



กรมวิชาการเกษตร

การเพาะเลี้ยงและใช้ประโยชน์จาก
แตนเบียนหนอนอนหัวดำมะพร้าว
โกนีโอซิส นีแฟนติดีส (*Goniozus nephantidis*)



กรมวิชาการเกษตร

สิงหาคม 2556

การเพาะเลี้ยงและใช้ประโยชน์จาก
แตนเบียนหนอนหัวดำมะพร้าว
โกนีโอซัส นีแฟนติดีส (*Goniozus nephantidis*)



สารบัญ

• คำนำ	3
• หนอนหัวดำมะพร้าว	4
• แตนเบียนหนอนหัวดำมะพร้าว โกนีโอซัส นีแฟนติดีส (<i>Goniozus nephantidis</i>)	7
• การเพาะเลี้ยงแตนเบียน โกนีโอซัส นีแฟนติดีส (<i>Goniozus nephantidis</i>)	9
1. ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงแมลงอาศัย	9
การเพาะเลี้ยงหนอนหัวดำมะพร้าว	9
การเพาะเลี้ยงหนอนผีเสื้อข้าวสาร	11
2. ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงแตนเบียนโกนีโอซัส นีแฟนติดีส	13



คำนำ

การจัดทำเอกสารเรื่องการเพาะเลี้ยงและใช้ประโยชน์จากแตนเบียนหนอนหัวดำมะพร้าว โคนิโอสัส นีแฟนติดีส (*Goniozus nephantidis*) เป็นเอกสารฉบับหนึ่งในชุดเอกสารที่โครงการวิจัย การจัดการแมลงศัตรูมะพร้าวแบบผสมผสานในพื้นที่แปลงใหญ่ กำหนดให้จัดทำขึ้น โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ เป็นเอกสารอ้างอิง คู่มือดำเนินงาน และเอกสารเผยแพร่ข้อมูลวิชาการที่โครงการฯ และกรมวิชาการเกษตร ได้ดำเนินงานวิจัยพัฒนาเทคโนโลยี สรุปลง เพื่อถ่ายทอดองค์ความรู้ให้ผู้เกี่ยวข้อง ทั้งนักวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่ส่งเสริมการเกษตร เกษตรกร องค์กรส่วนท้องถิ่น และเอกชน ผู้ประกอบการธุรกิจทุกด้านที่กำลัง ประสบปัญหาจากการระบาดของหนอนหัวดำมะพร้าว เพื่อใช้ประกอบการพิจารณาดำเนินงานควบคุม หนอนหัวดำมะพร้าวซึ่งกำลังระบาดทำความเสียหายให้กับการปลูกมะพร้าวในประเทศไทย

ข้อมูลในเอกสารเป็นสรุปลงการวิจัยบางส่วนของนักวิชาการกรมวิชาการเกษตรที่ ทำงานวิจัยเรื่อง “นำเข้าแตนเบียนโคนิโอสัส นีแฟนติดีส เพื่อทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพใน การควบคุมหนอนหัวดำมะพร้าว” ซึ่งยังมีงานวิจัยบางส่วนที่ยังอยู่ในระหว่างการทำเนิงานเพื่อความสมบูรณ์ ขององค์ความรู้ และจะนำออกเผยแพร่เพิ่มเติมในโอกาสต่อไป

คณะผู้จัดทำขอขอบคุณ Coconut Research Institute, Sri Lanka โดยเฉพาะ Dr. Priyanthie Fernando ซึ่งช่วยประสานงานในการนำเข้าแตนเบียนโคนิโอสัส จากสาธารณรัฐสังคมนิยมประชาธิปไตยศรีลังกา ขอขอบคุณอธิบดีกรมวิชาการเกษตร ผู้อำนวยการสำนักวิจัยพัฒนาการอารักขา พืช ที่สนับสนุนและผลักดันให้เกิดการดำเนินงานวิจัยในเรื่องนี้

อัมพร วิโนทัย
หัวหน้าโครงการวิจัยฯ

หนอนหัวดำมะพร้าว

1. ความสำคัญ



หนอนหัวดำมะพร้าวเป็นแมลงศัตรูมะพร้าวต่างถิ่นที่ระบาดเข้ามาในประเทศไทย พบการระบาดครั้งแรกที่จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตัวเต็มวัยของหนอนหัวดำมะพร้าวเป็นผีเสื้อกลางคืน ขนาดลำตัววัดจากหัวถึงปลายท้องยาว 1 – 1.2 ซม. ปีกสีเทาอ่อน มีจุดสีเทาเข้มที่ปลายปีก ลำตัวแบน ชอบเกาะนิ่งแนบตัวติดผิวพื้นที่เกาะ เวลากลางวันจะเกาะนิ่งหลบอยู่ใต้ใบมะพร้าว หรือในที่ร่ม ผีเสื้อเพศเมียมีขนาดใหญ่กว่าเพศผู้เล็กน้อย หนอนหัวดำมะพร้าวมีการขยายพันธุ์แบบอาศัยเพศ ผีเสื้อเพศเมียที่ผสมพันธุ์แล้วเท่านั้น จึงสามารถวางไข่ และไข่ฟักเป็นตัวหนอน ผีเสื้อที่ไม่ได้รับการผสมพันธุ์ก็สามารถวางไข่ได้ แต่ไข่ทั้งหมดจะไม่ฟักเป็นตัวหนอน

ไข่ของผีเสื้อหนอนหัวดำมะพร้าวมีลักษณะกลมรี แบน วางไข่เป็นกลุ่ม ไข่เมื่อวางใหม่ๆ มีสีเหลืองอ่อน สีจะเข้มขึ้นเมื่อใกล้ฟัก ระยะไข่ 4 - 5 วัน ตัวหนอนเมื่อฟักออกจากไข่จะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม ก่อนที่จะย้ายเข้าไปกัดกินใบมะพร้าว ตัวหนอนที่ฟักใหม่ๆ จะมีหัวสีดำ ลำตัวสีเหลือง สีของส่วนหัวจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลเข้มเมื่ออายุมากขึ้น ตัวหนอนมีสีน้ำตาลอ่อนและมีลายสีน้ำตาลเข้มพาดยาวตามลำตัว เมื่อโตเต็มที่จะมีลำตัวยาว 2 - 2.5 เซนติเมตรการเจริญเติบโตของหนอนหัวดำมะพร้าวในประเทศไทย พบว่า หนอนหัวดำมะพร้าวส่วนใหญ่จะเจริญเติบโตและมีการลอกคราบ 8 ครั้ง บางครั้งอาจพบหนอนหัวดำมะพร้าวมีการลอกคราบ 6 - 10 ครั้งได้ ระยะหนอน 32 - 48 วัน ผีเสื้อหนอนหัวดำมะพร้าวเพศเมียสามารถวางไข่ตั้งแต่ 49 ถึง 490 ฟอง

หนอนหัวดำมะพร้าวเข้าทำลายใบมะพร้าวเฉพาะในระยะตัวหนอนเท่านั้น โดยจะแทะกินผิวใบบริเวณใต้ทางใบ จากนั้นจะถักใยนำมูลที่ถ่ายออกมาผสมกับเส้นใยที่สร้างขึ้น นำมาสร้างเป็นอุโมงค์คลุมลำตัวยาวตามทางใบบริเวณใต้ทางใบ ตัวหนอนจะอาศัยอยู่ภายในอุโมงค์ที่สร้างขึ้นและแทะกินผิวใบ โดยทั่วไป หนอนหัวดำชอบทำลายใบแก่ หากการทำลายรุนแรงจะพบว่า หนอนหัวดำมะพร้าวทำลายก้านทางใบ จั่น และผลมะพร้าว ต้นมะพร้าวที่ถูกหนอนหัวดำลงทำลายทางใบหลายๆ ทางพบว่า หนอนหัวดำมะพร้าวจะถักใยดึงใบมะพร้าวมาเรียงติดกันเป็นแพ เมื่อตัวหนอนโตเต็มที่แล้วจะถักใยหุ้มลำตัวอีกครั้ง และเข้าดักแด้อยู่ในอุโมงค์ ดักแด้มีสีน้ำตาลเข้ม ดักแด้เพศผู้จะมีขนาดเล็กกว่าดักแด้เพศเมียเล็กน้อย ผีเสื้อหนอนหัวดำมะพร้าวที่ผสมพันธุ์แล้วจะวางไข่บนเส้นใยที่สร้างเป็นอุโมงค์ หรือซากใบที่ถูกหนอนหัวดำลงทำลายแล้ว ตัวหนอนเมื่อฟักออกจากไข่จะอยู่รวมกันเป็นกลุ่ม 1 - 2 วัน ก่อนจะย้ายไปกัดกินใบมะพร้าว จึงมักพบหนอนหัวดำมะพร้าวหลายขนาดกัดกินอยู่ในใบมะพร้าวใบเดียวกัน การทำลายส่วนใหญ่พบบนใบแก่ ใบที่ถูกทำลาย

จะมีลักษณะแห้งเป็นสีน้ำตาล ใบย่อยแต่ละใบจะถูกดัดยัดเรียงกันเป็นแพ ต้นมะพร้าวที่ถูกหนอนหัวดำ
 มะพร้าวทำลายจะมีใบแห้ง และมีสีน้ำตาล ผลผลิตลดลง หากการทำลายรุนแรงอาจทำให้ต้นมะพร้าวตายได้

วงจรชีวิตหนอนหัวดำมะพร้าว



ตัวเต็มวัย 5 - 11 วัน



ไข่ 4 - 5 วัน

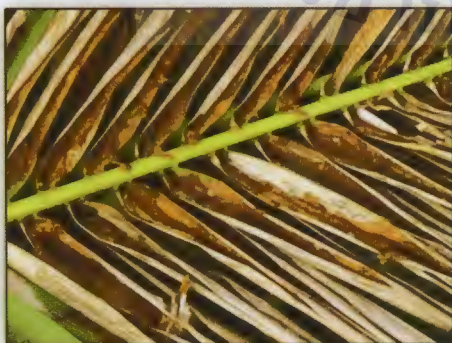


ดักแด้ 9 - 11 วัน



หนอน 32 - 48 วัน

หนอนหัวดำมะพร้าวสามารถแพร่กระจายตัวโดยติดไปกับต้นกล้ามะพร้าว หรือปาล์มประดับ
 ผลมะพร้าว หรือส่วนใบมะพร้าวซึ่งถูกนำจากแหล่งที่มีการระบาดเข้าไปในพื้นที่ใหม่



ใบที่ถูกหนอนหัวดำมะพร้าวทำลาย



ต้นที่ถูกหนอนหัวดำมะพร้าวทำลาย



2. การแพร่กระจาย

ตามธรรมชาติจะพบหนอนหัวดำมะพร้าวปรากฏตัวอยู่ในแถบเอเชียใต้ ได้แก่ อินเดีย ศรีลังกา ปากีสถาน สำหรับในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้พบหนอนหัวดำมะพร้าวในกัมพูชา เมียนมาร์ และอินโดนีเซีย สำหรับในประเทศไทย หนอนหัวดำมะพร้าวสามารถแพร่กระจายตัวโดยติดไปกับต้นกล้ามะพร้าว หรือปาล์มประดับ ผลมะพร้าว หรือใบมะพร้าวซึ่งถูกนำจากแหล่งที่มีการระบาดเข้าไปในพื้นที่ใหม่



3. พืชอาหาร

พืชอาหารของหนอนหัวดำมะพร้าว ได้แก่ มะพร้าว ตาลโหนด อินทผลัม หมาก ปาล์มน้ำมัน ปาล์มประดับต่างๆ เช่น ตาลฟ้า ปาล์มหางกระรอก หมากเขียว หมากแดง นอกจากนี้ก็ยังพบทำลายต้นกล้วยที่ปลูกได้ต้นมะพร้าว

4. การป้องกันกำจัดหนอนหัวดำมะพร้าว

วิธีที่ดีที่สุดในการป้องกันกำจัดแมลงศัตรูพืชโดยเฉพาะหนอนหัวดำมะพร้าว คือการไม่นำแมลงศัตรูพืชเข้าไปในพื้นที่ หนอนหัวดำมะพร้าวอาจติดไปกับพืชตระกูลปาล์ม โดยเฉพาะปาล์มประดับต่างๆ ก่อนนำไปปลูกในพื้นที่ใหม่ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีหนอนหัวดำติดเข้าไป เมื่อพบการระบาดแล้วควรดำเนินการดังนี้

1. ตัดใบที่มีหนอนหัวดำลงทำลาย นำลงมาเผาหรือฝังทำลาย
2. การพ่นด้วยชีวภัณฑ์ บีที ซึ่งเป็นจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์ใช้ในการควบคุมหนอนผีเสื้อศัตรูพืช ใช้อัตรา 80 – 100 มิลลิลิตร ผสมน้ำ 20 ลิตร ฉีดพ่นต้นละ 3 – 5 ลิตรให้ทั่วทรงพุ่ม ขึ้นกับขนาดทรงพุ่ม และเครื่องพ่น ให้พ่น 3 ครั้งติดต่อกัน ห่างกันครั้งละ 7 – 10 วัน
3. การใช้แตนเบียนควบคุมหนอนหัวดำมะพร้าว
4. การควบคุมด้วยสารเคมีโดยวิธีฉีดเข้าลำต้น เป็นวิธีที่ใช้ในกรณีที่พบหนอนหัวดำระบาดรุนแรง ห้ามใช้กับมะพร้าวที่มีลำต้นสูงน้อยกว่า 12 เมตร และไม่ใช้ใบมะพร้าว น้ำหอม และมะพร้าวกะทิ



แตนเบียนหนอนหัวดำมะพร้าว โกนีโอซัส นีแฟนติดีส (*Goniozus nephantidis*)



แตนเบียนโกนีโอซัสเป็นแมลงที่มีประโยชน์ ช่วยควบคุมหนอนหัวดำมะพร้าวได้ดีในประเทศ อินдияและศรีลังกา กรมวิชาการเกษตรนำเข้ามาจากศรีลังกา เมื่อวันที่ 28 เมษายน 2555 เพื่อ ทดสอบความปลอดภัยและประสิทธิภาพในการ ควบคุมหนอนหัวดำมะพร้าวในประเทศไทย ผลการทดสอบสรุปได้ว่า มีความปลอดภัยใน การนำแตนเบียนหนอนหัวดำ มาใช้ควบคุม หนอนหัวดำมะพร้าว เนื่องจากมีความเฉพาะ เจาะจงต่อแมลงอาศัยค่อนข้างสูง

1. ลักษณะของแตนเบียนโกนีโอซัส นีแฟนติดีส

เป็นแตนเบียนขนาดค่อนข้างใหญ่ มีความยาวลำตัว 1.1 – 1.3 มิลลิเมตร เพศผู้มีขนาดเล็กกว่า เพศเมียเล็กน้อย ลำตัวมีสีดำสะท้อนแสง ปลายท้องของเพศเมียมีลักษณะเรียวแหลม ส่วนปลายท้องมีเข็ม แหลมโค้งสั้นซ่อนอยู่ใช้สำหรับ “ต่อย” คือการแทงอวัยวะที่มีลักษณะคล้ายเข็มแหลมเข้าไปในลำตัวหนอน หัวดำมะพร้าวและปล่อยสารเข้าไปในลำตัวหนอนหัวดำมะพร้าว ทำให้หนอนหัวดำมะพร้าวเป็นอัมพาต หยุดการเคลื่อนไหว แต่ไม่ตาย

2. พฤติกรรมการเข้าทำลายหนอนหัวดำมะพร้าว

แตนเบียนโกนีโอซัสเพศเมียที่พร้อมวางไข่จะมีพฤติกรรมค่อนข้างดุ ก้าวร้าว และหวงไข่ เมื่อพบ หนอนหัวดำมะพร้าวจะเข้าโจมตีที่ลำตัวหนอนบริเวณที่ติดกับหัว เนื่องจากหนอนหัวดำมะพร้าว มีกรามที่ แข็งแรง และเคลื่อนไหวรวดเร็ว หากแตนเบียนเข้าโจมตีที่ส่วนหาง หนอนหัวดำมะพร้าวสามารถหันหัว กลับมากัดแตนเบียนตายได้

แตนเบียนโกนีโอซัสเพศเมียจะต่อยและทำให้หนอนหัวดำมะพร้าวหยุดเคลื่อนไหว และวางไข่ ที่ละฟองบนลำตัวหนอน ไข่จะฟักเป็นตัวหนอน เกาะดูดกิน เจริญเติบโตและถักใยเข้าดักแด้อยู่ภายนอก ลำตัวหนอนหัวดำมะพร้าว จากการศึกษาในห้องปฏิบัติการ พบว่า แตนเบียนโกนีโอซัสเพศเมียวางไข่ 2 – 13 ฟอง อัตราการฟักเป็นตัวหนอน 92.28% อัตราการเจริญเติบโตและรอดชีวิตถึงระยะดักแด้ 90.42% และเป็นเต็มวัย 83.88% ระยะเวลาการเจริญเติบโตระยะไข่ 1 – 2 วัน ระยะหนอน 4 – 5 วัน ระยะดักแด้ 10 – 11 วัน ระยะไข่ถึงตัวเต็มวัย 15 – 19 วัน อัตราส่วนเพศผู้ต่อเพศเมียประมาณ 5:1 (เพศเมีย 5 ตัว : เพศผู้ 1 ตัว) แตนเบียนเพศเมียจะเริ่มผสมพันธุ์และวางไข่ประมาณ 6 – 7 วันหลังจากออกจากดักแด้ และมีอายุงาน 7 – 40 วัน แตนเบียนโกนีโอซัส 1 ตัววางไข่วันละ 4 – 18 ฟอง ขึ้นกับขนาดของหนอนที่ใช้เลี้ยง สามารถ ขยายพันธุ์โดยให้เบียนหนอนหัวดำมะพร้าวได้ 7 – 8 ตัว จากการทดสอบพฤติกรรมการเบียน พบว่า แตนเบียนโกนีโอซัสจะต่อยและทำให้หนอนตายครั้งละ 2 – 3 ตัว แต่จะวางไข่บนตัวหนอนเพียง 1 ตัวเท่านั้น



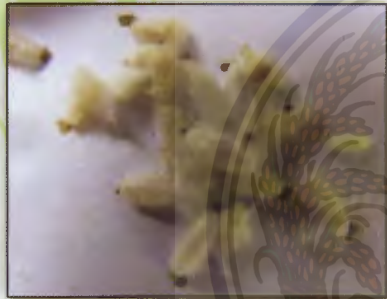
วงจรชีวิตของแตนเบียนโกนีโอซิส



ตัวเต็มวัย 6 - 7 วัน จะเริ่มวางไข่



ไข่ 1 - 2 วัน



ดักแด้ 10 - 11 วัน



หนอน 4 - 5 วัน



การเพาะเลี้ยงแตนเบียน โคนิโอซัส นิแฟนติดีส (*G. nephantidis*)

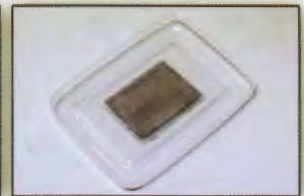
แบ่งเป็น 2 ขั้นตอน ได้แก่

1. ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงแมลงอาศัย ซึ่งการเพาะเลี้ยงแตนเบียนโคนิโอซัส สามารถใช้หนอนหัวดำมะพร้าว และหนอนผีเสื้อข้าวสารเป็นแมลงอาศัย การเพาะเลี้ยงแมลงอาศัยจึงแบ่งเป็น

การเพาะเลี้ยงหนอนหัวดำมะพร้าว

วัสดุและอุปกรณ์

1. กล่องพลาสติก ที่มีฝาปิดระบายอากาศ
2. ฟู่กันขนาดเล็ก
3. น้ำผึ้ง
4. น้ำสะอาด
5. กระดาษชำระ
6. ไบโมะพร้าวสด
7. กรรไกรตัดกิ่ง กรรไกรตัดกระดาษ



ขั้นตอนการเลี้ยงหนอนหัวดำมะพร้าว

1. จับหนอนหัวดำมะพร้าวจากธรรมชาติมาเลี้ยงด้วยไบโมะพร้าว และคัดแยกดักแด้ใส่ไว้ในกล่องเพื่อรอให้เป็นตัวเต็มวัย
2. เตรียมกล่องสำหรับวางไข่ โดยนำกล่องพลาสติกที่บริเวณฝาปิดเจาะช่องระบายอากาศไว้ มาเช็ดให้สะอาดใช้ฟู่กันจุ่มน้ำผึ้งความเข้มข้น 10% ป้ายบนกระดาษชำระขนาดเล็ก 3 แผ่น ที่วางทาบไว้ที่ผนังกล่องจำนวน 3 ด้าน ด้านที่เหลือเป็นกระดาษชำระที่ป้ายด้วยน้ำสะอาด ผนังกล่องวางกระดาษชำระไว้สำหรับให้ผีเสื้อวางไข่
3. นำผีเสื้อที่ฟักจากดักแด้แล้ว ใส่กล่องพลาสติกที่เตรียมไว้ในข้อ 2 กล่องละ 25 คู่



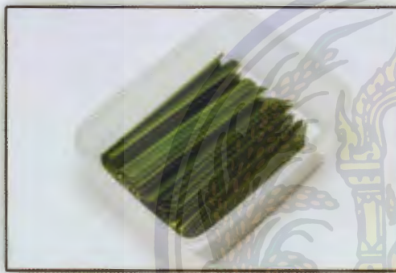
4. ตั้งกล่องพลาสติกในซ้อ 3 ทิ้งไว้ 1 – 2 วัน ให้ผีเสื้อวางไข่บนกระดาษชำระ จากนั้นนำกระดาษชำระดังกล่าวออกจากกล่อง ใช้กรรไกรตัดเป็นชิ้นเล็กๆ ขนาด 1 – 1.5 เซนติเมตร



5. ทำความสะอาดใบมะพร้าวที่เตรียมไว้ และนำมาวางเรียงซ้อนกัน 8 ใบ ตัดเป็นท่อนให้มีขนาดเล็กกว่ากล่องพลาสติกเล็กน้อย



6. วางใบมะพร้าวที่ตัดแล้วลงในกล่องพลาสติก ให้ปริมาณพอดีกับขนาดความกว้างกล่องที่ใช้ แล้วนำกระดาษชำระขนาดเล็กที่มีไข่เสื้อวางสอดไปในใบมะพร้าวที่เตรียมไว้ในกล่อง



7. ตั้งกล่องทิ้งไว้ หนอนหัวตำมะพร้าวจะทยอยฟักออกมาจากไข่ภายใน 4 – 5 วัน โดยระยะแรกๆจะอยู่รวมกันเป็นกลุ่มและบอบบางมากการเปลี่ยนอาหารหรือใบมะพร้าวจึงต้องใช้ความระมัดระวัง



8. เปลี่ยนใบมะพร้าวทุก 7 วัน โดยย้ายหนอนหัวตำมะพร้าวไปไว้ในกล่องที่มีใบมะพร้าวใหม่



9. เมื่อเวลาผ่านไป 30 – 35 วัน จะได้หนอนหัวตำมะพร้าวขนาดใหญ่พอที่จะสามารถนำไปใช้ในการเบียนได้



การเพาะเลี้ยงหนอนผีเสื้อข้าวสาร

ผีเสื้อข้าวสารมีสีน้ำตาลปนเทา ลำตัวยาว 12 – 15 มิลลิเมตร เวลาเกาะนิ่ง ปีกจะหุบขนานกับลำตัว ตัวเมียวางไข่ประมาณ 44 – 370 ฟอง มักวางไข่เดี่ยวๆ ไข่จะฟักภายใน 4 – 5 วัน หนอนที่ฟักออกมา มีสีขาว และจะสร้างใยปกคลุมตัวเองไว้เพื่อป้องกันตัว ระยะหนอนใช้เวลา 28 – 41 วัน แล้วจึงเข้าดักแด้ ในปลอกที่สร้างขึ้น เป็นเวลา 6 – 13 วัน ทั้งนี้แม่ผีเสื้อจะทำหน้าที่ผสมพันธุ์ วางไข่ และตายหลังวางไข่

วงจรชีวิตหนอนผีเสื้อข้าวสาร



ตัวเต็มวัยมีอายุ 7 – 14 วัน



ไข่ 4 – 5 วัน



ดักแด้ 6 – 13 วัน



หนอน 29 – 41 วัน

วัสดุและอุปกรณ์

1. กล่องพลาสติก ขนาด 22 x 33 x 6 เซนติเมตร
2. ตะกร้าหรือถุงไนล่อน
3. น้ำผึ้ง
4. รำละเอียด
5. ปลายข้าว
6. น้ำตาลทราย
7. ถาดอลูมิเนียม



ขั้นตอนการเลี้ยงหนอนผีเสื้อข้าวสาร

1. ผสมอาหารสำหรับเลี้ยงหนอนผีเสื้อข้าวสาร อัตราส่วน

รำละเอียด	60	กิโลกรัม
ปลายข้าว	3	กิโลกรัม
น้ำตาลทราย	1	กิโลกรัม



2. อบส่วนผสมในตู้อบที่อุณหภูมิ 70 – 80 องศาเซลเซียส นาน 7 – 8 ชั่วโมง เพื่อกำจัดแมลงที่ติดมากับรำ เช่น มอด ข้าวสาร มอดแป้ง ดั่งวงงข้าว



3. นำอาหารสำหรับเลี้ยงหนอนผีเสื้อข้าวสารที่อบแล้วมาใส่ในกล่องพลาสติก ให้มีน้ำหนักรวมกล่องละ 1 กิโลกรัม



4. โรยไข่หนอนผีเสื้อข้าวสาร ปริมาณ 0.1 กรัม ให้ทั่วกล่องที่ใส่รำและปิดฝาครอบให้สนิท บนฝาเจาะรูระบายอากาศที่บุด้วยตะแกรงลวดตาละเอียดเพื่อป้องกันแมลงชนิดอื่นเข้าไป



5. วางกล่องที่โรยไข่ของหนอนผีเสื้อข้าวสารแล้วในห้องที่มีอุณหภูมิ 28 – 30 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 30 – 45 วัน จะได้หนอนที่มีขนาดใหญ่เหมาะสำหรับนำไปเลี้ยงแตนเบียน



6. แบ่งส่วนหนึ่งเพื่อเลี้ยงให้หนอนผีเสื้อข้าวสารเข้าดักแด้และโตเป็นผีเสื้อข้าวสารตัวเต็มวัย นำผีเสื้อข้าวสารที่ได้ ใส่ตะกร้าที่บุด้วยตาข่ายไนลอน เพื่อให้ผีเสื้อข้าวสารผสมพันธุ์กันทิ้งไว้ 1 วัน ใช้แปรงปัดเพื่อแยกเอาไข่ออกใส่ถาด



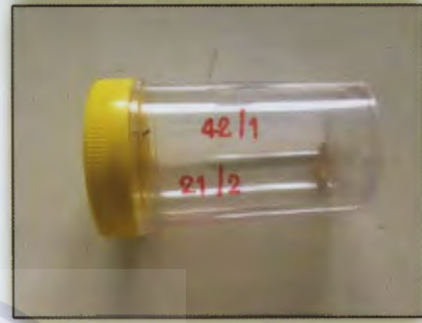
2. ขั้นตอนการเพาะเลี้ยงแตนเบียนโกนีโอซิส นิแฟนติดีส วัสดุและอุปกรณ์

1. หนอนหัวดำวัย 5 - 7
2. หลอดพลาสติกขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง ยาว 2.5 เซนติเมตร สูง 6 เซนติเมตร ใช้เป็นหลอดสำหรับเบียน
3. ฟองน้ำอเนกประสงค์ตัดขนาด 1x1 เซนติเมตร.
4. ตะแกรงมุ้งลวดตาละเอียด
5. กล่องพลาสติกใส
6. น้ำผึ้ง
7. ฟู่กันเบอร์ 0 และเบอร์ 5
8. ปากคีบชนิดปลายแหลมทำจากเสตนเลทอ่อนและชนิดแข็ง
9. แผ่นกระดาษขนาด 5 x 7.5 เซนติเมตร
10. ตะกร้าสีเหลี่ยมทรงเตี้ย หรือถาดสำหรับวางหลอดเลี้ยงแตนเบียน
11. กล้องจุลทรรศน์ หรือแว่นขยาย



ขั้นตอนการเลี้ยงแตนเบียน โคนิโอสัส นีแฟนติดีส

1. นำแตนเบียนที่ผสมพันธุ์แล้ว 4 วัน ซึ่งเพศเมียจะมีขนาดตัวใหญ่กว่าเพศผู้ โดยใช้ฟู่กันเบอร์ 0 เชี่ยแตนเพศเมียออกมาอย่างเบามือใส่ในหลอดพลาสติกสำหรับเบียน
2. นำหนอนหัวดำใส่ในหลอดเบียนที่มีแตนเบียนเพศเมียบรรจุอยู่ โดยใช้หนอนหัวดำ หนึ่งตัวต่อแตนเบียนเพศเมีย 1 ตัว ปิดด้วยฝาที่มีการติดตะแกรงละเอียด และมีฟองน้ำที่ใส่น้ำผึ้งสำหรับเป็นอาหารของแตนเบียน
3. นำหลอดที่ใส่แตนเบียนและหนอนหัวดำ แล้ววางเรียงในตะกร้าตามแนวนอน บันทึกรายละเอียดแตนเบียนและวันที่เบียนบนหลอดเบียน
4. ปลอ่ยให้แตนเบียนเข้าเบียนหนอนหัวดำ โดยวางไข่บนลำตัวหนอน ประมาณ 3 วัน นำหนอนที่ถูกเบียนมาตรวจนับจำนวนไข่ของแตนเบียนภายใต้กล้องจุลทรรศน์ หรือแว่นขยาย เมื่อพบการวางไข่ของแตนเบียนให้จดบันทึกวันที่พบ และจำนวนไข่ที่ตรวจพบไว้ข้างหลอด พร้อมทั้งจดบันทึกในสมุดบันทึก
5. นำตัวหนอนที่มีไข่แตนเบียนออกจากหลอดเบียน และใส่หนอนหัวดำ ตัวใหม่ให้แตนเบียนลงเบียนสำหรับหนอนหัวดำ ที่แตนเบียนวางไข่บนลำตัวแล้วให้นำวางในกระดาษ ขนาด 5 x 7.5 เซนติเมตร โดยพับขอบกระดาษให้มีลักษณะคล้ายกระบะเล็กๆ ซึ่งจะวางหนอน 10 ตัวต่อหนึ่งกระบะ นำไปเก็บในกล่องพลาสติกที่เจาะฝากล่อง และปิดด้วยผ้าก๊วยเรียบร้อยแล้ว



6. เมื่อผ่านไปประมาณ 1 สัปดาห์ ไข่ของแตนเบียนจะเข้า
ดักแด้และคอยสังเกตตัวหนอนแมลงอาศัย หากเริ่มมีสีดำ
คล้ำให้คีบหนอนทิ้ง



7. นำกระบะกระดาษที่มีดักแด้ของแตนเบียนบรรจุใส่หลอด
ใสและปิดฝาให้เรียบร้อย



8. รอประมาณ 1 สัปดาห์คอยสังเกตการฟักตัวของแตนเบียน เมื่อแตนเบียนตัวเต็มวัยแล้วค่อยเติมน้ำผึ้ง
ในฟองน้ำเพื่ออาหารให้กับแตนเบียนเมื่อแตนเบียนฟักออกหมดปล่อยให้ผสมพันธุ์ต่อไปอีก 4 วัน
จึงจะนำไปเป็นต่อไป

การใช้แตนเบียนโกนีโอซิส นี้พบดีดิส ควบคุมหนอนหัวดำในประเทศอินเดียและศรีลังกา แนะนำ
ให้ปล่อย ตัวเต็มวัย อัตรา 50 – 100 ตัวต่อไร่ ปล่อย 3 ครั้ง แต่ละครั้งห่างกัน 1 เดือน หากสามารถปล่อย
แตนเบียนโกนีโอซิสได้มากจะทำให้เห็นผลในการควบคุมเร็วขึ้น

คณะผู้จัดทำ

- อัมพร วิบัณฑิต
- พิชธีวรรณ มณีสาคร
- สุวัฒน์ พูลพาน



ออกแบบ

- ทศชัย สละประเวศ

ผู้จัดพิมพ์

- สำนักวิจัยพัฒนาการอารักขาพืช
กรมวิชาการเกษตร

พิมพ์

- ครั้งที่ 2 : สิงหาคม 2556

จำนวน

- 2,000 เล่ม

พิมพ์ที่

- Post Tech