



หลักสูตรการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง  
การศึกษาเพื่อพัฒนาทักษะอาชีพ

ชื่อหลักสูตรการทำฮอโมนไข่  
จำนวน ๒ ชั่วโมง

สำนักงานงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม  
กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

การทำหลักสูตรการทำฮอโมนโซ เป็นบริการให้กับกลุ่มเป้าหมาย ผู้เรียน ผู้รับบริการและชุมชน ในหลายลักษณะ เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของการดำเนินงานที่เน้นเรื่องการมีอาชีพเพื่อการมีงานทำมีรายได้ จึงได้คัดเลือกหลักสูตรการทำฮอโมนโซ เพื่อพัฒนาและต่อยอดมาจัดทำเป็นหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ให้ประชาชนทั่วไปได้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถนำไปประกอบอาชีพต่อไป

ขอขอบคุณวิทยากรวิชาชีพ และคณะดำเนินงานการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองที่ได้ร่วมพัฒนาหลักสูตรและจัดทำแผนการเรียนรู้รวมทั้งสื่อต่าง ๆ ให้สำเร็จไปด้วยดี และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าหลักสูตรเล่มนี้ จะเป็นประโยชน์ต่อวิทยากรและผู้เรียนต่อไป

สำนักงานส่งเสริมการเรียนรู้ประจำจังหวัดมหาสารคาม

## สารบัญ

| เรื่อง                                               | หน้า |
|------------------------------------------------------|------|
| คำนำ                                                 | ก    |
| สารบัญ                                               | ข    |
| ความเป็นมา                                           | ๑    |
| หลักการของหลักสูตร                                   | ๑    |
| จุดประสงค์การเรียนรู้                                | ๑    |
| กลุ่มเป้าหมาย                                        | ๒    |
| ระยะเวลา                                             | ๒    |
| โครงสร้างเนื้อหาของหลักสูตร                          | ๒    |
| แหล่งเรียนรู้ที่ประกอบการเรียน                       | ๓    |
| การวัดผลประเมินผลการเรียน                            | ๓    |
| เงื่อนไขการจบหลักสูตร                                | ๓    |
| เอกสารหลักฐานการศึกษาที่จะได้รับหลังจากการจบหลักสูตร | ๓    |
| การเทียบโอน                                          | ๓    |
| ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ                            | ๓    |
| แบบทดสอบก่อนเรียน                                    | ๔    |
| ใบความรู้                                            | ๕    |
| แบบประเมินผลงานผู้เรียน                              | ๖    |
| แบบทดสอบหลังเรียน                                    | ๗    |

## หลักสูตรการทำฮอร์โมนไข่

### จำนวน ๖ ชั่วโมง

### กลุ่มอาชีพเกษตรกรรม

#### ความเป็นมา

การจัดการศึกษาอาชีพในปัจจุบัน มีความสำคัญมากเพราะการทำฮอร์โมนไข่ในการเกษตรกรรมมีความสำคัญในหลายด้าน โดยเฉพาะการใช้ในการเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์และพืช รวมถึงการเพิ่มผลผลิตและการปรับปรุงพันธุ์ของสัตว์ในอุตสาหกรรมเกษตร การศึกษาการใช้ฮอร์โมนไข่ในเกษตรกรรมเริ่มต้นจากการค้นคว้าเกี่ยวกับกระบวนการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์และพืช ซึ่งได้รับความสนใจมากขึ้นในช่วงศตวรรษที่ ๒๐

#### ความเป็นมาของการทำฮอร์โมนไข่ในเกษตรกรรม

๑.การค้นพบฮอร์โมนในสัตว์: ในช่วงต้นของการศึกษาเกี่ยวกับฮอร์โมน นักวิทยาศาสตร์เริ่มศึกษาฮอร์โมนที่มีบทบาทในกระบวนการสืบพันธุ์ เช่น ฮอร์โมนจากไข่สัตว์ที่ช่วยกระตุ้นการตกไข่หรือการเจริญเติบโต ฮอร์โมนเหล่านี้เริ่มถูกนำมาใช้ในการควบคุมกระบวนการสืบพันธุ์ของสัตว์ในฟาร์ม

๒.การใช้ฮอร์โมนไข่ในการเร่งการเจริญเติบโต: ในการทำเกษตรกรรม ฮอร์โมนไข่ถูกใช้ในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของสัตว์ เช่น การกระตุ้นการตกไข่ในสัตว์เพศเมีย ซึ่งช่วยให้มีการผลิตไข่หรือผลผลิตจากสัตว์ได้มากขึ้น ในการเพาะเลี้ยงสัตว์ เช่น การเพาะพันธุ์โค ไก่ หรือหมู ฮอร์โมนที่สกัดจากไข่หรือใช้การกระตุ้นด้วยสารเคมีบางชนิดช่วยเร่งการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิต

๓.การปรับปรุงพันธุ์สัตว์: การใช้ฮอร์โมนในการปรับปรุงพันธุ์สัตว์ถือเป็นอีกหนึ่งการใช้ฮอร์โมนไข่ในเกษตรกรรม เพื่อช่วยในการคัดเลือกพันธุ์สัตว์ที่มีความสมบูรณ์ทางพันธุกรรมและสามารถผลิตผลได้มากขึ้น เช่น การใช้ฮอร์โมนในการกระตุ้นการเจริญเติบโตของสัตว์ให้เร็วขึ้น หรือกระตุ้นการผลิตน้ำนมในโคนม

๔.การใช้ฮอร์โมนไข่ในการเกษตรกรรมพืช: นอกจากการใช้ในสัตว์ ฮอร์โมนไข่ยังมีการใช้ในการเกษตรกรรมพืช เช่น การกระตุ้นการงอกของเมล็ด การเพิ่มผลผลิต หรือการกระตุ้นการติดผลในพืชบางชนิด ฮอร์โมนที่ได้จากไข่สัตว์ถูกนำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการเกษตร

การทำฮอร์โมนไข่ในเกษตรกรรมเริ่มต้นจากการศึกษาและค้นพบบทบาทของฮอร์โมนในกระบวนการสืบพันธุ์และการเจริญเติบโตของสัตว์และพืช จนถึงการพัฒนาเทคโนโลยีที่ช่วยในการสกัดและใช้ฮอร์โมนเหล่านี้ในการเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรมเกษตรทั้งในด้านสัตว์และพืช จึงทำให้ฮอร์โมนไข่เป็นเครื่องมือสำคัญในการเพิ่มประสิทธิภาพในการผลิตทางการเกษตร.

#### หลักการ

๑. เป็นหลักสูตรที่ตอบสนองความต้องการของผู้เรียนในเรื่องการทำฮอร์โมนไข่
๒. เน้นการประยุกต์การทำฮอร์โมนไข่ที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาด
๓. มุ่งให้ผู้เรียนประกอบอาชีพได้จริงหลังจบหลักสูตร

#### จุดหมาย

เพื่อให้ผู้เรียนมีคุณลักษณะดังนี้

- ๑.มีความรู้และทักษะในการประกอบอาชีพ สามารถสร้างรายได้ที่มั่นคง มั่งคั่ง
- ๒.ตัดสินใจประกอบอาชีพให้สอดคล้องกับศักยภาพของตนเอง ชุมชน สังคม และสิ่งแวดล้อม

อย่างมีคุณธรรมจริยธรรม

- ๓.มีเจตคติที่ดีในการประกอบอาชีพ
- ๔.มีความรู้ความเข้าใจและฝึกทักษะการบริหารจัดการในอาชีพได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- ๕.มีโครงการประกอบอาชีพเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาอาชีพของตนเอง

### กลุ่มเป้าหมาย

ประชาชนทั่วไป มี ๒ กลุ่มเป้าหมาย คือ

๑. ผู้ที่ไม่มีอาชีพ

๒. ผู้ที่มีอาชีพและต้องการพัฒนาอาชีพ

### ระยะเวลา

จำนวน ๖ ชั่วโมง

ภาคทฤษฎี ๒ ชั่วโมง

ภาคปฏิบัติ ๔ ชั่วโมง

### โครงสร้างหลักสูตร

#### ๑. ช่องทางการประกอบอาชีพการทำฮอโมนไช

จำนวน ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

- ความสำคัญในการประกอบอาชีพ
- ความเป็นไปได้ในการประกอบอาชีพ
- แหล่งเรียนรู้การประกอบอาชีพ
- การตัดสินใจเลือกประกอบอาชีพ

#### ๒. ทักษะในการประกอบอาชีพการทำฮอโมนไช

จำนวน ๓ ชั่วโมง

- การเตรียมวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการทำฮอโมนไช

#### ๓. การบริหารจัดการในการประกอบอาชีพการทำฮอโมนไช

จำนวน ๑ ชั่วโมง ๓๐ นาที

- การเลือกทำเลที่ตั้งร้าน
- การจัดและตกแต่งหน้าร้าน
- การคิดราคาต้นทุนและการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน
- การขาย
- การส่งเสริมการขาย
- การทำบัญชีร้านค้าอย่างง่าย

### การจัดกระบวนการเรียนรู้

๑. การบรรยาย

๒. การสาธิต ทดลอง

๓. การศึกษาดูงาน

๔. การวิเคราะห์และสังเคราะห์บทเรียน

๕. การฝึกปฏิบัติ

### สื่อการเรียนรู้

๑. ศึกษาจากเอกสาร / ใบความรู้

๒. ศึกษาจากแหล่งเรียนรู้ในชุมชน / วิทยากร / ภูมิปัญญาท้องถิ่น

### การวัดและประเมินผล

๑. การประเมินความรู้ภาคทฤษฎีระหว่างเรียนและจบหลักสูตร
๒. การประเมินผลระหว่างเรียนจากการปฏิบัติงานที่มีคุณภาพเพียงพอ สามารถสร้างรายได้ให้กับตนเอง
- ความสำเร็จของการปฏิบัติและจบหลักสูตร

### การจบหลักสูตร

๑. มีเวลาเรียนและฝึกปฏิบัติตามหลักสูตรไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
๒. มีผลการประเมินผ่านตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐
๓. มีผลงานผ่านการประเมินทดสอบที่มีคุณภาพตามหลักเกณฑ์การทำการทำฮาร์โมนิ

### เอกสารหลักฐานการศึกษา

๑. หลักฐานการประเมินผล
๒. ใบสำคัญออกโดยศูนย์ส่งเสริมการเรียนรู้ระดับอำเภอ/เขต
๓. ทะเบียนคุมใบสำคัญ

### การเทียบโอน

ผู้เรียนที่จบหลักสูตรนี้สามารถนำไปเทียบโอนผลการเรียนรู้กับหลักสูตรการศึกษานอกระบบระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช ๒๕๕๑ ในสาระการประกอบอาชีพรายวิชาเลือกที่สถานศึกษาได้จัดทำขึ้นในระดับใดระดับหนึ่ง

โครงสร้างเนื้อหาหลักสูตรการทำฮอร์โมนไข่

4

| ที่ | เรื่อง                                                      | จุดประสงค์การเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                             | เนื้อหา                                                                                                                                                                                                                                                                  | การจัดกระบวนการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ชั่วโมง |         |
|-----|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
|     |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ทฤษฎี   | ปฏิบัติ |
| ๑   | ๑. ช่อง<br>ทางการ<br>ประกอบ<br>อาชีพการ<br>ทำฮอร์โมน<br>ไข่ | ๑.๑ บอกคุณสมบัติ ของ<br>วัตถุการทำฮอร์โมนไข่<br>๑.๒ สามารถ จำแนกชนิด<br>ของฮอร์โมนไข่                                                                                                                                                                             | ๑.๑. ความหมายและ<br>ความสำคัญของการทำฮอร์โม<br>นไข่<br>๑.๒. ประเภทของการทำ<br>ฮอร์โมนไข่<br>๑.๓. การเลือก/คัดคุณภาพ<br>วัตถุดิบ ๑.๔. ประโยชน์จาก<br>การทำฮอร์โมนไข่                                                                                                      | ๑.๑ วิทยากรบรรยายความสำคัญในการทำฮอร์โมนไข่ และให้ผู้เรียนศึกษาข้อมูล<br>จากเอกสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อนำข้อมูลการคิดวิเคราะห์และใช้ในการ<br>ประกอบอาชีพที่มีความเป็นไปได้ในชุมชน<br>๑.๒ วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันวิเคราะห์หาอาชีพการทำฮอร์โมนไข่จากข้อมูลต่าง ๆ<br>๑.๓ วิทยากรและผู้เรียนร่วมกันแลกเปลี่ยนเรียนรู้ความสำคัญ ความเป็นไปได้<br>แหล่งเกี่ยวกับทิศทางการประกอบอาชีพการทำฮอร์โมนไข่ ในรูปแบบที่เหมาะสม<br>กับตนเอง เช่น ลูกจ้าง เจ้าของกิจการ เกษตรกร พ่อค้า ฯลฯ โดยคำนึงถึงความ<br>เสี่ยงจากภัยธรรมชาติ ความคุ้มค่า และความต้องการของตลาด | ๓๐ นาที | -       |
| ๒   | วิธีการทำ<br>ฮอร์โมนไข่                                     | ๒.๑ บอกขั้นตอน การ<br>เตรียมวัตถุดิบ ได้<br>๒.๒ รู้วิธีการทำ การทำ<br>ฮอร์โมนไข่ที่ถูกต้อง<br>๒.๓ สามารถทำฮอร์โมนไข่<br>ได้ทั้ง<br>๒.๓ การวางแผนการเลือก<br>อุปกรณ์และวัตถุดิบ<br>๒.๔ การเตรียมวัตถุดิบ<br>๒.๕ การเริ่มขั้นตอนทำ<br>๒.๖ การตกแต่ง<br>๒.๗ การบรรจุ | ๒.๑ บอกขั้นตอน การเตรียม<br>วัตถุดิบ ได้<br>๒.๒ รู้วิธีการทำ การทำฮอร์โมน<br>ไข่ที่ถูกต้อง<br>๒.๓ สามารถทำฮอร์โมนไข่ ได้<br>ทั้ง<br>๒.๔ การวางแผนการเลือก<br>อุปกรณ์และวัตถุดิบ<br>๒.๕ การเตรียมวัตถุดิบ<br>๒.๖ การเริ่มขั้นตอนทำ<br>๒.๗ การตกแต่ง<br>๒.๘ การบรรจุหีบห่อ | ๒.๑ วิทยากรบรรยายและให้ผู้เรียนศึกษาเอกสารที่เกี่ยวกับการทำฮอร์โมนไข่<br>๒.๒ อภิปรายแลกเปลี่ยนเรียนรู้การทำฮอร์โมนไข่<br>๒.๓ จัดทำแผนการฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนการทำฮอร์โมนไข่<br>๒.๔ วิทยากรบรรยายพร้อมสาธิต และให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติตามขั้นตอนการทำ<br>ฮอร์โมนไข่<br>- เตรียมวัสดุอุปกรณ์<br>ไข่ไก่<br>น้ำตาล<br>ยาคลู<br>ผงชูรส<br>ขวดน้ำเปล่า                                                                                                                                                                                                             |         | ๓๐ นาที |

| ที่ | เรื่อง                                         | จุดประสงค์การเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | เนื้อหา                                                                                                                                                                                                                                         | การจัดกระบวนการเรียนรู้                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ชั่วโมง |           |
|-----|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
|     |                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ทฤษฎี   | ปฏิบัติ   |
| ๓   | การบริหารจัดการในการประกอบอาชีพการทำฮอร์โมนไข่ | <p>๓.๑ สามารถสำรวจและศึกษา แหล่งวัสดุอุปกรณ์ ของแหล่ง ทรัพยากรได้</p> <p>๓.๒ สามารถกำหนดและควบคุมคุณภาพผลผลิตที่ต้องการได้</p> <p>๓.๓ สามารถลดต้นทุนการผลิตแต่คุณภาพคงเดิมได้</p> <p>- ส่งเสริมการขายและการบริการ</p> <p>๓.๓ จัดการความเสี่ยง</p> <p>๓.๓.๑ วิเคราะห์ศักยภาพในการประกอบอาชีพการทำฮอร์โมนไข่</p> <p>๓.๓.๒ แก้ปัญหาความ</p> | <p>๓.๓ การลดต้นทุนการผลิตแต่ คุณภาพคงเดิม</p> <p>๓.๔ การศึกษาวิเคราะห์ปัจจัย ความเสี่ยงและการจัดการ ความเสี่ยง</p> <p>๓.๕ การศึกษาข้อมูลการตลาดวิเคราะห์ความต้องการของตลาดในชุมชน</p> <p>๓.๖ กำหนดทิศทางเป้าหมาย กลยุทธ์และแผนการจัดการตลาด</p> | <p><b>วิธีทำ</b></p> <p>๑. ตอกไข่ใส่ชามผสมทั้ง ๔ ฟองแล้วตีให้ไข่ขาวให้เข้ากับไข่แดง โดยให้ขยำเปลือกไข่ใส่ลงตามไปด้วย</p> <p>๒. จากนั้นให้เติมน้ำตาลทราย ผงชูรสและยาคุมทั้งตามลงไป แล้วตีส่วนผสมให้เข้ากันจนละลายให้เข้ากัน</p> <p>๓. เทลงในขวดหรือโหลหมักแล้วปิดฝาหมักทิ้งไว้ในที่ร่มเป็นเวลา ๓-๗ เมื่อครบเวลาแล้วก็นำมาใช้ได้เลย</p> <p><b>อัตราส่วนและวิธีการใช้</b></p> <p>นำฮอร์โมนไข่ที่ได้ผสมกับน้ำสะอาด ๒ ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำสะอาด ๑๕ ลิตร แล้วนำไปฉีดพ่นตามส่วนต่างๆของพืช</p> <p><b>ประโยชน์ของฮอร์โมนไข่</b></p> <p>๑.กระตุ้นการออกดอกติดผลของไม้ผลและไม้ดอก</p> <p>๒.ช่วยบำรุงให้ผักเขียวกรอบและมีขนาดใหญ่</p> <p>๓.ช่วยให้พืชผักดูดซึมอาหารได้ดี</p> |         | ๒ ชั่วโมง |



### แบบทดสอบก่อนเรียน

#### ข้อสอบการทำฮอร์โมนไข่

ข้อ ๑. ฮอร์โมนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเจริญเติบโตของเมล็ดและผลในพืชคืออะไร?

- ก. จิบเบอเรลลิน
- ข. เอทิลีน
- ค. ไซโตไคนิน
- ง. ออกซิน

ข้อ ๒. ฮอร์โมนที่ใช้ในการทำ "น้ำฮอร์โมนไข่" มักจะมาจากแหล่งใด?

- ก. เปลือกไข่
- ข. ใบพืช
- ค. ผลไม้สุก
- ง. เปลือกไม้

ข้อ ๓. การทำน้ำฮอร์โมนไข่สามารถใช้เพื่ออะไรในพืช?

- ก. กระตุ้นการออกดอกและผล
- ข. ยับยั้งการเจริญเติบโต
- ค. ป้องกันโรค
- ง. เพิ่มรสชาติของผล

ข้อ ๔. น้ำฮอร์โมนไข่ที่ทำจากเปลือกไข่ช่วยกระตุ้นการทำงานของฮอร์โมนใดในพืช?

- ก. เอทิลีน
- ข. ออกซิน
- ค. ไซโตไคนิน
- ง. จิบเบอเรลลิน

ข้อ ๕. วิธีการทำ "น้ำฮอร์โมนไข่" ใช้ส่วนไหนของไข่?

- ก. น้ำไข่
- ข. เปลือกไข่
- ค. ไข่แดง
- ง. ไข่ขาว

ข้อ ๖. การทำน้ำฮอร์โมนไข่ในพืชมีส่วนสำคัญต่อการเพิ่มปริมาณอะไร?

- ก. เมล็ดพืช
- ข. สารอาหารในดิน
- ค. ความชื้นในอากาศ
- ง. การเจริญเติบโตของพืช

ข้อ ๗. ในการทำน้ำฮอร์โมนไข่ ใช้เวลาในการหมักประมาณกี่วัน?

ก. ๒-๓ วัน

ข. ๗-๑๐ วัน

ค. ๑๕-๒๐ วัน

ง. ๓๐ วัน

ข้อ ๘. การทำน้ำฮอร์โมนไข่สามารถใช้ในช่วงไหนของการเจริญเติบโตของพืช?

ก. ต้นพืชเพิ่งเริ่มเจริญเติบโต

ข. ช่วงที่พืชกำลังออกดอกและผล

ค. ระยะก่อนการปลูก

ง. เมื่อพืชกำลังตาย

ข้อ ๙. น้ำฮอร์โมนไข่ในพืชจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติอะไรให้กับพืช?

ก. เพิ่มความทนทานต่อโรค

ข. ช่วยให้พืชติดผลเร็วขึ้น

ค. ช่วยลดการสุกของผล

ง. เพิ่มความหวานในผล

ข้อ ๑๐. การใช้ "น้ำฮอร์โมนไข่" สามารถนำมาใช้ร่วมกับอะไรเพื่อให้ได้ผลดีที่สุด?

ก. น้ำหมักชีวภาพ

ข. ยาฆ่าแมลง

ค. ปุ๋ยเคมี

ง. ยาปรับสภาพดิน

## ใบความรู้เกี่ยวกับการทำฮอร์โมนไข่



### อุปกรณ์ในการทำ

- น้ำตาลทราย ๘ ช้อนโต๊ะ
- ไข่ไก่สด ๔ ฟอง
- ผงชูรส ๘ ช้อนโต๊ะ
- นมเปรี้ยว ๑ ขวด

### ★วิธีการทำ

๑. ตอกไข่ใส่ชามผสมทั้ง ๔ ฟองแล้วตีให้ไข่ขาวให้เข้ากับไข่แดง โดยให้ขยำเปลือกไข่ใส่ลงตามไปด้วย
๒. จากนั้นให้เติมน้ำตาลทราย ผงชูรสและยาคุมลงตามลงไป แล้วตีส่วนผสมให้เข้ากันจนละลายให้เข้ากัน
๓. เทลงในขวดหรือโหลหมักแล้วปิดฝาหมักทิ้งไว้ในที่ร่มเป็นเวลา ๓-๗ เมื่อครบเวลาแล้วก็นำมาใช้ได้เลย

### ★อัตราส่วนและวิธีการใช้

นำฮอร์โมนไข่ที่ได้ผสมกับน้ำสะอาด ๒ ช้อนโต๊ะ ต่อน้ำสะอาด ๑๕ ลิตร แล้วนำไปฉีดพ่นตามส่วนต่างๆของพืช

### ★ประโยชน์ของฮอร์โมนไข่

๑. กระตุ้นการออกดอกติดผลของไม้ผลและไม้ดอก
๒. ช่วยบำรุงให้ผักเขียวกรอบและมีขนาดใหญ่
๓. ช่วยให้พืชผักดูดซึมอาหารได้ดี

### แบบประเมินผลงานผู้เรียน

ชื่อ-สกุล.....

หลักสูตร.....

คำชี้แจง ให้วิทยากรประเมินผลงานผู้เรียนตามหัวข้อที่กำหนดให้

| ประเด็นที่ประเมิน                                   | คะแนนประเมิน<br>(๑๐คะแนน) |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|
| <b>๑.ความรู้ความเข้าใจเนื้อหาสาระ (๒๐คะแนน)</b>     |                           |
| ๑.๑ ทดสอบความรู้ความเข้าใจ                          |                           |
| ๑.๒ สอบถามความรู้ความเข้าใจ                         |                           |
| <b>๒.ทักษะการปฏิบัติ (๑๐คะแนน)</b>                  |                           |
| ๒.๑ สังเกตการปฏิบัติระหว่างการเรียนรู้การจัดกิจกรรม |                           |
| ๒.๒ ประเมินโดยให้สาธิต                              |                           |
| ๒.๓ แสดงขั้นตอนการปฏิบัติ                           |                           |
| ๒.๔ ประเมินจากกระบวนการมีส่วนร่วม                   |                           |
| <b>๓.คุณภาพผลงาน ผลการปฏิบัติ</b>                   |                           |
| ๓.๑ สังเกตผลงาน                                     |                           |
| ๓.๒ ตรวจสอบผลงาน                                    |                           |
| ๓.๓ มีความคิดสร้างสรรค์                             |                           |
| ๓.๔ ผลการปฏิบัติว่าเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่    |                           |
| รวมคะแนน(๑๐๐คะแนน)                                  |                           |

หมายเหตุ การประเมินผลการจบหลักสูตรอาจดำเนินการได้ดังนี้

การประเมินระหว่างเรียน และเมื่อจบหลักสูตร

ประเมินครั้งเดียวก่อนจบหลักสูตร

ทั้งนี้ เกณฑ์การจบหลักสูตรจะต้องได้คะแนนรวมไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๖๐ จึงจะผ่านการประเมิน

ลงชื่อ.....วิทยากร  
(.....)

### แบบทดสอบหลังเรียน

ข้อ ๑. ฮอรโมนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมการเจริญเติบโตของเมล็ดและผลในพืชคืออะไร?

- ก. จิบเบอเรลลิน
- ข. เอทิลีน
- ค. ไซโตไคนิน
- ง. ออกซิน

ข้อ ๒. ฮอรโมนที่ใช้ในการทำ "น้ำฮอรโมนไข่" มักจะมาจากแหล่งใด?

- ก. เปลือกไข่
- ข. ใบพืช
- ค. ผลไม้สุก
- ง. เปลือกไม้

ข้อ ๓. การทำน้ำฮอรโมนไข่สามารถใช้เพื่ออะไรในพืช?

- ก. กระตุ้นการออกดอกและผล
- ข. ยับยั้งการเจริญเติบโต
- ค. ป้องกันโรค
- ง. เพิ่มรสชาติของผล

ข้อ ๔. น้ำฮอรโมนไข่ที่ทำจากเปลือกไข่ช่วยกระตุ้นการทำงานของฮอรโมนใดในพืช?

- ก. เอทิลีน
- ข. ออกซิน
- ค. ไซโตไคนิน
- ง. จิบเบอเรลลิน

ข้อ ๕. วิธีการทำ "น้ำฮอรโมนไข่" ใช้ส่วนไหนของไข่?

- ก. น้ำไข่
- ข. เปลือกไข่
- ค. ไข่แดง
- ง. ไข่ขาว

ข้อ ๖. การทำน้ำฮอรโมนไข่ในพืชมีส่วนสำคัญต่อการเพิ่มปริมาณอะไร?

- ก. เมล็ดพืช
- ข. สารอาหารในดิน
- ค. ความชื้นในอากาศ
- ง. การเจริญเติบโตของพืช

ข้อ ๗. ในการทำน้ำฮอร์โมนไข่ ใช้เวลาในการหมักประมาณกี่วัน?

ก. ๒-๓ วัน

ข. ๗-๑๐ วัน

ค. ๑๕-๒๐ วัน

ง. ๓๐ วัน

ข้อ ๘. การทำน้ำฮอร์โมนไข่สามารถใช้ในช่วงไหนของการเจริญเติบโตของพืช?

ก. ต้นพืชเพิ่งเริ่มเจริญเติบโต

ข. ช่วงที่พืชกำลังออกดอกและผล

ค. ระยะก่อนการปลูก

ง. เมื่อพืชกำลังตาย

ข้อ ๙. น้ำฮอร์โมนไข่ในพืชจะช่วยเพิ่มคุณสมบัติอะไรให้กับพืช?

ก. เพิ่มความทนทานต่อโรค

ข. ช่วยให้พืชติดผลเร็วขึ้น

ค. ช่วยลดการสุกของผล

ง. เพิ่มความหวานในผล

ข้อ ๑๐. การใช้ "น้ำฮอร์โมนไข่" สามารถนำมาใช้ร่วมกับอะไรเพื่อให้ได้ผลดีที่สุด?

ก. น้ำหมักชีวภาพ

ข. ยาฆ่าแมลง

ค. ปุ๋ยเคมี

ง. ยาปรับสภาพดิน

**លេខ**

១. ក
២. ក
៣. ក
៤. ខ
៥. ខ
៦. ឃ
៧. ខ
៨. ខ
៩. ខ
១០. ក