

## ภาคผนวก ง

### ผลการสำรวจกระบวนการผลิตกล้วยตากในจังหวัดพิษณุโลก



ทำการตัดแยกหวีกล้วยออกจากเครือ (ควรเลือกกล้วยที่มีความแก่ประมาณ 80%)



นำกล้วยมาบ่มให้สุกสม่ำเสมอด้วยการห่อด้วยผ้ายางพลาสติก (วันรุ่งขึ้นนำผ้ายางออก)



ผึ่งลมให้สุกมากขึ้น (3-4 วัน)





ประมาณ 6 ถึง 7 วัน กลัวยจะสุกเหลืองอมจากนั้นนำกลัวยไปปอกเปลือก



ตากกลัวย/อบ



ตากกลางแจ้งแบบดั้งเดิม



ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดเล็ก



ตู้อบลมร้อนด้วยก๊าซปิโตรเลียมเหลว (LPG)



ตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดใหญ่ (โดม)



ลักษณะภายนอกของตู้อบพลังงานแสงอาทิตย์ขนาดใหญ่ (โดม)



แบนกล้วยหลังจากตากแล้วประมาณ 2 - 3 วัน  
(ถ้าเป็นกล้วยกลมให้ตากต่อไปโดยไม่แบนกล้วย)



การบรรจุกล้วยตากในบรรจุภัณฑ์



ตากแดดต่อ 4- 5 วัน (ถ้าอากาศเย็นหรือหน้าฝนอาจใช้เวลานาน 7 วัน)



ตัดแต่งก่อนบรรจุ



รอกการบรรจุ



ผลิตภัณฑ์กล้วยตากในบรรจุภัณฑ์เพื่อรอการขนส่งและจำหน่ายต่อไป

ภาคผนวก จ

กำหนดการโครงการฝึกอบรม

โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์

เรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์และการใช้หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี

ในการผลิตอาหาร (GMP) ในกระบวนการผลิต

วันที่ 26 เมษายน 2556 เวลา 08.00-16.30 น.

ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลบางกระทู้ อำเภอบางกระทู้ จังหวัดพิษณุโลก

.....

วันเสาร์ที่ 26 เมษายน 2556

- |                  |  |
|------------------|--|
| 08.00 - 08.45 น. | ลงทะเบียน  |
| 08.45 - 09.00 น. | พิธีเปิดโครงการฝึกอบรม   |
| 09.00 - 10.00 น. | การบรรยาย เรื่อง “การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์”<br>และการพัฒนาคุณภาพกล้วยตาก<br>โดย ผศ.ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท และ ผศ.ดร.บุญส่ง แสงอ่อน |
| 10.15 - 10.30 น. | พักรับประทานอาหารว่าง  |
| 10.30 - 11.30 น. | การบรรยาย เรื่อง “การใช้ระบบจีเอ็มพี (GMP)” ในกระบวนการผลิตกล้วยตาก<br>โดย ผศ.ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท และ ผศ.ดร.บุญส่ง แสงอ่อน                         |
| 11.30 - 12.00 น. | การอภิปรายซักถาม/การประเมินผลการฝึกอบรม  |
| 12.00 - 13.00 น. | รับประทานอาหารกลางวัน  |
| 13.00 - 16.30 น. | การเยี่ยมชมสถานประกอบการผลิตกล้วยตากและการให้คำปรึกษาระบบจีเอ็มพี (GMP) เป็นรายกรณี<br>โดย ผศ.ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท และ ผศ.ดร.บุญส่ง แสงอ่อน         |

ภาคผนวก ฉ

ภาพกิจกรรมโครงการฝึกอบรม  
โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์  
เรื่อง การพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์และการใช้หลักเกณฑ์และวิธีการที่ดี  
ในการผลิตอาหาร (GMP) ในกระบวนการผลิต  
วันที่ 26 เมษายน 2556 เวลา 08.00-16.30 น.  
ณ ห้องประชุมเทศบาลตำบลบางกระทู้ อำเภอบางกระทู้ จังหวัดพิษณุโลก





## ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของท่านต่อการจัดอบรมครั้งนี้

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
<b>1. ภาคการดำเนินงาน</b>					
1.1 การประชาสัมพันธ์โครงการฯ					
1.2 ความเหมาะสมของสถานที่การจัดอบรม					
1.3 ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการในการลงทะเบียน					
1.4 เอกสารประกอบโครงการฯ					
1.5 การอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่					
1.6 ความเหมาะสมของระยะเวลาของการจัดอบรม					
1.7 ความพร้อมของระบบเสียงและโสตทัศนูปกรณ์					
1.8 อาหารและเครื่องดื่ม					
<b>2. ภาคการบรรยาย</b>					
2.1 ท่านเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์					
2.2 ท่านเข้าใจในหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) มากขึ้น					
2.3 ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนางานของตนเองได้					
2.4 ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้					
<b>3. ความพึงพอใจต่อการจัดอบรม</b>					
3.1 ท่านมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดอบรมโครงการฯ					

## ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะเพิ่มเติม

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

กรุณาส่งคืนที่เจ้าหน้าที่ ณ โต๊ะลงทะเบียน

ภาคผนวก ซ

แบบสอบถามกลุ่มผู้ผลิตกล้วยตาก จังหวัดพิษณุโลก

ชื่อ.....สกุล.....โทร.....

สถานที่ติดต่อ

บ้านเลขที่ : .....

❖ ลักษณะกระบวนการผลิตกล้วยตาก

- กลางแจ้ง
- ตากด้วยตู้อบแบบโตม
- ตากด้วยตู้อบแบบโตม ร่วมกับการอบด้วยตู้อบความร้อน
- อบด้วยตู้อบความร้อน

❖ ท่านต้องการความช่วยเหลือเกี่ยวกับการผลิตกล้วยตาก ดังนี้ (ระบุเป็นข้อๆ )

1. กระบวนการผลิตกล้วยตาก

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

2. การพัฒนาคุณภาพกล้วยตากและอายุการเก็บรักษา

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

3. การพัฒนาระบบจีเอ็มพี

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

4. การพัฒนาบรรจุภัณฑ์และฉลาก

- 1) .....
- 2) .....
- 3) .....
- 4) .....
- 5) .....

5. อื่นๆ (โปรดระบุ)

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ภาคผนวก ณ  
โครงการฝึกอบรม ครั้งที่ 2

กำหนดการโครงการฝึกอบรม ครั้งที่ 2 โครงการวิจัยและพัฒนาการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์  
วันที่ 27 กันยายน 2557 เวลา 08.30-14.00 น.  
ณ ห้องประชุมเกษตรศาสตร์ 1 (AG 2109) คณะเกษตรศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม  
มหาวิทยาลัยนเรศวร จังหวัดพิษณุโลก

.....  
วันเสาร์ที่ 27 กันยายน 2557

08.30 - 08.45 น.	ลงทะเบียน
08.45 - 09.00 น.	พิธีเปิดโครงการฝึกอบรม
09.00 - 10.00 น.	การบรรยาย เรื่อง “เทคโนโลยีการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์ตามหลักจีเอ็มพี GMP” โดย ผศ.ดร.บุญส่ง แสงอ่อน
10.00 - 10.15 น.	พักรับประทานอาหารว่าง
10.15 - 11.00 น.	การบรรยาย เรื่อง “เทคโนโลยีการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์และการเก็บรักษา” โดย ผศ.ดร.พีระศักดิ์ ฉายประสาท
11.00 - 12.00 น.	การบรรยาย เรื่อง “เครื่องอบกล้วยน้ำว้าแบบควบคุมการกระจายอุณหภูมิโดยการประยุกต์ใช้ท่อความร้อนในระบบพลังงานร่วมจากแสงอาทิตย์และก๊าซปิโตรเลียมเหลว” โดย ผศ.ดร.สุชาติ แยมเม่น
12.00 - 13.00 น.	รับประทานอาหารกลางวัน
13.00 - 14.00 น.	การเยี่ยมชมต้นแบบเครื่องอบกล้วยน้ำว้าแบบควบคุมการกระจายอุณหภูมิโดยการประยุกต์ใช้ท่อความร้อนในระบบพลังงานร่วมจากแสงอาทิตย์และก๊าซปิโตรเลียมเหลว
14.00 น.	ปิดการฝึกอบรม

## ผลการสำรวจความคิดเห็นจากผู้เข้าร่วมอบรมโดยใช้แบบสอบถาม

## 1. ข้อมูลทั่วไป

เพศ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
หญิง	62	57.41
ชาย	46	42.59
<b>รวม</b>	<b>108</b>	<b>100</b>

อายุ (ปี)	จำนวน (คน)	ร้อยละ
20-30	72	66.67
31-40	8	7.41
41-50	4	3.70
51-60	12	11.11
61-70	12	11.11
<b>รวม</b>	<b>108</b>	<b>100.00</b>

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
ต่ำกว่าปริญญาตรี	28	25.93
ปริญญาตรี	69	63.89
ปริญญาโท	4	3.70
ปริญญาเอก	7	6.48
<b>รวม</b>	<b>108</b>	<b>100</b>

อาชีพ	จำนวน (คน)	ร้อยละ
นิสิตปริญญาตรี โท เอก	68	62.96
ข้าราชการ/นักวิชาการ/พนักงาน หน่วยงานของรัฐ	13	12.04
ข้าราชการ/นักวิชาการ/พนักงาน สถาบันการศึกษา	3	2.78
ผู้ประกอบการ/พนักงาน/ที่ปรึกษา รัฐวิสาหกิจ บริษัท	10	9.26
เกษตรกร	6	5.56
ผู้สนใจทั่วไป	8	7.41
<b>รวม</b>	<b>108</b>	<b>100</b>

## 2. ความคิดเห็นต่อการจัดอบรม

ประเด็น	ระดับความพึงพอใจ	
	เปอร์เซ็นต์	ระดับ
<b>1. การดำเนินการ</b>		
1.1 การประชาสัมพันธ์โครงการฯ	70.54	3.53
1.2 ความเหมาะสมของสถานที่การจัดอบรม	77.30	3.86
1.3 ความเหมาะสมของรูปแบบการจัดการในการลงทะเบียน	74.32	3.72
1.4 เอกสารประกอบโครงการฯ	83.51	4.18
1.5 การอำนวยความสะดวกของเจ้าหน้าที่	76.49	3.82
1.6 ความเหมาะสมของระยะเวลาของการจัดอบรม	71.89	3.59
1.7 ความพร้อมของระบบเสียงและโสตทัศนูปกรณ์	77.03	3.85
1.8 อาหารและเครื่องดื่ม	78.38	3.92
<b>2. ภาควรรยาย</b>		
2.1 ท่านเข้าใจเกี่ยวกับการพัฒนาเทคโนโลยีการผลิตกล้วยตากเชิงพาณิชย์	79.46	3.97
2.2 ท่านเข้าใจในหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตอาหาร (GMP) มากขึ้น	79.73	3.99
2.3 ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนางานของตนเองทั้งด้านการผลิตและการเก็บรักษา	76.22	3.81
2.4 ท่านสามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นได้	76.49	3.82
<b>3. ท่านมีความพึงพอใจโดยรวมต่อการจัดอบรมโครงการฯ</b>	<b>77.84</b>	<b>3.89</b>

ภาคผนวก ญ  
 การออกแบบบรรจุภัณฑ์และการวิเคราะห์คุณภาพทางโภชนาการ



การร่วมพัฒนาบรรจุภัณฑ์กล้วยตากแก้วผู้ประกอบการในอำเภอบางระกำและบางกระทุ่ม จังหวัดพิษณุโลก

### ข้อมูลโภชนาการอรรถวรรณกล้วยตาก

หนึ่งหน่วยบริโภค : 1 ลูก (30 กรัม)

จำนวนหน่วยบริโภคต่อกล่อง : ประมาณ 13

คุณค่าทางโภชนาการต่อหนึ่งหน่วยบริโภค

พลังงานทั้งหมด 80 กิโลแคลอรี (พลังงานจากไขมัน 0 กิโลแคลอรี)

		ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน*	
ไขมันทั้งหมด	0 ก.		0 %
ไขมันอิ่มตัว	0 ก.		0 %
คอเลสเตอรอล	0 มก.		0 %
โปรตีน	น้อยกว่า 1 ก.		
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด	21 ก.		7 %
ใยอาหาร น้อยกว่า	2 ก.		8 %
น้ำตาล	19 ก.		
โซเดียม	15 ก.		1 %
ร้อยละของปริมาณที่แนะนำต่อวัน*			
วิตามินเอ	0 %	วิตามินบี 1	2 %
วิตามินบี 2	0 %	แคลเซียม	0 %
เหล็ก น้อยกว่า	2 %	วิตามินซี	2 %

\* ร้อยละของปริมาณสารอาหารที่แนะนำให้บริโภคต่อวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai RDI) โดยคิดจากความต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี

ความต้องการพลังงานของแต่ละบุคคลแตกต่างกัน ผู้ที่ต้องการพลังงานวันละ 2,000 กิโลแคลอรี ควรได้รับสารอาหารต่างๆ ดังนี้

ไขมันทั้งหมด	น้อยกว่า	65 ก.
ไขมันอิ่มตัว	น้อยกว่า	205 ก.
คอเลสเตอรอล	น้อยกว่า	300 มก.
คาร์โบไฮเดรตทั้งหมด		300 ก.
ใยอาหาร		25 ก.
โซเดียม	น้อยกว่า	2400 มก.

พลังงาน (กิโลแคลอรี) ต่อกรัม : ไขมัน = 9 : โปรตีน = 4 : คาร์โบไฮเดรต = 4

วิเคราะห์ : ศูนย์บริการประกันคุณภาพอาหาร สถาบันคั้นคว่ำและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์