครงการย่อย	นักวิจัย	สถานที่เก็บข้อมูล	
			Lab	Field
(อ013) การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลผลิตของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย	โครงการย่อยที่1 การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย	ผศ.ดร.เสาวนุช ถาวรพฤษ	ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	จ.สระแก้ว
	โครงการย่อยที่2 การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลผลิตของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย	ดร.เพชรดา ปินใจ	ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
	โครงการย่อยที่3 การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลผลิตของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกของประเทศไทย	ดร.ณัฐพล จิตมัตย์	ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตรมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	จ.สระแก้ว

กลุ่มที่ 3 อำเภอทองผาภูมิ กาญจนบุรี และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน

ชื่อแผนงานวิจัย	ชื่อโครงการย่อย	นักวิจัย	สถานที่เก็บข้อมูล	
			Lab	Field
(อ005) การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย	โครงการย่อยที่1 การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย	รศ.ดร.ประเสริฐ ฉัตรวชิระวงษ์	-	บ้านทิพย์ ต.ชะแล อ.ทองผาภูมิ กาญจนบุรี
	โครงการย่อยที่2 การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	นายอนุชา วงศ์ปรางกูล	-	สถาบันวิจัยและพัฒนาแห่งมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
	โครงการย่อยที่3 การบ่งชี้ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสาร osmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	ดร.นงลักษณ์ เทียนเสรี	ภาควิชาพืชไร่นา คณะเกษตร ม.เกษตรศาสตร์ (กำแพงแสน)	

กลุ่มที่ 4 มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ อำเภอกุมภวาปี จังหวัดอุดรธานี

ชื่อแผนงานวิจัย	ชื่อโครงการย่อย	นักวิจัย	สถานที่เก็บข้อมูล	
			Lab	Field
(อ002) การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล	-	ผศ.ดร.ชนาภรณ์ อธิปัญญากุล	-	ขอนแก่น ภาพสินธุ์ ไร่เอ็ดมหาสารคาม และอุดรธานี รวมทั้งหมด 5 แห่ง
(อ003) การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย ร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร	-	ดร.ณัฐวุฒิ สิงห์คำ	-	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น และ ไร่เทียมพืชผล อ.กุมภวาปี อุดรธานี
(อ004) การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง	โครงการย่อยที่1 ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อย ในสภาพแปลงทดลอง โครงการย่อยที่2 ประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ไมคอร์ไรซาร่วมกับแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง	ผศ.ดร.สุวรรณา เนียมสนิท ผศ.ดร.โสภณ บุญลือ	- -	ไร่อ้อยพุลสวัสดิ์ถาวร อ.บ้านไผ่ขอนแก่น ไร่อ้อยพุลสวัสดิ์ถาวร อ.บ้านไผ่ขอนแก่น
(อ014) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช	โครงการย่อยที่1 การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน โครงการย่อยที่2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าวไร่ โครงการย่อยที่3 การพัฒนาระบบการผลิตแทนเปียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้นอ้อยอย่างยั่งยืน	ดร.จิรวัฒน์ สนิทชน ดร.สันติไมตรี ก้อนคำดี รศ.ดร.นุชรี ศิริ	- - ภาควิชาพืชศาสตร์และ ทรัพยากรการเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น	อ.กุมภวาปี อุดรธานี อ.กุมภวาปี อุดรธานี -

ภาคผนวกที่ 3

กำหนดการในการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัยต่างๆ ณ สถานที่วิจัย

1. โครงการ อ001 “การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง”

กำหนดการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัย อ001

“การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง”

วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2557

ณ ห้องประชุม M119 อาคาร MTEC ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ อุทยานวิทยาศาสตร์ประเทศไทย

วันที่ 12 กุมภาพันธ์ 2557

08.00 น. คณะผู้วิจัยจากโครงการติดตามฯ และเจ้าหน้าที่สำนักประสานงานฯ ออกเดินทางจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

09.00-10.00 น. คณะผู้วิจัยฯ ฟังการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยเรื่อง “การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง”

10.30-12.00 น. คณะผู้วิจัยฯ ดูห้องปฏิบัติการ

12.00-13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน

13.00-14.00 น. คณะผู้วิจัยฯ เดินทางกลับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

2. โครงการ อ002 “การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร่อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล”

โครงการ อ003 “การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร”

โครงการ อ004 “การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง”

กำหนดการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัย อ002 อ003 และ อ004

วันที่ 3-6 กุมภาพันธ์ 2557

ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น

วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2557

10.50 น. คณะนักวิจัยจากโครงการติดตามฯ และเจ้าหน้าที่สำนักประสานงานฯ ออกเดินทางจากสนามบินสุวรรณภูมิ-ขอนแก่น

11.50 น. คณะนักวิจัยฯ ถึงสนามบินขอนแก่น

12.30-13.30 น. รับประทานอาหารกลางวัน

13.30-14.30 น. คณะนักวิจัยฯ ออกเดินทางจากขอนแก่น-อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น

14.30-16.30 น. คณะนักวิจัยฯ ตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการ อ004 (โครงการย่อยที่ 2)

ณ อ.บ้านไผ่ จ.ขอนแก่น

วันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2557

07.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ออกเดินทางจากขอนแก่น-กาฬสินธุ์
10.45 น.	คณะนักวิจัยฯ ถึงกาฬสินธุ์
10.45-11.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ ฟังการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย อ002
13.00-14.30 น.	คณะนักวิจัยฯ ตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการ อ002 ณ จ.ร้อยเอ็ด
14.30-15.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
15.30-17.30 น.	คณะนักวิจัยฯ ตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการ อ002 ณ จ.กาฬสินธุ์
17.30-20.00 น.	เดินทางกลับถึง จ.ขอนแก่น
20.00-21.00 น.	รับประทานอาหารเย็น

วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2557

08.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ออกเดินทางจากขอนแก่น-อ.บ้านแฮด จ.ขอนแก่น
09.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ถึง อ.บ้านแฮด จ.ขอนแก่น
09.00-12.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการ อ004 (โครงการย่อยที่ 1) ณ อ.บ้านแฮด จ.ขอนแก่น
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
14.00-15.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ฟังการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย อ003
15.00-16.30 น.	คณะนักวิจัยฯ ตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการ อ003 ณ ม.ขอนแก่น จ.ขอนแก่น

วันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2557

08.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ออกเดินทางจากขอนแก่น-อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี
09.30 น.	คณะนักวิจัยฯ ถึง อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี
09.30-12.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการ อ003 ณ อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00-14.30 น.	เดินทางกลับ จ.ขอนแก่น
17.00-18.55 น.	คณะนักวิจัยฯ ออกเดินทางจากสนามบินขอนแก่นสู่สนามบินสุวรรณภูมิ
18.55 น.	คณะนักวิจัยฯ ถึงสนามบินสุวรรณภูมิ

3. โครงการ อ005 “การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย”

กำหนดการตรวจสอบความก้าวหน้าของแผนโครงการวิจัย อ005

“การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย”

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2557

ณ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน จังหวัดนครปฐม

วันที่ 11 กุมภาพันธ์ 2557

08.00 น.	คณะผู้วิจัยจากโครงการติดตามฯ ออกเดินทางจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
----------	--

10.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
10.00-12.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ ฟังการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยเรื่อง “การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย”
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00-14.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ ตรวจสอบดูแลแปลงทดลอง
14.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ ออกเดินทางจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
16.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

4. โครงการ อ013 “การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลผลิตของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย”

กำหนดการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของแผนโครงการ อ013

“การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลผลิตของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย”

วันที่ 25-26 มกราคม 2557

ณ จังหวัดสระแก้ว

วันที่ 25 มกราคม 2557

06.00 น.	คณะผู้วิจัยจากโครงการติดตามฯ และเจ้าหน้าที่สำนักประสานงานฯ ออกเดินทางจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
09.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึง จ.สระแก้ว
09.30-12.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ ตรวจสอบการสำรวจดิน ของโครงการ อ013 (โครงการย่อยที่ 3) ณ อ.คลองหาด จ.สระแก้ว
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00-18.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ ตรวจสอบพื้นที่แปลงที่ใช้ในการปลูกอ้อย จำนวน 3 พื้นที่ ของโครงการ อ013 (โครงการย่อยที่ 1) ณ อ.วัฒนานคร จ.สระแก้ว
19.00 น.	รับประทานอาหารเย็น

วันที่ 26 มกราคม 2557

07.00 น.	รับประทานอาหารเช้า
08.00-12.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ ตรวจสอบการขุดหลุมดิน ของโครงการ อ013 (โครงการย่อยที่ 1) ณ อ.คลองหาด จ.สระแก้ว
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00-16.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ ออกเดินทางกลับจาก จ.สระแก้ว
16.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กำหนดการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของแผนโครงการ ๐013

“การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกของประเทศไทย”

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2557

ณ ภาควิชาปฐพีวิทยา คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2557

- 09.30-10.15 น. คณะผู้วิจัยจากโครงการติดตามฯ และเจ้าหน้าที่สำนักประสานงานฯ ฟังการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยย่อยที่ 2 “การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกของประเทศไทย”
- 10.20-11.00 น. คณะผู้วิจัยฯ ดูห้องปฏิบัติการ

5. โครงการ ๐014 “การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช”

กำหนดการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการวิจัย ๐014

“การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช”

วันที่ 24-25 กุมภาพันธ์ 2557

ณ จังหวัดขอนแก่น และจังหวัดอุดรธานี

วันที่ 23 กุมภาพันธ์ 2557

- 18.25 น. คณะผู้วิจัยจากโครงการติดตามฯ และเจ้าหน้าที่สำนักประสานงานฯ ออกเดินทางจากสนามบินสุวรรณภูมิ-ขอนแก่น
- 19.25 น. คณะนักวิจัยฯ ถึงสนามบินขอนแก่น

วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2557

- 09.00 น. คณะนักวิจัยฯ เดินทางมายังศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 09.30-10.30 น. คณะนักวิจัยฯ ฟังการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย ๐014 (โครงการย่อยที่ 3)
- 10.30-12.00 น. คณะนักวิจัยฯ ตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการ ๐014 (โครงการย่อยที่ 3)
ณ ศูนย์วิจัยควบคุมศัตรูพืชโดยชีวินทรีย์แห่งชาติ มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- 12.00-13.00 น. รับประทานอาหารกลางวัน
- 13.30-14.30 น. คณะนักวิจัยฯ ตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการ ๐003 ณ มหาวิทยาลัยขอนแก่น (เพื่อดูความเติบโตของต้นอ้อย)
- 18.00 น. รับประทานอาหารเย็น

วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2557

- 08.30-09.00 น. คณะนักวิจัยฯ ฟังการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัย ๐014 (โครงการย่อยที่ 1 และโครงการย่อยที่ 2)
- 09.00 น. คณะนักวิจัยฯ ออกเดินทางจากขอนแก่น-อ.กุมภวาปี จ.อุดรธานี

10.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ถึง อ.กุ่มกวาปี จ.อุดรธานี
10.00-12.00 น.	คณะนักวิจัยฯ ตรวจสอบความก้าวหน้าของโครงการ อ014 (โครงการย่อย 1 และโครงการย่อย 2) ณ อ.กุ่มกวาปี จ.อุดรธานี
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00-14.00 น.	คณะนักวิจัยฯ เดินทางกลับ จ.ขอนแก่น
17.00-18.55 น.	คณะนักวิจัยฯ ออกเดินทางจากสนามบินขอนแก่นสู่สนามบินสุวรรณภูมิ
18.55 น.	คณะนักวิจัยฯ ถึงสนามบินสุวรรณภูมิ

6. โครงการ อ016 “การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล”

กำหนดการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการ อ016

“การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล”

วันที่ 30-31 มกราคม 2557

ณ บริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ชูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จังหวัดนครสวรรค์

วันที่ 30 มกราคม 2557

13.00 น.	คณะผู้วิจัยจากโครงการติดตามฯ ออกเดินทางจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
16.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึงจังหวัดชัยนาท

วันที่ 31 มกราคม 2557

08.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางมายัง บริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ชูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
08.30-11.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางมาถึง บริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ชูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) และฟังการบรรยายของโรงงาน รวมทั้งการรายงานความก้าวหน้าของโครงการย่อยที่ 1 เรื่อง “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเดกซ์แทรน ปนเปื้อนกระบวนการผลิต”
11.30-12.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
12.30-15.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินดูกระบวนการผลิตน้ำตาลและจุดเก็บตัวอย่างของโครงการวิจัยฯ
15.30-18.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ ออกเดินทางกลับจากบริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ชูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
18.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

กำหนดการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการ อ016

“การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล”

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2557

ณ บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด จังหวัดสุพรรณบุรี

วันที่ 28 กุมภาพันธ์ 2557

07.00 น.	คณะผู้วิจัยจากโครงการติดตามฯ ออกเดินทางจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
----------	--

10.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางมาถึง บริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด
11.00-12.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ ฟังการบรรยายของโรงงาน รวมทั้งการรายงานความก้าวหน้าของโครงการย่อยที่ 2 เรื่อง “การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเดกซ์แทรน ปนเปื้อนกระบวนการผลิต”
12.00-13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00-15.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางดูกระบวนการผลิตน้ำตาลและจุดเก็บตัวอย่างของโครงการวิจัยฯ
15.30-18.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ ออกเดินทางกลับจากบริษัท น้ำตาลมิตรผล จำกัด
18.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

7. โครงการ Undetermined Loss

กำหนดการตรวจเยี่ยมความก้าวหน้าของโครงการ Undetermined Loss

“การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล”

วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557

ณ บริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ชูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน) จังหวัดนครสวรรค์

วันที่ 21 กุมภาพันธ์ 2557

08.30 น.	คณะผู้วิจัยจากโครงการติดตามฯ ออกเดินทางจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
11.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึงจังหวัดชัยนาท
11.30-12.30 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
12.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางมายัง บริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ชูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
13.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึง บริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ชูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
13.00-14.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ ฟังการรายงานความก้าวหน้าของโครงการวิจัยเรื่อง “การลดการสูญเสียโดยไม่ทราบสาเหตุในกระบวนการผลิตน้ำตาล”
14.00-15.30 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางดูกระบวนการผลิตน้ำตาลและจุดเก็บตัวอย่างของโครงการวิจัยฯ
15.30-18.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ ออกเดินทางกลับจากบริษัท เกษตรไทย อินเตอร์เนชั่นแนล ชูการ์ คอร์ปอเรชั่น จำกัด (มหาชน)
18.00 น.	คณะผู้วิจัยฯ เดินทางถึงมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวกที่ 4

ผลประเมินโครงการวิจัยด้านอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 (รอบ 9-11 เดือน)

ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินโครงการวิจัยอ้อยและน้ำตาล ปี 2556 พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะดังตารางที่ 2
 ตารางผนวกที่ 2 ผลประเมินโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน พร้อมข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

ชื่อโครงการวิจัย	คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิฯ
(อ001) การเพิ่มมูลค่าของไข่อ้อยที่สกัดจากกากหม้อกรองโดยการพัฒนาเป็นอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์และผลิตภัณฑ์เครื่องสำอาง โครงการย่อยที่1 การศึกษาความคุ้มค่าทางเศรษฐศาสตร์ของการผลิตไข่อ้อยเพื่อใช้เป็นวัสดุนำส่งสารสำคัญ โครงการย่อยที่2 การพัฒนาอนุภาคนาโนสตรักเจอร์ลิปิดแคเรียอร์จากไข่อ้อย เพื่อประยุกต์ใช้ในครีมกันแดด และโลชั่นบำรุงเล็บ(ศูนย์นาโนเทคโนโลยีแห่งชาติ)	2.75 3 2.5	1.ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นว่ายังต้องมีการประเมินค่าความคุ้มค่า ซึ่งนักวิจัยต้องมีความละเอียดรอบคอบในการประเมินค่าใช้จ่ายทั้งที่เป็นตัวเงินและไม่เป็นตัวเงินให้เหมาะสม เพื่อใช้เป็นต้นทุนค่าวัสดุของโครงการย่อย 2 ต่อไป 1.ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นสมควรขยายเวลาดำเนินการตามที่นักวิจัยเสนอคือประมาณ 3 เดือน เนื่องจากโครงการล่าช้าจากการขออนุญาตทำการศึกษาในมนุษย์ อย่างไรก็ตาม นักวิจัยควรมีความละเอียดรอบคอบในการศึกษาต้นทุนการผลิตผลิตภัณฑ์ครีมบำรุงเล็บและลิปสติก และการทดสอบความพึงพอใจของผู้บริโภค และโอกาสในการจำหน่าย รวมทั้งราคาที่เหมาะสมของผลิตภัณฑ์
(อ002) การวิจัยและการพัฒนาธุรกิจการทำไร้อ้อย เพื่อความยั่งยืนของอุตสาหกรรมอ้อยและน้ำตาล (มหาวิทยาลัยขอนแก่นขอนแก่น)	2.75	1. ผู้ทรงคุณวุฒิฯ มีข้อคิดเห็นว่า ในภาพรวมของโครงการนี้ประสบความสำเร็จพอสมควร แต่ยังคงต้องวัดผลจากผลผลิตที่เก็บเกี่ยวแล้ว ซึ่งต้องใช้เวลาในการประมวลผล ดังนั้นจึงควรขยายเวลาของโครงการอีก อย่างน้อย 6 เดือน
(อ003) การประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นโดยใช้ลักษณะทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการปรับตัวที่เหมาะสมกับพื้นที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยร่วมกับการคัดเลือกโดยเกษตรกร (มหาวิทยาลัยขอนแก่นขอนแก่น)	2.48	1. โดยภาพรวมอยู่ในเกณฑ์ดี แต่ควรปรับปรุงในเรื่องของแบบสอบถาม และขั้นตอนการดำเนินงานการประเมินพันธุ์อ้อยให้กระชับรอบคอบมากยิ่งขึ้น2. เจ้าหน้าที่ (นักศึกษาที่คอยให้คำแนะนำแก่ผู้ทำการประเมิน) ควรมีการให้ความรู้เกี่ยวกับเรื่องอ้อยแก่เกษตรกรก่อน และควรดำเนินงานในแต่ละกลุ่มให้ชัดเจน 3.ในการทำการคัดเลือกพันธุ์อ้อยครั้งต่อไปผู้ที่ทำการประเมินพันธุ์อ้อย ควรเป็นเกษตรกรและเจ้าหน้าที่ชุดเดียวกันกับชุดแรก ดังนั้นควรประสานงานให้ทีผู้ทรงคุณวุฒิฯแนะนำให้ทำจดหมายขอขอบคุณเกษตรกร และเจ้าหน้าที่ของบริษัท หรืออาจมีการแจกพันธุ์อ้อยที่เกษตรกรสนใจเพื่อเป็นแรงจูงใจในการตอบรับการทำการประเมินพันธุ์อ้อยอีกครั้ง

ตารางผนวกที่ 2 ผลประเมินโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน พร้อมข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ชื่อโครงการวิจัย	คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิฯ
		4.ควรพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียของการทำกิจกรรมการประเมินพันธุ์อ้อยดีเด่นในครั้งนี้ เพื่อใช้ในการปรับปรุงในการดำเนินงานครั้งต่อไป
(อ004) การเพาะปลูกอ้อยด้วยจุลินทรีย์ส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืชในสภาพแปลงทดลอง	2.57	
โครงการย่อยที่1 ผลของเชื้อแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อย ในสภาพแปลงทดลอง	2.27	1.ผู้ทรงคุณวุฒิฯ แนะนำว่าควรตรวจสอบความเข้มข้นของใบ (อายุ 6-7 เดือน) 2.ตรวจธาตุอาหาร ใบที่ 3 จากยอด 3.ควรดูคุณสมบัติของเชื้อว่าด้านเชื้ออะไรได้บ้างไหม 4.ดูราก 0-15 cm. และใบ ว่ามีเชื้อแบคทีเรียอยู่ตรงไหน โดยตัด x-section 5.ดู SEM ที่ใบ ราก เปรียบเทียบ treatment ที่มีเชื้อ 3LSO1, 5LSO3 และที่เป็น control (ไม่มีเชื้อ) ไม่ต้องทำทุก treatment 6.เวลาเก็บเกี่ยว ให้ดู นน.ของแต่ละลำ ควรวัดพื้นที่ใบ และปริมาณคลอโรฟิลล์ (ถ้ามีเครื่องมือ) 7.ถามประวัติแปลงนี้ เพื่อให้รู้ว่ามีอะไรหลงเหลือไหม เช่น ปลูกแตง อาจมีปุ๋ยตกค้าง 8.ขอข้อมูลปริมาณน้ำฝนในแต่ละเดือน 9.เดือนที่ 10-12 วัดความหวานด้วย Brix test ปกติเป็น bell curve 10.ต่อไปควรเปลี่ยนพันธุ์อ้อย
โครงการย่อยที่2 ประสิทธิภาพของเชื้อราอาร์บัสคูลาร์ ไมคอร์ไรซาร่วมกับแบคทีเรียตรึงไนโตรเจนต่อการเพาะปลูกอ้อยในสภาพแปลงทดลอง (มหาวิทยาลัยขอนแก่น)	2.87	1.ผู้ทรงคุณวุฒิฯแนะนำว่าอาจต้องตรวจสอบขนาดพื้นที่ใบ และปริมาณคลอโรฟิลล์ โดยใช้เครื่องมือแบบเคลื่อนย้ายได้(ถ้ามี) 2.การวิเคราะห์ดินดูค่า available P และลองดูข้อมูลการใช้เชื้อรา AMF กับอ้อยของกรมวิชาการเกษตร 3. การตรวจเก็บข้อมูลควรต้องตรวจ จำนวนลำ/ต้น ความหนาแน่นของกอ จำนวนกอ/แถว จำนวนลำ/กอ น้ำหนัก/กอ ค่า cv อาจสูงถึง 20 ก็อาจยอมรับได้ (ดูตำรา) การดูกอ ให้ดูที่ลำแม่ก่อน แล้วลูกที่แตกออกมาที่เท่าไร 4.การเก็บตัวอย่างในแถวของแต่ละ treatment ควรพิจารณาให้ดี ควรตัดหัวและทำยอดก้านละ 1 เมตร เหลือความยาว 10 เมตรในแต่ละแถวคู่ และมีเพียงแค่ 2 แถวคู่

ตารางผนวกที่ 2 ผลประเมินโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน พร้อมข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ชื่อโครงการวิจัย	คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิฯ
		5.ตรวจสอบความหวานของน้ำตาลในรูปของ Brix test ตั้งแต่เดือนที่ 10, 11 และ 12 เพื่อดูว่ามีความหวานขึ้นตั้งแต่เมื่อไหร่ 6.ควรทำวิจัยต่อ โดยใช้เชื้อราชนิดเดียว แต่เปลี่ยนสายพันธุ์ของอ้อย 7.การทำการทดลองควรเป็นแบบบูรณาการ โดยต้องประกอบด้วยนัก agronomy 1 คน, soil science 1 คน และนัก microbiology 1 คน เพื่อให้ทำงานเกิดความสมบูรณ์ และเสนอเป็น proposal 8.การเลือกพื้นที่การทดลองควรดูที่ความสม่ำเสมอ และคุณภาพของพื้นที่ ความสะดวกในการทำงาน ไม่จำเป็นต้องใช้พื้นที่มาก
(อ005) การวิจัยและพัฒนาเพื่อการปรับปรุงพันธุ์อ้อย	2.41	
โครงการย่อยที่1 การถ่ายทอดลักษณะทางการเกษตรหลักของเชื้อพันธุ์กรรมอ้อยไทย	2.46	1.ผู้ทรงคุณวุฒิฯเสนอแนะให้มีการศึกษาทางด้าน seed technology ด้วย
โครงการย่อยที่2 การทดสอบผลผลิตอ้อยโคลนก้าวหน้าในระดับภูมิภาค	2.41	1.ผู้ทรงคุณวุฒิฯเสนอแนะว่า เนื่องจากอ้อยเป็นพืชที่มีอายุยาวถึง 1 ปี ให้ได้ข้อมูลที่สมบูรณ์ จึงเห็นสมควรให้ขยายระยะเวลาออกไป
โครงการย่อยที่3 การบ่งชี้ยีนที่เกี่ยวข้องกับการสร้างสารosmoprotectant ในอ้อยภายใต้สภาพขาดน้ำ	2.37	1.ผู้ทรงคุณวุฒิฯ เสนอแนะว่าควรหาข้อมูลเพิ่มเติมของอุปสรรค วิธีการใหม่ การแก้ปัญหา งบประมาณ รวมทั้งผลลัพธ์ที่จะได้รับ
(อ013) การพัฒนาดัชนีคุณภาพและผลผลิตภาพของดินเพื่อการผลิตอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	2.36	
โครงการย่อยที่1 การจัดชั้นสมรรถนะความอุดมสมบูรณ์และศักยภาพผลผลิตภาพของดินที่ใช้ปลูกอ้อยในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	2.36	1.ควรโฟกัสงานวิจัยให้ตรงกับวัตถุประสงค์ เช่น ต้องการดูว่าแต่ละชุดดินมีข้อจำกัดอะไร ควรใช้โมเดลที่ fix พันธุ์และการจัดการ แต่แปรผันคุณสมบัติของดินแต่ละคุณสมบัติของแต่ละชุดดิน จะได้คำตอบว่าดินชุดนั้น มีอะไรเป็นข้อจำกัด

ตารางผนวกที่ 2 ผลประเมินโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน พร้อมข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ชื่อโครงการวิจัย	คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิฯ
โครงการย่อยที่2 การศึกษาดัชนีชี้วัดคุณภาพดินจากกิจกรรมของจุลินทรีย์ดินที่มีผลต่อผลิตภาพของอ้อยที่ปลูกในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย	2.52	2.นักวิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อกำหนดอัตราปุ๋ยและผลผลิต แต่พันธุ์อ้อยที่ใช้ไม่ใช่พันธุ์ที่ปลูกในพื้นที่จังหวัดสระแก้ว และไม่ได้ใช้ข้อมูลอุตุณิยมวิทยาที่ใกล้เคียง หรือตรงกับพื้นที่ปลูกอ้อยในจ.สระแก้ว เพื่อแก้ปัญหาจะต้องใช้พันธุ์อ้อยที่ปลูกในบริเวณชุดดินที่ศึกษา และข้อมูลอุตุณิยมวิทยาตรงตามพื้นที่ หรือใช้ข้อมูลอุตุณิยมวิทยาจากโรงงานน้ำตาลตะวันออก 3.out put ยังไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยตรง จะต้องทำวิจัยต่อให้เกิดการประยุกต์ใช้ได้จริง งานวิจัยนี้เมื่อเสร็จแล้วต้องมีการทดสอบผลว่านำไปใช้ได้จริงหรือไม่ 4.ควรมีงานวิจัยต่อยอด หรือวิจัยพื้นฐานเพื่อให้ได้ข้อมูลดังกล่าว 5.เนื่องจากเป็นโครงการที่เป็นงานพื้นฐาน มีงานวิจัยประยุกต์ แต่ผลงานที่ได้เป็นประโยชน์กับอุตสาหกรรมอ้อย โดยเฉพาะชาวไร่อ้อย และโรงงานน้ำตาลมาก 6.เห็นควรให้โครงการนี้ทำต่อเนื่อง จะได้ผลงานที่ชัดเจนมากขึ้น
โครงการย่อยที่3 การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2.20	1.เป็นโครงการวิจัยที่มีความก้าวหน้าเป็นอย่างดี 2.การเพาะเชื้อจุลินทรีย์ได้ดำเนินการถึงจุดที่เห็นแนวทางว่าจุลินทรีย์สายพันธุ์ใด ที่จะละลายฟอสเฟส และตรึงไนโตรเจน ควรมีงานวิจัยหรือวิเคราะห์เพื่อเป็นแนวทางในการที่จะนำจุลินทรีย์มาใช้ประโยชน์ในการปรับปรุงดินชนิดต่างๆตามสมรรถนะของดิน 3.ควรศึกษาชนิดของ endophyte ด้วย เพราะหลายประเทศที่ปลูกอ้อยมีการใช้เชื้อตัวนี้เป็นการค้าแล้ว 4.ควรหาวิธีที่จะนำเชื้อที่พบว่าดีไปใช้ประโยชน์ เช่นจะใส่ในไร่อ้อยอย่างไร จะผลิตรูปไหน 5.การทดสอบควรทำในอ้อย ไม่ควรใช้พืชอื่น 6.โครงการนี้ต้องทำต่อ เอาจุลินทรีย์ที่ได้มาวิเคราะห์ เพื่อใช้ในไร่อ้อยต่อไป
โครงการย่อยที่3 การศึกษาผลของการจัดการดินต่อการเปลี่ยนแปลงดัชนีคุณภาพและผลิตภาพของดินปลูกอ้อยภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย (มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์)	2.20	1.ต้องดูผลการทดลองกับวัตถุประสงค์ ต้องสอดคล้องกัน 2.เนื่องจากความแตกต่างในผลผลิตอ้อยที่ได้จากการทดลองในแต่ละ Treatment มีความสำคัญต่อข้อสรุปเกี่ยวกับความแตกต่างในผลิตภาพของดิน ดังนั้นข้อมูลเกี่ยวกับสภาพของดิน ภูมิอากาศ และกิจกรรมเกี่ยวข้องกับการจัดการ จะต้องมีการเก็บรวบรวมและเขียนบรรยายไว้เพื่อเป็นเงื่อนไขในการจัดความแตกต่างกันของผลผลิต

ตารางผนวกที่ 2 ผลประเมินโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน พร้อมข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ชื่อโครงการวิจัย	คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิฯ
		จากดินต่างชุดกัน งานแผนข้างหน้าคือวิธีการเก็บเกี่ยว การชั่งน้ำหนักอ้อย เพื่อหาความแตกต่างในผลผลิตจะต้องชัดเจน ทั้งนี้ให้สอดคล้องและตอบโจทย์ของวัตถุประสงค์ในการศึกษา 3.ข้อมูลการเผาและตัดสดมีอยู่มากและครบทุกด้าน ควร review เพิ่มเติมเพื่อลดปริมาณงานที่จะต้องศึกษา ควรเน้นเฉพาะเรื่องที่จะเป็น new finding 4.การจัดการไร่อ้อยควรเน้นเฉพาะการจัดการที่เรา ตั้งสมมติฐานไว้ว่าดี ไม่ควรศึกษาครอบคลุมไปทุกการจัดการ จะทำให้สูญเสีย ไฟก่สจุดที่เราต้องการศึกษาไป 5.นักวิจัยจะต้องบันทึกวิธีการทางเกษตรกรรมทุกขั้นตอนของการปลูกอ้อยจนถึงการเก็บเกี่ยว 6.จากวัตถุประสงค์ ควรหา out put และควรทำวิจัยต่ออีก 1 ปี เพื่อสามารถสรุปผลอย่างชัดเจนขึ้น
(อ014) การวิจัยและพัฒนาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตอ้อยด้วยการจัดการดินและศัตรูพืช	2.24	
โครงการย่อยที่1 การปลูกข้าวไร่ร่วมระบบกับการปลูกอ้อย เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของดิน	2.11	1.ผู้ทรงคุณวุฒิฯเห็นว่านักวิจัยได้ดำเนินการตามกรอบที่นำเสนอ แต่เมื่อผลมีข้อผิดพลาด นักวิจัยได้ทำซ้ำการทดลองโดยไม่ได้ขอบประมาณเพิ่มเติม ซึ่งผลการดำเนินการครั้งที่ 2 น่าจะครอบคลุมวัตถุประสงค์ได้ 2.ผู้ทรงคุณวุฒิฯเสนอแนะว่าคงต้องปรับวิธีการประเมินแปลงใหม่ในอนาคต เพราะเมื่ออ้อยสูงมากแล้วทำให้ประเมินลำบาก (ควรประเมิน 1-2 เดือน หลังอ้อยออก และประเมินอีกครั้งตอนอ้อยแตกกอ หรือดูขณะเก็บเกี่ยว จะมีประโยชน์มากกว่า)
โครงการย่อยที่2 ประสิทธิภาพของการควบคุมวัชพืชในระบบการปลูกอ้อยสลับข้าว	1.87	1.ผู้ทรงคุณวุฒิฯเห็นว่ามีความจำเป็นต้องปรับลดจำนวนกรรมวิธีในการทดลอง เพื่อให้ได้ผลตามวัตถุประสงค์และสมควรต้องนำวิธีการ Conventional Practice ของเกษตรกรที่อยู่ในบริเวณเดียวกัน เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพ ต้นทุน ผลผลิตที่ได้ระหว่างกรรมวิธีที่ทดสอบ
โครงการย่อยที่3 การพัฒนาระบบการผลิตแทนเบียนเพื่อการถ่ายทอดเทคโนโลยีและการควบคุมหนอนเจาะลำต้น	2.73	1.ผู้ทรงคุณวุฒิฯเห็นว่าดำเนินการได้ผลตามกรอบวัตถุประสงค์ และงบประมาณ โดยมีความล่าช้าบ้าง แต่ประเมินว่าสามารถเร่งดำเนินการให้ได้ตามกรอบเวลาที่เสนอไว้

ตารางผนวกที่ 2 ผลประเมินโครงการวิจัยฯ รอบ 9-11 เดือน พร้อมข้อเสนอแนะโดยผู้ทรงคุณวุฒิ (ต่อ)

ชื่อโครงการวิจัย	คะแนนเฉลี่ย	ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมจากผู้ทรงคุณวุฒิฯ
(อ016) การควบคุมพอลิแซคคาไรด์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตสำหรับอุตสาหกรรมน้ำตาล	2.53	
โครงการย่อยที่1 การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตน้ำตาลทรายโดยการลดและกำจัดเดกซ์แทรนปนเปื้อนในกระบวนการผลิต	2.54	-
โครงการย่อยที่2 ผลของแป้งและเดกซ์แทรนต่อคุณภาพของน้ำตาลทราย	2.52	1. ผู้ทรงคุณวุฒิแนะนำให้ทำเรื่องขอใช้ตู้บ่ม ที่สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร 2. ให้ทำการเก็บรักษาน้ำตาลทรายดิบในสภาวะเร่ง เป็นระยะเวลา 3 เดือน
Undetermined Losses	2.43	1. ผู้ทรงคุณวุฒิเห็นสมควรให้ลดจำนวนตัวอย่างสำหรับการวิเคราะห์ 2. ควรจัดหาเครื่องมือ และอุปกรณ์เพิ่มเติม เพื่อให้งานสำเร็จตามเวลาที่ได้รับอนุมัติไว้ เช่น เพิ่มจำนวนตู้อบเครื่องมือวิเคราะห์

